



SCIENTIFIC AND
PRACTICAL JOURNAL

ECONOMICS AND TECHNICAL ENGINEERING

Vol. 4 No. 1 (2026)

ete.org.ua





ECONOMIC
AND TECHNICAL
ENGINEERING

**Scientific and practical journal
"Economics and technical engineering"**

Vol. 4 No 1 (2026)

Available since: 2023

Published: 2 times a year

Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

UDC: 33+62]:001.891/.895](051.034)=161.2=111

E-mail: ete@duet.edu.ua

Journal homepage: <https://ete.org.ua>

EDITORIAL TEAM

Editor-in-Chief:

Serhii HUSHKO, Prof. DSc, State University of Economics and Technology (Ukraine)

Deputy Editor-in-Chief and Executive secretary: :

Victoria SOLOVIEVA, Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology (Ukraine)

Technical editors:

Kira VYSHNEVSKA, Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology (Ukraine)

Olena HONCHARENKO, Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology (Ukraine)

Eduard MOKRIAK, Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology (Ukraine)

Editorial board:

George ABUSELIDZE, Prof. DSc, Shota Rustaveli State University (Georgia)

Iuta ARBIDANE, Prof. Dr.oec., Rezekne Academy of Riga Technical University (Latvia)

Liliana HORAL, Prof. DSc, Vasyl Stefanyk Carpathian National University (Ukraine)

Natalia KOLISNICHENKO, Prof. DSc, Odesa Polytechnic National University (Ukraine)

Iryna MAKSIMOVA, Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology (Ukraine)

Olena POSTUPNA, Prof. DSc, State University of Economics and Technologies (Ukraine)

Oleg PURSKY, Prof. DSc, State University Of Trade And Economics (Ukraine)

Rasa SUBAČIENĖ, Prof. PhD, Vilnius University (Lithuanian)

Nataliia SYDORENKO, Prof. DSc, Dnipro State University of Internal Affairs (Ukraine)

Olena VASYLYEVA, Prof. DSc, National University "Zapozirzhka Polytechnic" (Ukraine)

Recommended for publication by Academic Council University of Economics and Technology (Protocol N16 dated June 25, 2026)

Mailing address: Zakhysnykiv Ukrainy Square, 2, Kryvyi Rih, Ukraine, 50005

Materials are published in the original language (Ukrainian or English).

Editorial office not always agrees with the authors.

Reprint of the publications is possible to carry out only for the agreement of editorial office



© Scientific and practical journal "Economics and technical engineering, 2026

The articles in journal are published under Creative Commons Attribution International BY.



Том 4 № 1 (2026)

Видається з 2023 року

Періодичність: 2 рази на рік

Засновник: Державний університет економіки і технологій

ISSN: 3041-1246

УДК: 33+62]:001.891/.895](051.034)=161.2=111

E-mail: ete@duet.edu.ua Сторінка журналу: <https://ete.org.ua>

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор:

Сергій Гушко, професор, д.е.н., Державний університет економіки і технологій (Україна)

Заступник головного редактора і відповідальний секретар:

Вікторія Соловйова, доцент, к.е.н., Державний університет економіки і технологій (Україна)

Технічні редактори:

Кіра ВИШНЕВСЬКА, доцент, к.п.н., Державний університет економіки і технологій (Україна)

Олена ГОНЧАРЕНКО, доцент, к.ф.н., Державний університет економіки і технологій (Україна)

Едуард МОКРЯК, доцент, к.е.н., Державний університет економіки і технологій (Україна)

Редакційна колегія:

Георгій АБУСЕЛІДЗЕ, доктор філософії, Державний університет ім. Шота Руставелі (Грузія)

Ілута АРБІДАНЕ, доктор філософії, Резекненська академія Рижського технічного університету (Латвія)

Олена ВАСИЛЬЄВА, професор, д.е.н., Національний університет «Запорізька політехніка» (Україна)

Ліліана ГОРАЛЬ, професор, д.е.н., Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника (Україна)

Наталія КОЛІСНІЧЕНКО, професор, доктор наук з державного управління, Національний університет «Одеська політехніка» (Україна)

Ірина МАКСИМОВА, доцент, к.е.н., Державний університет економіки і технологій (Україна)

Олена ПОСТУПНА, професор, доктор наук з державного управління, Державний університет економіки і технологій (Україна)

Олег ПУРСЬКИЙ, професор, д.ф.-м.н., Державний торговельно-економічний університет (Україна)

Наталія СИДОРЕНКО, професор, доктор юридичних наук, Дніпровський державний університет внутрішніх справ (Україна)

Раса СУБАЧІСНЕ, професор, доктор філософії, Вільнюський університет (Литва)

Рекомендовано до друку Вченою радою Державного університету економіки і технологій (Протокол №16 від 25.06.2026)

Поштова адреса: площа Захисників України, 2, м. Кривий Ріг, Україна, 50005

Матеріали публікуються мовою оригіналу (українською або англійською).

Редакція не завжди погоджується з авторами.

Передрук публікацій можливий лише за згодою редакції



© Науково-практичний журнал "Economics and technical engineering, 2026
Статті в журналі публікуються під Creative Commons Attribution International

CONTENTS

Economics

- 8 - 18 Impact of Foreign Investment on Ukraine's Macroeconomic and Financial Stability**
Iryna Yegorova, Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
Volodymyr Kulishov, Prof. DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 19 - 29 Artificial Intelligence as a Tool for Digital Transformation of Inventory Accounting in PVC Window and Door Production: Strategic Analysis and Predictive Models**
Yelyzaveta Shubenko, PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
Yevhen Lapchenko, Undergraduate Student, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 30 - 42 Methodological toolkit of the "accounting" educational component based on the integration of the sustainable development concept**
Olena Rudenko, Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 43 - 55 Crisis Management and Accounting-analytical Support for the Reorganization of Professional Pre-higher Education Institutions**
Ruslan Dutchak, Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 56 - 67 Tax Planning as an Element of Enterprise Business Strategy and its Relationship with IFRS**
Olha Kondratiuk, Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 68 - 82 ESG-Linked KPI as a Tool for Ensuring Financial Resilience and Strategic Value of Ukrainian Agricultural Companies**
Iryna Vasylchuk., Prof, DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
Ihor Vasin, Master's degree holder, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 83 - 95 Formation and Utilization of Financial Resources of Ukrainian Metallurgical Enterprises under Martial Law, Post-War Recovery, and Climate Transformation**
Nataliia Izmailova, Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 96 - 108 Digitalization of Local Tax Administration in the System of Generating Own Revenues and Ensuring Financial Self-Sufficiency of Territorial Communities**
Olha Smyrna, Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

- 109 - 118 Management of Marketing Potential of an Industrial Enterprise under Crisis Challenges**
Valentina Barabanova, Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 119 - 129 Adaptive Model of Corporate Communications in the Context of Global Challenges and Sustainable Development**
Kateryna Slyusarenko, Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 130 - 142 Analytical assessment of compliance management system effectiveness: international trends, statistical indicators, and development prospects in Ukraine**
Ivan Maryniuk, Postgr, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 143 - 154 Occupational safety management in mining and metallurgical complex: public administration aspect**
Ihor Fedusov, Master`s Student, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
Lina Ushakova, Assistant of the Department of International Relations, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 155 - 165 Digitalization of scientific project management in public administration system: implementation of computer methods and e-governance tools**
Olena Postupna, Prof. DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
Ganna Koval, Prof. DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 166 - 178 The impact of digital technologies on the development of international tourism: current trends and prospects**
Viktoriya Khudaverdiyeva, Assoc. Prof, PhD, State biotechnological university (SBTU), Kharkiv, Ukraine
- 179 - 188 Assessment of preconditions for the transformation of higher education institutions in Ukraine into entrepreneurial universities**
Oleksandr Olesnevych, Postgr. Kyiv national economic university named after Vadym Hetman, Kyiv, Ukraine
- 189 - 197 The communicative potential of public administration in the dimension of public events**
Valentyn Orlov, Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

Економіка

- 8 - 18 Impact of Foreign Investment on Ukraine's Macroeconomic and Financial Stability**
Iryna Yegorova, Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
Volodymyr Kulishov, Prof. DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 19 - 29 Штучний інтелект як інструмент цифрової трансформації обліку виробничих запасів у виробництві металопластикових конструкцій: стратегічний аналіз та предиктивні моделі**
Yelyzaveta Shubenko, PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
Yevhen Lapchenko, Undergraduate Student, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 30 - 42 Методичний інструментарій освітнього компонента «Бухгалтерський облік» на засадах інтеграції концепції сталого розвитку**
Olena Rudenko, Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 43 - 55 Антикризове управління та обліково-аналітичне забезпечення реорганізації закладів фахової передвищої освіти**
Ruslan Dutchak, Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 56 -67 Податкове планування як елемент бізнес-стратегії підприємства та його зв'язок з МСФЗ**
Olha Kondratiuk, Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 68 - 82 ESG-linked KPI як інструмент забезпечення фінансової резилієнтності та стратегічної вартості агрокомпаній України**
Iryna Vasylchuk., Prof, DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
Ihor Vasin, Master's degree holder, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 83 - 95 Формування та використання фінансових ресурсів металургійних підприємств України в умовах воєнного стану, повоєнного відновлення та кліматичної трансформації**
Nataliia Izmailova, Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 96 - 108 Цифровізація адміністрування місцевих податків у системі формування власних доходів та фінансової самодостатності територіальних громад**
Olha Smyrna, Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

- 109 - 118** **Управління маркетинговим потенціалом промислового підприємства в умовах кризових викликів**
Valentina Barabanova, Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 119 - 129** **Adaptive Model of Corporate Communications in the Context of Global Challenges and Sustainable Development**
Kateryna Slyusarenko, Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 130 - 142** **Аналітична оцінка ефективності систем комплаєнс-менеджменту: міжнародні тенденції, статистичні індикатори та перспективи розвитку в Україні**
Ivan Maryniuk, Postgr, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 143 - 154** **Occupational safety management in mining and metallurgical complex: public administration aspect**
Ihor Fedusov, Master`s Student, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
Lina Ushakova, Assistant of the Department of International Relations, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 155 - 165** **Digitalization of scientific project management in public administration system: implementation of computer methods and e-governance tool**
Olena Postupna, Prof. DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
Ganna Koval, Prof. DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine
- 166- 178** **Вплив цифрових технологій на розвиток міжнародного туризму: сучасні тенденції та перспективи**
Viktoriya Khudaverdiyeva, Assoc. Prof, PhD, State biotechnological university (SBTU), Kharkiv, Ukraine
- 179 - 188** **Assessment of preconditions for the transformation of higher education institutions in Ukraine into entrepreneurial universities**
Oleksandr Olesnevych, Postgr. Kyiv national economic university named after Vadym Hetman, Kyiv, Ukraine
- 189 - 197** **The communicative potential of public administration in the dimension of public events**
Valentyn Orlov, Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine



Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: F21, E44, F43, O16, E22, F52

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.01

Impact of Foreign Investment on Ukraine's Macroeconomic and Financial Stability

Citation:

Yegorova, I., & Kulishov, V. (2026). Impact of Foreign Investment on Ukraine's Macroeconomic and Financial Stability. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering". Vol.4 No.1 (2026), 8–18. <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.01>

Iryna Yegorova

Assoc. Prof., PhD., State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: yegorova_ig@duet.edu.ua

 *ORCID ID: 0000-0002-7800-2810*

Volodymyr Kulishov

Prof. DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: kulishov_vv@duet.edu.ua

 *ORCID ID: 0000-0002-8527-9746*

Abstract: The article examines contemporary trends in the functioning of foreign investment, identifies key factors of countries' investment attractiveness, the role of international rankings, and the effectiveness of foreign investment, as well as their impact on the processes of Ukraine's economic recovery in the post-war period; a review of scientific and theoretical-methodological literature is conducted to understand the role of foreign direct investment within the system of international relations; analytical information is presented on the dynamics of net flows, the volume of accumulated foreign direct investment, and their structure by components over the past ten years, including geographical distribution and sectors of the Ukrainian economy that are most attractive to foreign investors for the reconstruction and development of the national economy, particularly in relation to GDP, labor productivity, exports, innovation, and employment, which shape an environment of uncertainty for investors; a consolidated macroeconomic forecast for Ukraine is provided, where dependence on the volume of international financial assistance remains critical, along with the impact of exchange rate fluctuations on export performance, taking into account key macroeconomic indicators such as unemployment, policy rate, inflation, and real GDP; investment opportunities and the potential of priority sectors are identified, key investment support instruments are outlined, and major macroeconomic, financial, and security barriers and risks for foreign investors in the Ukrainian market are highlighted, including war risk insurance; according to the forecast, global currency markets are likely to remain volatile due to divergences in central bank monetary policies, political uncertainty, and geopolitical risks; mechanisms for the country's reconstruction are proposed through the implementation of investment incentives, the development of industrial parks, and investment in "green" technologies. It is concluded that overcoming existing barriers, implementing systemic structural transformations, and pursuing targeted state policy are prerequisites for further attracting foreign capital into Ukraine's economy, facilitating processes of renewal, modernization, the formation of an effective investment climate, macro-financial stability, and a competitive national economy.

Keywords: investment, foreign investment, foreign direct investment, investment climate, investment attractiveness, innovation, macro-financial stability, exports, priority sectors, industries.



JEL: F21, E44, F43, O16, E22, F52

Impact of Foreign Investment on Ukraine's Macroeconomic and Financial Stability

Iryna Yegorova

Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: yegorova_ig@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0002-7800-2810

Volodymyr Kulishov

Prof. DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: kulishov_vv@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0002-8527-9746

Abstract: The article examines contemporary trends in the functioning of foreign investment, identifies key factors of countries' investment attractiveness, the role of international rankings, and the effectiveness of foreign investment, as well as their impact on the processes of Ukraine's economic recovery in the post-war period; a review of scientific and theoretical-methodological literature is conducted to understand the role of foreign direct investment within the system of international relations; analytical information is presented on the dynamics of net flows, the volume of accumulated foreign direct investment, and their structure by components over the past ten years, including geographical distribution and sectors of the Ukrainian economy that are most attractive to foreign investors for the reconstruction and development of the national economy, particularly in relation to GDP, labor productivity, exports, innovation, and employment, which shape an environment of uncertainty for investors; a consolidated macroeconomic forecast for Ukraine is provided, where dependence on the volume of international financial assistance remains critical, along with the impact of exchange rate fluctuations on export performance, taking into account key macroeconomic indicators such as unemployment, policy rate, inflation, and real GDP; investment opportunities and the potential of priority sectors are identified, key investment support instruments are outlined, and major macroeconomic, financial, and security barriers and risks for foreign investors in the Ukrainian market are highlighted, including war risk insurance; according to the forecast, global currency markets are likely to remain volatile due to divergences in central bank monetary policies, political uncertainty, and geopolitical risks; mechanisms for the country's reconstruction are proposed through the implementation of investment incentives, the development of industrial parks, and investment in "green" technologies. It is concluded that overcoming existing barriers, implementing systemic structural transformations, and pursuing targeted state policy are prerequisites for further attracting foreign capital into Ukraine's economy, facilitating processes of renewal, modernization, the formation of an effective investment climate, macro-financial stability, and a competitive national economy.

Keywords: investment, foreign investment, foreign direct investment, investment climate, investment attractiveness, innovation, macro-financial stability, exports, priority sectors, industries.

Introduction

In the context of a new structure of the global economy, characterized by increasing interdependence among its participants and the accelerated movement of international capital - whose growth rates exceed those of the global economy and trade - the prospects for foreign investment are steadily expanding. Such investment is considered one of the main drivers of economic growth and development for many countries, bringing capital, technology, and managerial expertise, and is particularly significant for the Ukrainian economy. The modernization of production capacities and infrastructure is an objective necessity for the successful development of the national economy, the

implementation of structural changes, and the advancement of foreign investment, particularly in the form of real capital investments or technology transfer.

Foreign investment is regarded as a key factor not only for financing large-scale reconstruction, but also for the transfer of advanced technologies, managerial experience, the creation of new jobs, and the enhancement of the competitiveness of the national economy. Therefore, the study of mechanisms, barriers, and priorities for attracting foreign investment constitutes an extremely relevant task both for academic research and for the formulation of effective public policy.

Despite the significant volume of scholarly works (*Hayes A., 2025; McConnell C., et al., 2023*) devoted to foreign investment, a number of issues remain insufficiently addressed, particularly in the context of the unique challenges faced by Ukraine. Further research is required on the specific impact of war on investment decisions and capital flows, including the analysis of the effectiveness of war risk insurance mechanisms. The issue of "round-tripping" investments and their actual impact on the economy remains relevant. The mechanisms for overcoming institutional barriers in the context of post-war recovery are insufficiently explored, and the issue of developing an effective state policy for stimulating investment in priority reconstruction sectors, as well as synchronizing this policy with the process of European integration, requires deeper analysis.

However, for a comprehensive understanding of foreign investment, it is necessary to examine such a complex and multidimensional phenomenon as foreign direct investment, the theoretical approaches to its explanation, the determinants of a country's attractiveness for this type of investment, as well as to develop a set of tools for analysis, scenario building, and forecasting its trends. All these elements are closely interconnected and form a comprehensive picture, the understanding of which is critically important for the development of a viable state policy aimed at improving investment attractiveness.

Materials and methods

The aim of the article is to provide a comprehensive analysis of the current state, trends, and challenges of attracting foreign investment into the Ukrainian economy under conditions of war, as well as to substantiate priority directions of state policy for improving the investment climate; to analyze the dynamics of the scale and geographical origin of foreign capital in the Ukrainian economy; to conduct a diagnostic assessment of the sectoral and regional structure of foreign investment in Ukraine and its transformation under the impact of war; to evaluate the impact of foreign capital inflows on Ukraine's economic development, particularly in terms of GDP, labor productivity, exports, innovation, and employment; to formulate a set of public policy measures aimed at improving the investment climate, deregulation, and the enhancement of support instruments; and to outline prospects and scenarios for attracting foreign investment in the context of post-war recovery and European integration processes, identifying priority sectors.

Results

Under conditions of complex economic challenges, transformational processes, and the urgent need for post-war recovery, the intensification of investment activity is a priority for Ukraine, and one of the decisive factors is foreign direct investment, which becomes not only a significant source of capital for the modernization and development of the national economy, but also a driver of the introduction of advanced technologies, modern managerial know-how, and the enhancement of the competitiveness of national enterprises, while also serving as an indicator of the country's investment attractiveness and business environment (*Kulishov et al., 2021*).

The inflow of foreign direct investment into Ukraine over the past decade has been characterized by significant fluctuations and high sensitivity to external and internal shocks (Table 1).

Table 1. Dynamics of clean flow of FDI into Ukraine in 2015–2024.

Year	FDI into Ukraine (Inflow)	FDI from Ukraine (Outflow)	Balance (Net flow)
2015	-458	-51	-407
2016	3810	16	+3794
2017	3692	8	+3684
2018	4455	-5	+4460
2019	5860	648	+5212
2020	-868	82	-950
2021	6687	-198	+6885
2022	1152	529	+623
2023	4247	42	+4205
2024	3329	-918	+3491

Note: Compiled by the authors based on (*National Bank of Ukraine, 2025; State Statistics Service of Ukraine, 2025*)

The analysis of net FDI flows demonstrates these sharp fluctuations. Following the events of 2014, a significant decline occurred, and in 2015 a negative net inflow - i.e., capital outflow - was recorded, indicating a deep crisis of investor confidence, with the balance amounting to approximately USD – 407 million. In 2016–2019, a certain recovery was observed against the backdrop of macroeconomic stabilization, with annual net inflows in the range of approximately USD 3.7–5.9 billion, although they did not reach pre-crisis levels. In 2020, capital outflow was again recorded at around USD – 0.9 billion, caused both by the COVID-19 pandemic and possibly by changes in the methodology for recording FDI by the National Bank of Ukraine; however, 2021 was marked by a significant rebound, with net inflows reaching nearly USD 6.9 billion, the highest level since 2013. Nevertheless, in 2022, investment collapsed to approximately USD 0.6–1.2 billion due to the destructive impact of the war. In 2023, a statistical recovery was observed at USD 4.2–4.4 billion, although, as will be discussed in detail below, this was largely explained by reinvested earnings; in 2024, net FDI inflows again declined to approximately USD 3.3–3.8 billion, which is associated with the easing of currency restrictions by the National Bank of Ukraine and a reduction in debt instruments (*National Bank of Ukraine, 2025; State Statistics Service of Ukraine, 2025*).

The dynamics of accumulated FDI, i.e., the stock reflecting the total value of foreign investment in the country at a given date, also underwent significant changes. Having reached a peak at the end of 2013 - USD 54 billion - the FDI stock subsequently stagnated or declined. As of the end of 2017, the volume of equity capital amounted to approximately USD 39.1 billion; by the end of 2021, the total FDI stock reached USD 65.7 billion, but this figure sharply decreased to USD 51.0 billion by the end of 2022. In 2023, a slight recovery occurred to approximately USD 54.2–55.2 billion, and by the end of 2024, the accumulated FDI stock was estimated at around USD 54.6–55.4 billion. It is important to emphasize that this indicator remains significantly lower - by approximately 17% - than the level at the end of 2021, which indicates substantial losses of investment capital due to the war. It should also be noted that the volume of FDI in Ukraine is significantly lower than that of neighboring countries in Central and Eastern Europe, for example, Poland (Figure 1) (*National Bank of Ukraine, 2025; State Statistics Service of Ukraine, 2025*).

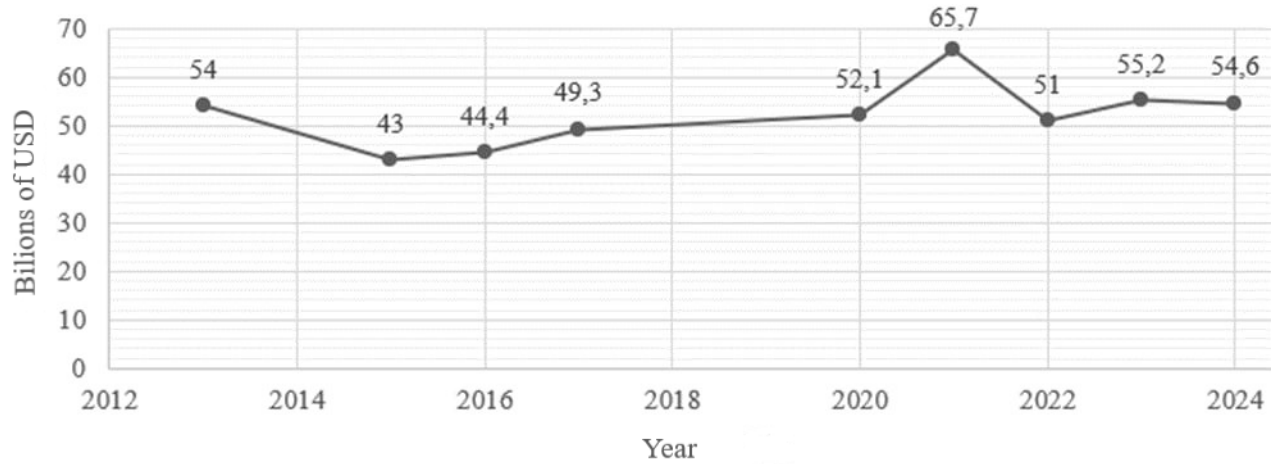


Figure 1. Trends in the volume of accumulated FDI in Ukraine, 2013–2024

Note: Compiled by the authors based on (*National Bank of Ukraine, 2025; State Statistics Service of Ukraine, 2025*)

Foreign direct investment consists of three key components: equity capital, i.e., investments in the form of shares, reinvested earnings, and loans. One of the notable features of the structure of FDI flows after the invasion was the increase in the share of reinvested earnings. Thus, in 2023, retained earnings accounted for approximately 75% of net inflows, and in 2024, approximately 71.6% (*National Bank of Ukraine, 2025; UkraineInvest, 2025*).

With regard to the structure of the FDI stock, as of the end of 2023, approximately two-thirds (67.2%) consisted of equity investments, while one-third (32.8%) comprised investments in debt instruments (Figure 2). At the same time, it should be noted that FDI constitutes a relatively small share of total capital investment in Ukraine; for example, in 2017, the share of funds from foreign investors in total capital investment amounted to only 1.4%, whereas the dominant source, nearly 70%, remained the own funds of enterprises and organizations (*National Bank of Ukraine, 2025*).

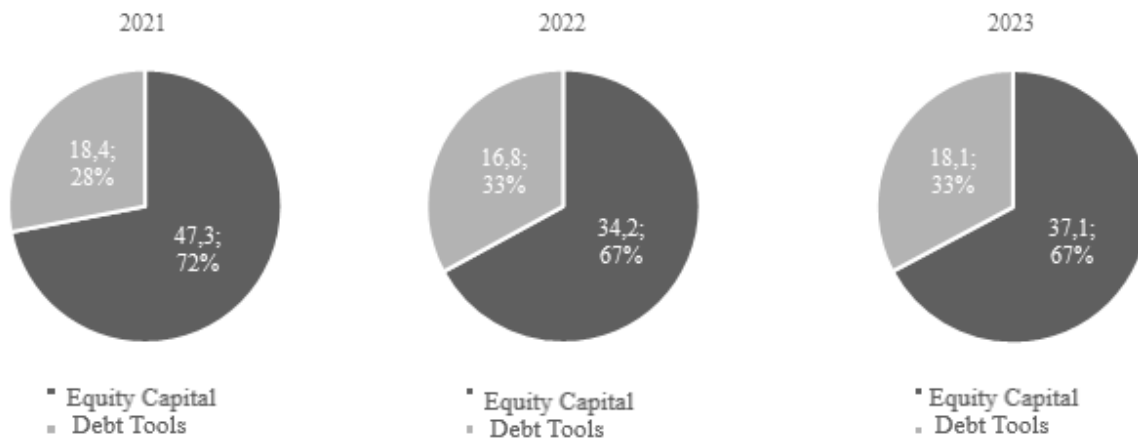


Figure 2. Structure of FDI by component, 2021–2023, in billions of U.S. dollars, %.

Note: Compiled by the authors based on (*National Bank of Ukraine, 2025*)

The geographical structure of foreign direct investment in Ukraine is characterized by a significant concentration of capital originating from a limited number of countries. For many years, Cyprus and the Netherlands have remained the leading sources in terms of accumulated FDI. As of the end of 2021, their shares amounted to 31.7% and 21.6%, respectively; by the end of 2022, 33.1% and 19.5%; and according to data for the third quarter of 2024, 26.1% and 22.6%, respectively, thus

jointly accounting for more than half of the total stock of FDI in the Ukrainian economy (*National Bank of Ukraine, 2025; Maslii et al., 2021*).

The decisions of foreign investors regarding the choice of Ukraine as an investment destination, as well as the structure of capital distribution among investor countries, depend on a range of interrelated factors. These are shaped by global trends, external economic relations, and Ukraine's specific advantages in external markets, as well as by the level of risk and geopolitical orientation.

Despite existing risks, the fundamental advantages of the Ukrainian market - its size, growth potential, natural resources, labor force, and strategic location - remain attractive to investors worldwide. Global factors may also exert influence, particularly geopolitical fragmentation and the search for new production locations, which potentially strengthens investment flows from EU countries and other strategic partners.

The analysis of the distribution of FDI by types of economic activity makes it possible to identify which sectors of the Ukrainian economy are most attractive to foreign investors (Table 2).

Table 2. Key Sectors of Ukraine's Economy: The Impact of the War and Investment Prospects.

Sector	Status/role before 2022.	The Impact of War (Challenges/Changes)	Investment needs/prospects
IT	Rapid growth, key service exports	High availability, transaction integrity (relocation/remote)	High potential, investment in education and R&D, alignment with global trends (AI, cybersecurity).
Agricultural Sector	Leading exporter, significant potential	Mining, destruction of infrastructure, logistical problems	Food security; needs: demining, processing, logistics, infrastructure modernization.
Energy	Large centralized system, RES↑	Widespread damage to power generation facilities and grids, power shortages	Reconstruction/modernization; Priorities: renewable energy, decentralization, asset protection, integration into ENTSO-E.
Construction	It depended on economic activity	Huge demand due to the destruction of housing and infrastructure	A large reconstruction market; needs: production of building materials, new technologies, transparency.
Transportation and Logistics	Transit role, key ports of the Black Sea	Port blockades, congestion at the western border, development of the Danube	Critical for exports and reconstruction; needs: ports, alternative routes (the Danube, railways), hubs.

Note: Compiled by the authors based on (*Svirgun, et al.; 2024*)

The analysis of the dynamics and sectoral structure of FDI demonstrates both persistent challenges in attracting sufficient volumes of foreign capital and a significant transformation of the investment landscape under the influence of the full-scale war, which generates new challenges and priorities for the future development and reconstruction of the Ukrainian economy.

A visual analysis of the dynamics of key macroeconomic indicators of Ukraine over the years indicates the presence of a certain positive correlation between net FDI inflows and real GDP growth rates; however, this relationship is neither consistent nor linear across the entire time period. Optimistic expectations were largely shaped by a combination of external threats and internal reforms, as well as other factors influencing investment, which complicates the identification of a

direct relationship through simple visual comparison of trends (MinFin, 2025; Kondrat et al., 2022; European Business Association, 2025).

A more rigorous econometric analysis in some studies conducted specifically for Ukraine has confirmed that FDI has a positive and statistically significant impact on GDP (Figure 3).

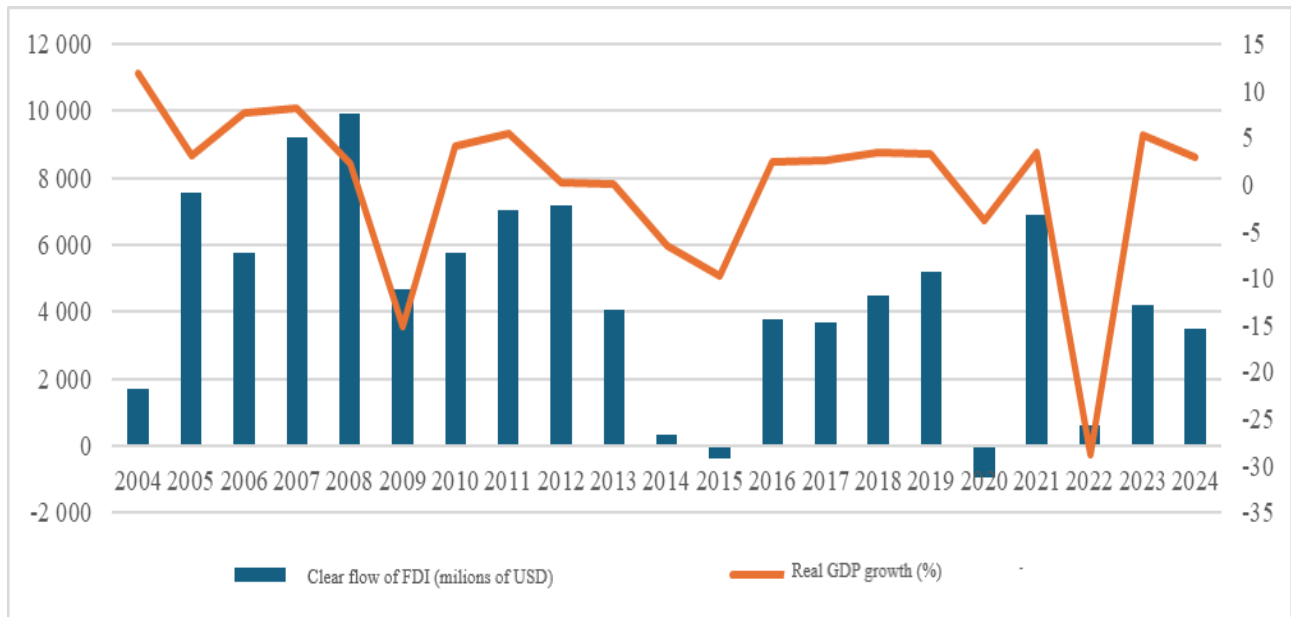


Figure 3. Trends in net FDI inflows and real GDP growth in Ukraine, 2004–2024.

Note: Compiled by the authors based on (Ministry of Finance, 2025; Kondrat et al., 2022; European Business Association, 2025)

Experimental data for Ukraine largely confirm these projections at the micro level. One of the most important findings of the study conducted by the Institute for Economic Research and Policy Consulting is that companies with foreign direct investment in Ukraine's non-banking sector are significantly more productive than those established by domestic owners. Their labor productivity is 2.1 times higher, and total factor productivity is, on average, 2.0 times higher, which constitutes strong evidence of the direct positive impact of FDI on firm-level efficiency (European Business Association, 2025; Pankova et al., 2025).

Studies of Ukrainian companies have also shown that foreign direct investment has a positive effect on Ukraine's export performance, implying an increase in export volumes. Despite substantial inflows of FDI, the structure of Ukraine's exports has long been dominated by raw materials, particularly agricultural products and ferrous metallurgy. In contrast to the countries of Central and Eastern Europe, which have been able to leverage FDI to radically modernize their industries and integrate into European production chains, Ukraine has only gradually moved toward diversification of exports in favor of value-added and technologically intensive goods, which is associated with the large share of resource-based FDI (Pankova et al., 2025; CSIS, 2025; European Commission, 2025).

Macroeconomic instability, manifested in fluctuations in gross domestic product (GDP), inflation, and unemployment, creates an environment of uncertainty for investors. The global economy, according to forecasts for 2025–2026, shows signs of stabilization at relatively low growth rates, accompanied by significant risks of persistent inflation, political uncertainty associated with trade conflicts, and geopolitical tensions (Gagnon J. et al., 2024; ING Think, 2025).

Dependence on the regularity and volume of international financial assistance remains critical, as it is necessary to cover a substantial budget deficit and to support macro-financial stability. A high level of inflation, although projected to gradually decline, remains a risk, driven by rising business costs, particularly energy prices, as well as potential tariff adjustments (Figure 4).

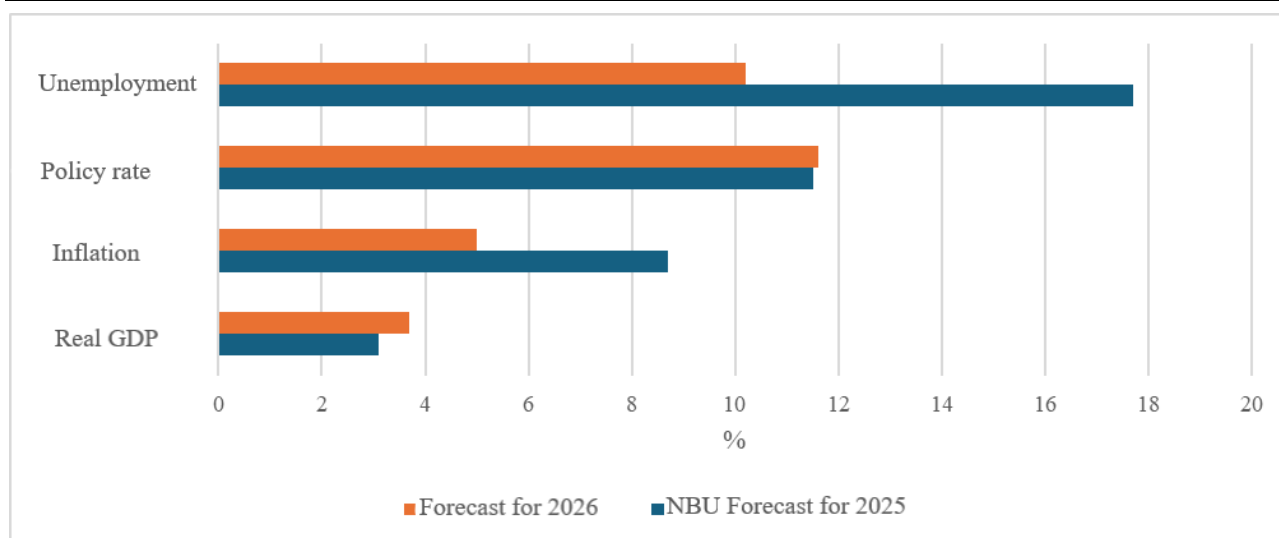


Figure 4. Aggregate Macroeconomic Forecast for Ukraine, 2025–2026.

Note: Compiled by the authors based on (*European Business Association, 2025; Hrusko, 2024*).

The risk of losses due to adverse exchange rate fluctuations is significant for foreign investors operating in Ukraine. According to forecasts, global currency markets in 2025–2026 are likely to remain volatile, driven by divergences in central banks' monetary policies, political uncertainty, and geopolitical risks (*ING Think, 2025*).

At the same time, the war has created new or intensified existing investment opportunities across a number of sectors. According to estimates by the government platform Advantage Ukraine, sectors with exceptionally high investment potential include the defense-industrial complex (approximately USD 43 billion), energy (USD 177 billion), logistics and infrastructure (USD 123 billion), the agro-industrial sector (USD 34 billion), industrial production (USD 16 billion), innovative technologies and IT (USD 11 billion), metallurgy and metal processing (USD 26 billion), and pharmaceuticals (USD 19 billion) (Viblyi et al., 2023). In addition, impact investing aimed at addressing social and environmental challenges holds significant potential, particularly in the context of overcoming the consequences of the war and ensuring sustainable development (Figure 5) (*Panukhnyk et al., 2024*).

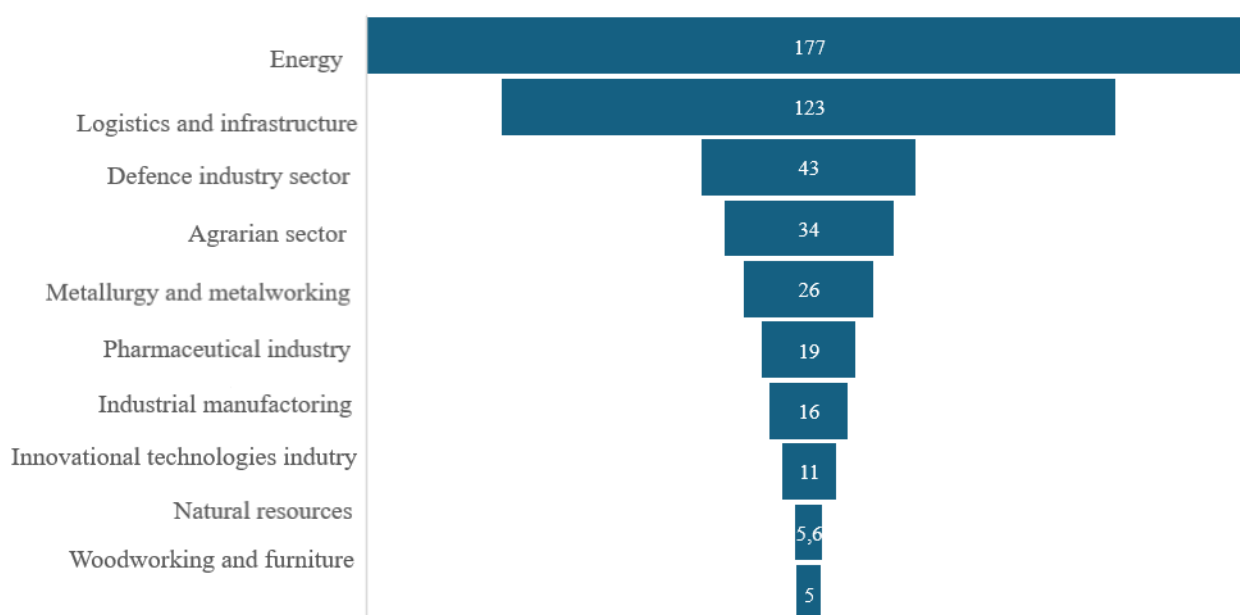


Figure 5. Investment potential of Ukraine's priority sectors, in billions of dollars.

Note: Compiled by the authors based on (*European Business Association, 2025*)

An important role in supporting investment activity is played by state and international risk mitigation instruments. A key direction is war risk insurance, provided by international agencies such as Multilateral Investment Guarantee Agency (MIGA) of the World Bank Group and U.S. International Development Finance Corporation (DFC), as well as export credit agencies (ECAs) of individual countries, newly established mechanisms of the Export Credit Agency of Ukraine, and private insurers. The Government of Ukraine is also implementing investment incentives through the law on “investment nannies” and the development of industrial parks.

Priority areas include the further development of renewable energy sources based on the principles of sustainable development and the “green” transition, which creates opportunities for attracting green investment into various sectors of the economy, the decarbonization of industry and transport, the development of the circular economy, waste management systems, and the production of environmentally friendly construction materials (Table 3) (*Maksymova, 2024*).

Table 3. Priority sectors for FDI in Ukraine's recovery.

Priority sector	Key needs	Investment Opportunities / Project Examples
Energy	Renovation/modernization of generation facilities and grids, decentralization, renewable energy, energy efficiency, integration with ENTSO-E.	New generation, storage systems, grid modernization, energy efficiency in buildings and industry, gas production.
Agricultural sector	Demining, restoration of logistics/storage, irrigation, development of processing.	Advanced processing of agricultural products, organic farming, precision agriculture, construction of grain elevators/hubs, irrigation.
Information Technology	Retaining talent, supporting exports, fostering the growth of product companies and startups, and digitizing the reconstruction process.	R&D centers, outsourcing, product companies (fintech, edtech, mil-tech), IT education, and digital transformation in other sectors.
Defense-industrial complex	Expanding production, localization, technology transfer, and integration into international markets.	Joint ventures with foreign companies; production of ammunition, drones, armored vehicles, electronic warfare equipment, and related products.
Logistics/Infrastructure	Restoration/modernization of roads, railways, and ports; development of border infrastructure; integration with the TEN-T.	Public-private partnerships (PPPs) in road construction, railway modernization (European gauge), logistics centers/warehouses, river transport, and airport modernization (prospects).
"Green" transition	Decarbonization, renewable energy, energy efficiency, circular economy, eco-restoration, compliance with the EU Green Deal.	Projects in renewable energy, energy efficiency, green hydrogen, waste recycling, eco-friendly building materials, and sustainable agriculture.

Note: Compiled by the authors based on (*Maksymova, 2024*).

Thus, the authors have summarized the scale of reconstruction needs and the key role of foreign direct investment, emphasized the priority sectors where the attraction of FDI is most critical and promising, and highlighted the necessity of synergy between state policy, international assistance, and private investment for the further development of the national economy, as well as for the reconstruction and modernization of Ukraine.

Conclusions

The article provides an analysis of the state of foreign investment, examines contemporary trends, the structural and technological composition, and the impact of foreign capital on the economy of Ukraine, identifies the main obstacles, and substantiates priority directions of state policy aimed at overcoming negative factors of the investment climate. At the same time, the country retains a certain level of investment potential due to its market size, natural resources, skilled labor force, and geographical location; however, its realization is constrained by systemic institutional barriers and exceptional risks caused by the war.

The successful overcoming of these obstacles through consistent, systemic structural transformations and targeted state policy constitutes a prerequisite for attracting foreign capital into the country, directing investment into sectoral areas that are priorities for economic development in the context of post-war recovery, and creating a breakthrough, structurally advanced, and competitive national economy.

Conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest.

Funding

This research received no external funding.

Author Contributions

Conceptualization, Y. I. and K. V.; methodology, Y. I.; formal analysis, K. V.; visualization, Y. I.; validation and editing, K. V. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

References

- Center for Strategic and International Studies (CSIS). (2025). *Supporting Ukraine's private sector during wartime*. Retrieved April 25, 2025, from <https://www.csis.org/analysis/supporting-ukraines-private-sector-during-wartime>
- European Business Association. (2025). *BDO in Ukraine on legislative changes in the agricultural sector for 2025*. Retrieved April 28, 2025, from <https://eba.com.ua/bdo-v-ukrayini-shhodo-zakonodavchih-zmin-v-agrosektori-na-2025-rik/>
- European Commission. (2025). *Recovery and reconstruction of Ukraine*. Retrieved April 25, 2025, from https://commission.europa.eu/topics/eu-solidarity-ukraine/eu-assistance-ukraine/recovery-and-reconstruction-ukraine_en
- Gagnon, J., & Johnson, K. K. (2024, November 27). US economic outlook: Heading for recession? *Peterson Institute for International Economics*. Retrieved April 28, 2025, from <https://www.piie.com/research/piie-charts/us-economic-outlook-heading-recession>
- Hayes, A. (2025). *Foreign direct investment (FDI)*. Investopedia. Retrieved April 5, 2025, from <https://www.investopedia.com/terms/f/fdi.asp>
- Hrushko, O. O. (2024). The impact of war on foreign investment in Ukraine. *Universum*, 5, 34–40.
- ING Think. (2024, December 17). *FX outlook 2025: Picking the dollar's peak*. Retrieved April 28, 2025, from <https://think.ing.com/articles/fx-outlook-2025-picking-the-dollars-peak>
- Kondrat, I. Yu., & Antoshchuk, I. A. (2022). The impact of foreign direct investment and inflation on economic growth in Ukraine. *Science and Technology Today*, 5(5), 87–97. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5\(5\)-87-97](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5(5)-87-97)

- Kulishov, V. (Ed.). (2021). *Macroeconomics: Theory and practice*. OKTAN PRINT.
- Maksymova, I. (2024). Decarbonization of global industry. *Foreign Trade: Economics, Finance, Law*, 4, 38–51.
- Maslii, V., & Pytel, S. (2021). Statistical analysis of the geographical structure of foreign direct investment in Ukraine. *Visnyk ekonomiky*, 2, 160–175. <https://doi.org/10.35774/visnyk2021.02.160>
- McConnell, C. R., Brue, S. L., & Flynn, S. M. (2023). *Economics: Principles, problems, and policies* (23rd ed.). McGraw Hill.
- Minfin. (2025). *Foreign direct investment (FDI) in Ukraine*. Retrieved April 25, 2025, from <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/fdi/>
- National Bank of Ukraine. (2025). *External sector statistics*. Retrieved April 18, 2025, from <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external>
- Pankova, A. Yu., & Velmozhko, K. R. (2025). The impact of innovative industrial development on economic growth in Ukraine. *Sustainable Development of Economy*, 1(52), 468–472. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-52-67>
- Panukhnyk, O., Pysmennyi, V., Markovych, I., & Krupka, A. (2024). Impact investing: New financial approaches to sustainable development of Ukraine. In O. A. Sorokivska (Ed.), *Business transformation for a sustainable future: Research, digitalization and innovation* (pp. 173–186). FOP Palyanytsia V. A.
- State Statistics Service of Ukraine. (2025). *Official website*. Retrieved April 18, 2025, from <http://www.ukrstat.gov.ua>
- Svirhun, A. O., Varlamova, M. S., & Orekhova, T. V. (2024). The problem of attracting foreign investment in the agro-industrial complex of Ukraine in the post-war period. In *Scientific problems and options for their solution: Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference* (pp. 147–150). International Scientific Unity.
- UkraineInvest. (2021). *National strategy for increasing foreign direct investment in Ukraine: Section 1 – The view from above*. Retrieved April 18, 2025, from <https://ukraineinvest.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/FDI-Strategy-Section-1-The-View-from-Above-UKR.pdf>
- Viblyi, P., & Blavt, A. (2023). Investment potential of Ukraine under wartime conditions. *Galician Economic Bulletin*, 3(82), 80–89. https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.03.080



Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: C53, M41, O33

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.02

Artificial Intelligence as a Tool for Digital Transformation of Inventory Accounting in PVC Window and Door Production: Strategic Analysis and Predictive Models

Citation:

Shubenko, Y. & Lapchenko Y. (2026). Artificial Intelligence as a Tool for Digital Transformation of Inventory Accounting in PVC Window and Door Production: Strategic Analysis and Predictive Models. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering", Vol.4 No.1 (2026), 19–29. <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.02>

Yelyzaveta Shubenko

PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: shubenko_es@duet.dp.ua

 *ORCID ID: 0000-0002-4142-8551*

Yevhen Lapchenko

Undergraduate Student, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: lapchenko_yy_23041@duet.dp.ua

 *ORCID ID: 0009-0009-6670-2252*

Abstract: The article provides a comprehensive study of the transformational impact of Artificial Intelligence (AI) on inventory accounting systems within the metal-plastic structures manufacturing sector. The authors substantiate the transition from traditional, retrospective registration of business transactions to a proactive digital ecosystem where AI serves as the enterprise's "central nervous system." In the context of Industry 5.0, the study examines the synergy between humans and machines, which enables the evolution of accounting into a tool for strategic future modeling. Particular attention is paid to the specifics of the Ukrainian market in 2024-2025, where, amidst high volatility, material costs account for over 84% of the production cost. The work details the influence of intelligent systems on cost calculation, specifically through the implementation of weight-based IoT accounting and predictive procurement planning. Evidence is presented demonstrating that AI implementation can reduce material costs by 5%, cut accounting errors by 30%, and ensure inventory accuracy levels of 99%+. The article analyses practical case studies involving LEADCNC equipment, as well as Rheo AI and Blue Yonder platforms, which facilitate the realization of the "smart factory" concept with full digital traceability of every unit of raw material. A separate section is dedicated to legal regulation under the EU AI Act-which is critical for Ukraine's European integration and the classification of AI systems by risk level. A five-stage model for the digital transformation of an enterprise is proposed, along with calculations of economic efficiency. The study concludes the industry will transition to "fully autonomous factories," where the role of the accountant will transform from a recorder of historical facts to an operator of intelligent systems, requiring a high level of "AI fluency."

Keywords: Artificial Intelligence, Industry 5.0, digital transformation, inventory accounting, PVC Window and Door Production, production cost, predictive analytics, EU AI Act, ROI.

Received: 11/05/2026

Accepted: 19/05/2026



JEL: C53, M41, O33

Artificial Intelligence as a Tool for Digital Transformation of Inventory Accounting in PVC Window and Door Production: Strategic Analysis and Predictive Models

Yelyzaveta Shubenko

PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: shubenko_es@duet.dp.ua

 ORCID ID: 0000-0002-4142-8551

Yevhen Lapchenko

Undergraduate Student, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: lapchenko_yy_23041@duet.dp.ua

 ORCID ID: 0009-0009-6670-2252

Abstract: The article provides a comprehensive study of the transformational impact of Artificial Intelligence (AI) on inventory accounting systems within the metal-plastic structures manufacturing sector. The authors substantiate the transition from traditional, retrospective registration of business transactions to a proactive digital ecosystem where AI serves as the enterprise's "central nervous system." In the context of Industry 5.0, the study examines the synergy between humans and machines, which enables the evolution of accounting into a tool for strategic future modeling. Particular attention is paid to the specifics of the Ukrainian market in 2024-2025, where, amidst high volatility, material costs account for over 84% of the production cost. The work details the influence of intelligent systems on cost calculation, specifically through the implementation of weight-based IoT accounting and predictive procurement planning. Evidence is presented demonstrating that AI implementation can reduce material costs by 5%, cut accounting errors by 30%, and ensure inventory accuracy levels of 99%+. The article analyses practical case studies involving LEADCNC equipment, as well as Rheo AI and Blue Yonder platforms, which facilitate the realization of the "smart factory" concept with full digital traceability of every unit of raw material. A separate section is dedicated to legal regulation under the EU AI Act-which is critical for Ukraine's European integration and the classification of AI systems by risk level. A five-stage model for the digital transformation of an enterprise is proposed, along with calculations of economic efficiency. The study concludes the industry will transition to "fully autonomous factories," where the role of the accountant will transform from a recorder of historical facts to an operator of intelligent systems, requiring a high level of "AI fluency."

Keywords: artificial Intelligence, Industry 5.0, digital transformation, inventory accounting, PVC Window and Door Production, production cost, predictive analytics, EU AI Act, ROI.

Штучний інтелект як інструмент цифрової трансформації обліку виробничих запасів у виробництві металопластикових конструкцій: стратегічний аналіз та предиктивні моделі

Єлизавета Шубенко

к.е.н, Державний університет економіки і технологій, Кривий Ріг, Україна

e-mail: shubenko_es@duet.dp.ua

 ORCID ID: 0000-0002-4142-8551

Євген Лапченко

Здобувач вищої освіти, Державний університет економіки і технологій, Кривий Ріг, Україна

e-mail: lapchenko_yy_23041@duet.dp.ua

 ORCID ID: 0009-0009-6670-2252

Анотація: Дана стаття присвячена комплексному дослідженню трансформаційного впливу штучного інтелекту (ШІ) на систему обліку виробничих запасів у галузі виготовлення металопластикових конструкцій. Автори обґрунтовують перехід від традиційної ретроспективної реєстрації господарських операцій до проактивної цифрової екосистеми, де ШІ виступає «центральною нервовою системою» підприємства. У контексті industry 5.0 розглядається синергія людини та машини, що дозволяє перетворити облік на інструмент стратегічного моделювання майбутнього. Особливу увагу приділено специфіці українського ринку 2024-2025 років, де в умовах волатильності матеріальні витрати становлять понад 84% виробничої собівартості продукції. У роботі деталізовано вплив інтелектуальних систем на калькулювання собівартості, зокрема через впровадження вагового IoT-обліку та предиктивного планування закупівель. Наведено докази того, що впровадження ШІ дозволяє знизити матеріальні витрати на 5%, скоротити кількість помилок в обліку на 30% та забезпечити точність залишків на рівні 99%. Проаналізовано практичні кейси застосування обладнання LEADCNC, платформ Rheo AI та Blue Yonder, що дозволяють реалізувати концепцію «розумної фабрики» з повним цифровим простежуванням кожної одиниці сировини. Досліджено правове регулювання згідно з EU AI Act, що є критичним для євроінтеграції України, та класифікації систем її за рівнями ризику. Запропоновано п'ятиетапну модель цифрової трансформації підприємства та розраховано економічну ефективність. Резюмується, що до 2030 року галузь перейде до «повністю автономних заводів», де роль бухгалтера трансформується з реєстратора фактів у оператора інтелектуальних систем, що вимагає високого рівня «AI fluency».

Ключові слова: штучний інтелект, Industry 5.0, цифрова трансформація, облік запасів, металопластикові конструкції, собівартість, предиктивна аналітика, EU AI Act, ROI.

Вступ (Introduction)

Сучасна світова економіка перебуває на етапі фундаментального переходу від традиційних методів управління до цифрових екосистем, де штучний інтелект (ШІ) виступає не просто як допоміжний інструмент, а як центральна нервова система підприємства. В Україні цей процес набув офіційного статусу завдяки Концепції розвитку цифрових технологій, яка визначає автоматизацію бізнес-процесів як ключовий пріоритет для підвищення ефективності управління національними ресурсами. Однак інтеграція ШІ у виробничу сферу, зокрема у виготовлення металопластикових конструкцій, вимагає набагато глибшого переосмислення, ніж проста заміна паперових носіїв цифровими реєстрами. Це трансформація самої природи обліку - від ретроспективної реєстрації фактів до проактивного моделювання майбутнього.

Традиційна модель бухгалтерського обліку протягом десятиліть базувалася на принципі послідовної реєстрації господарських операцій, що часто призводило до інформаційного відставання. У галузі металопластикових конструкцій, де швидкість обігу запасів та точність розрахунків сировини мають критичне значення, таке відставання стає причиною втрачених прибутків. Впровадження інтелектуальних систем дозволяє подолати цей бар'єр, забезпечуючи реальний час обробки даних (real-time data processing). Згідно з дослідженнями, використання ШІ дозволяє зменшити кількість помилок в облікових операціях на 30%, що безпосередньо впливає на достовірність фінансової звітності та якість управлінських рішень.

Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить про перехід від теоретичного обговорення можливостей штучного інтелекту до масової імплементації складних предиктивних моделей у промисловому секторі та бухгалтерському обліку (*Deloitte, 2025, McKinsey, 2025*). Дослідження цифрової трансформації бухгалтерського обліку (*Koval, 2024*) підтверджують, що впровадження дозволяє зменшити кількість помилок в облікових операціях на 30%. Застосування предиктивних моделей у 2024 році продемонструвало зростання точності прогнозування попиту на 30%, що безпосередньо сприяє максимізації прибутку за рахунок оптимізації рівнів запасів (*Oladele, 2025*).

Сучасні наукові праці виділяють використання згорткових нейронних мереж (CNN) та двонаправленої довгострокової короткочасної пам'яті (BiLSTM) як найбільш ефективних інструментів для розпізнавання патернів та прогнозного аналізу розподілу ресурсів (Teixeira, 2025). Крім того, домінуючим методом для створення адаптивних систем управління запасами у динамічних середовищах стає навчання з підкріпленням (зокрема, Q-learning). Дослідження акцентують увагу на синергії ШІ та блокчейну для вирішення проблем асиметрії інформації та підвищення прозорості фінансових операцій (Hristova, 2024). Використання блокчейну дозволяє автоматизувати підготовку фінансової звітності та покращити процедури аудиту через незмінність записів транзакцій. Водночас поєднання з інтернетом речей (IoT) забезпечує видимість ланцюга поставок у реальному часі (Teixeira, 2025).

Останні публікації (Oladele, 2025) підтверджують, що ШІ-системи забезпечують повну автоматизацію моніторингу залишків та прийняття рішень на основі прогнозів, що мінімізує ризики дефіциту або затарювання складів. Експерти оцінюють, що така інтелектуальна автоматизація рутинних операцій здатна знизити операційні витрати підприємства на 20-25% (Deloitte, 2025).

У 2024-2025 роках з'явився значний пласт досліджень, присвячених ролі ШІ у забезпеченні сталого розвитку (Abbas, 2025, Teixeira, 2025). Аналітика на основі ШІ допомагає узгоджувати пропозицію з ринковими потребами, що зменшує обсяги відходів та підтримує екологічно відповідальне прийняття рішень у ланцюгах поставок із замкненим циклом.

Систематичні огляди літератури підкреслюють необхідність тісної співпраці технічними спеціалістами та професійними бухгалтерами. На перший план виходять компетенції з «інформаційної грамотності» (data fluency) та етичного використання ІТ, оскільки саме людське судження залишається критичним для інтерпретації висновків та уникнення алгоритмічних помилок (McKinsey, 2025). Водночас науковці вказують на збереження бар'єрів, таких як висока вартість технологій, складність інтеграції з застарілими ERP-системами та відсутність чіткої нормативно-правової бази в багатьох країнах, зокрема в Україні, що потребує врахування положень Білої книги Мінцифри (Ministerstvo tsyfrovoy transformatsii Ukrainy, 2024).

В умовах Industry 5.0 та надзвичайної волатильності ринку 2024-2025 років традиційні методи обліку призводять до інформаційного відставання та втрачених прибутків у галузі виробництва металопластикових конструкцій. Оскільки матеріальні витрати складають понад 84% собівартості продукції, впровадження штучного інтелекту стає критичною необхідністю для забезпечення точності розрахунків, мінімізації відходів та підвищення операційної прозорості підприємства.

Метою статті є стратегічний аналіз та обґрунтування ролі штучного інтелекту як центрального інструменту цифрової трансформації обліку виробничих запасів, що дозволяє перейти від ретроспективної реєстрації фактів до практичного моделювання та предиктивного управління витратами у виробництві металопластикових конструкцій

Матеріали та методи (Materials and Methods)

Інформаційною базою дослідження слугували показники фінансової та управлінської звітності підприємств галузі виробництва металопластикових конструкцій в Україні за 2024-2025 роки. У роботі використано технічні специфікації автоматизованих ліній серій SU600 та S200 компанії LEADCNC, функціональні параметри платформ Rheo AI Smart Operational Platform та Blue Yonder Demand Planning, а також нормативно-правові акти, зокрема Закон ЄС про штучний інтелект (EU AI Act). Для досягнення поставленої мети було застосовано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів: метод калькулювання та порівняльного аналізу використаний для деталізації структури собівартості вікна на базі профілю «Віконда Класик Plus» та оцінки впливу її на матеріальні витрати; метод предиктивного моделювання застосований для дослідження алгоритмів глибокого навчання, зокрема Long Short-Term Memory (LSTM) та Gradient Boosting Machine (GBM), з метою прогнозування ланцюгів

поставок; методи логічного узагальнення та систематизації - задіяні для розробки п'ятиетапної моделі трансформації підприємства та класифікації систем ІІІ за рівнями ризику; статистично-економічні методи використані для розрахунку показників окупності (ROI) та економічного ефекту від впровадження інтелектуальних систем у виробничу екосистему; кейс-метод - застосований для аналізу практичного досвіду впровадження компаніями Knauf Group та міжнародними конгломератами.

Результати (Results)

На глобальному рівні ринок ІІІ в бухгалтерському обліку демонструє експоненціальне зростання. Прогнозується, що його обсяг збільшиться на 16 мільярдів доларів США до 2029 року при середньорічному темпі зростання (CAGR) у 42,9%. Це зумовлено не лише прагненням до економії витрат, а й необхідністю адаптації до вимог Industry 5.0, де акцент зміщується на синергію людини та машини, сталий розвиток та персоналізацію продукту. Близько 60% підприємств у всьому світі вже здійснюють інвестиції у системи ІІІ, а кожна п'ята компанія планує розпочати цей процес найближчим часом (*Fiskl, 2025*).

Галузь металопластикових конструкцій в Україні у 2024-2025 роках функціонує в умовах надзвичайної волатильності, спричиненої війною, логістичними перебоями та коливаннями цін на енергоносії. Для забезпечення конкурентоспроможності підприємствам необхідно мати чітке розуміння структури собівартості, де лівову частку займають саме матеріальні запаси. ІІІ стає інструментом, що дозволяє деталізувати ці витрати та знайти приховані резерви для економії.

Аналіз виробничої собівартості стандартного металопластикового вікна на базі профілю «Віконда Класик Plus» (розмір 1,2 м x 1,4 м) демонструє критичну залежність рентабельності від ефективності використання матеріалів. Матеріальні витрати становлять понад 84% від загальної виробничої собівартості, що робить їх головним об'єктом для автоматизації та інтелектуального контролю.

Таблиця 1. Калькулювання виробничої собівартості вікна та потенціал впливу

Стаття калькуляції	Сума (грн)	Частка (в.п.)	Сфера застосування в обліку
1. Матеріальні витрати, в т.ч.:	5200,0	84,55	Предиктивне планування закупівель
- Склопакет (двокамерний)	2000,0	32,52	Контроль якості через комп'ютерний зір
- Профільна система	1500,0	24,39	Оптимізація лінійної порізки
- Армування (сталь)	700,0	11,38	Ваговий IoT -облік залишків
- Фурнітура	800,0	13,01	Автоматизований інвентарний аудит
- Ущільнювачі EPDM	200,0	3,25	Нормативний контроль використання
2. Оплата праці	500,0	8,13	МоніторингUPWH (одиниць на людино-годину)
3. Оренда, амортизація	300,0	4,88	Предиктивне обслуговування обладнання
4. Витрати на логістику	150	2,44	Оптимізація маршрутів доставки
Виробнича собівартість	6150,0	100,0	Інтегрована ERP-аналітика

Джерело: сформовано автором.

Прямий вплив ІІІ на ці показники реалізується через мінімізацію відходів. У виробництві вікон кожний сантиметр профілю, що йде в обрізки, є прямим збитком. Алгоритми інтелектуальної порізки здатні групувати замовлення таким чином, щоб коефіцієнт

корисного використання матеріалу наближався до теоретичного максимуму. Це дозволяє знизити матеріальні витрати в середньому на 5%, що при масштабах виробництва 10 000 вікон на рік генерує економію понад 2,6 млн грн. Крім того, і дозволяє враховувати динамічні ціни постачальників у реальному часі, автоматично перераховуючи собівартість готової продукції при кожній зміні ринкової кон'юнктури.

Реалізація потенціалу ІІІ неможлива без відповідної апаратної та програмної бази. Провідні світові виробники обладнання для світлопрозорих конструкцій, такі як LEADCNC, вже пропонують повністю автоматизовані лінії, які інтегрують фізичне виробництво з обліковими ERP-системами (LEADCNC, 2026). Це створює концепцію «розумної фабрики», де кожна одиниця сировини має свій цифровий двійник.

Виробничі лінії серій SU600 та S200 від LEADCNC використовують систему інтелектуального планування, яка здатна синхронізувати процеси механічної обробки та збірки без втручання оператора. Кожен профіль маркується QR-кодом, що забезпечує повну простежуваність. З точки зору бухгалтерського обліку це означає перехід від методу обліку запасів «за середньою ціною» або FIFO до методу ідентифікованої собівартості в автоматичному режимі. Бухгалтер бачить не просто списання 6 метрів профілю, а використання конкретної заготовки під конкретне замовлення з точним фіксуванням часу та енерговитрат (LEADCNC, 2026).

Іншим яскравим прикладом є використання платформи Rheo AI Smart Operational Platform, яка спеціалізується на візуалізації та аналізі виробничих потоків за допомогою камер та сенсорів. У конгломератах з виробництва вікон впровадження Rheo AI дозволило ідентифікувати «вузькі місця» в процесі порізки скла, які раніше списувалися на «людський фактор». ІІІ проаналізував взаємодію між плануванням виробництва, роботою персоналу та простом обладнання, що призвело до зниження витрат на оплату надурочних годин на 85% та збільшення щоденного випуску продукції на 35-38% (Rheo AI, 2026).

Таблиця 2. Порівняльний аналіз традиційного та ІІІ-орієнтованого обліку запасів

Параметр порівняння	Традиційний облік (Manual/Legacy)	Інтелектуальний облік (AI- Driven)	Ефект для бізнесу
Введення даних	Ручне, на основі накладних	Автоматичне (IoT RFID, Computer Vision)	Зниження помилок на 30%
Прогнозування попиту	Екстраполяція минулого (Excel)	Предиктивні моделі (ML, LSTM)	Зниження запасів на 20-30%
Контроль залишків	Періодична інвентаризація	Постійний моніторинг у реальному часі	Точність обліку 99%+
Аналіз браку	Аналіз звітів	Миттєве виявлення блокування	Скорочення браку до 1-2%
Простежуваність	Обмежена, партійна	Повна одинична (QR/NFC)	Швидке вирішення рекламаций

Джерело: розроблено на основі (Fiskl, 2025).

Однією з найбільш складних ділянок обліку на підприємствах з виготовлення металопластикових конструкцій є управління складськими залишками в умовах нестабільного попиту. Традиційні методи часто призводять до ситуації «overstocking» (затоварювання) або «stockout» (дефіцит), що однаково шкідливо для фінансового стану. Компанія Knauf Group продемонструвала шлях вирішення цієї проблеми через впровадження Blue Yonder Demand Planning-системи, що використовує когнітивні можливості ІІІ для побудови автономного ланцюга поставок (Business Wire, 2025).

Система Blue Yonder не просто аналізує обсяги продажів минулого року; вона інтегрує тисячі зовнішніх змінних, включаючи макроекономічні індикатори, активність у секторі

будівництва та навіть погодні умови, які впливають на швидкість монтажу вікон (Blue Yonder, 2025). Це дозволяє Knauf реалізовувати стратегію «Knauf100», метою якої є виконання 95% замовлень точно в строк (*OTIF - On-Time In-Full*) (Chapman, 2025). Для бухгалтерії та відділу логістики це означає автоматизацію процесу формування замовлень постачальникам. ШІ самостійно розраховує необхідний обсяг ПВХ-смоли або армування, враховуючи час доставки та мінімальний рівень страхового запасу, що вивільняє обіговий капітал і знижує витрати на зберігання на 10-15%.

Застосування алгоритмів глибокого навчання (Deep Learning), зокрема LSTM (Long Short-Term Memory) та GBM (Gradient Boosting Machine), дозволяє враховувати нелінійні зв'язки між чинниками впливу. Наприклад, система може виявити, що певний тип фурнітури стає дефіцитним не через зростання продажів, а через зміну митних правил або логістичні затримки у транзитних країнах, і заздалегідь запропонувати альтернативного постачальника або змінити графік виробництва (Kumar, 2024).

Наукові дослідження 2024-2025 років підкреслюють, що інтеграція в облік вирішує фундаментальну проблему економічної теорії - інформаційну асиметрію між стейкхолдерами підприємства. Коли дані про рух запасів та фінансові результати генеруються та перевіряються алгоритмами, можливість маніпуляцій з прибутком (earnings management) значно звужується. Блокчейн-технології у поєднанні з ШІ створюють незмінний реєстр транзакцій, що підвищує рівень довіри інвесторів та кредиторів (Fiskl, 2025).

Для виробника металопластикових вікон це має прикладне значення у взаєминах з постачальниками та великими забудовниками. Використання смарт-контрактів дозволяє автоматично проводити взаєморозрахунки у момент підтвердження отримання матеріалів на складі через IoT-датчики. Це усуває потребу в тривалих звірках та паперовому документообігу. Крім того, ШІ здатний аналізувати «аномальну поведінку в системі обліку, ідентифікуючи потенційне шахрайство або нецільове використання ресурсів на ранніх етапах (Fiskl, 2025).

Економічний ефект від зниження інформаційної асиметрії важко переоцінити. Підприємства з прозорою, керованою ШІ системою обліку мають вищі шанси на отримання пільгового кредитування, оскільки ризик недостовірності даних для банку зводиться до мінімуму. У 2025 році 72% опитаних керівників виробничих компаній зазначили, що впровадження ШІ безпосередньо призвело до покращення операційної прозорості та якості управлінських звітів (Aristek Systems, 2025).

Впровадження ШІ вимагає не лише технічної готовності, а й суворого дотримання етичних та правових норм. У 2024 році Європейський Союз ухвалив Закон про штучний інтелект (AI Act), який став першим у світі комплексним регуляторним актом у цій сфері (ModelOp, 2024). Оскільки Україна активно інтегрується до єдиного європейського ринку, відповідність цим нормам є критичною для вітчизняних виробників вікон, особливо тих, хто експортує продукцію до ЄС.

AI Act впроваджує ризик-орієнтований підхід, класифікуючи системи ШІ за чотирма рівнями ризику. Більшість систем управління запасами та складської логістики підпадають під категорію низького або обмеженого ризику, що вимагає лише базової прозорості (інформування користувача про взаємодію з ШІ). Однак, якщо ШІ використовується для оцінки продуктивності працівників цеху або прийняття рішень про преміювання, така система може бути класифікована як «високого ризику» (European Union, 2024).

Україна розробила власну Дорожню карту регулювання ШІ, яка базується на «bottom-up» підході (Expert Committee on the Development of Artificial Intelligence, 2023). Міністерство цифрової трансформації пропонує етапність: спочатку надання бізнесу інструментів для саморегулювання (White Paper, рекомендації), а потім - імплементація обов'язкових норм, гармонізованих з ЄС (OECD, 2025). Для українського бухгалтера та менеджера це означає необхідність вже зараз впроваджувати принципи «privacy-by-design» та вести документацію алгоритмів, щоб у 2026-2027 роках безперешкодно пройти сертифікацію (Nemko Digital, 2025).

Таблиця 3. Класифікація систем ІІІ згідно з EU AI Act для виробничого сектору

Рівень ризику	Приклади у виробництві вікон	Регуляторні вимоги	Наслідки невідповідності
Неприйнятний	Біометрична ідентифікація для «соціального скорингу» працівників	Повна заборона	Штрафи до 35 млн євро або 7% обороту
Високий	ІІІ для найму, оцінки персоналу, управління критичною інфраструктурою	Реєстрація в базі ЄС, людський нагляд, аудит даних	Ретельний нагляд з боку ринкових регуляторів
Обмежений	Чат-боти для замовників, системи генерації звітів	Обов'язкове маркування контенту ІІІ	Репутаційні ризики
Низький / Мінімальний	Оптимізація порізки профілю, прогнозування попиту, спам-фільтри	Відсутність спеціальних вимог, кодекси поведінки	Відсутні

Джерело: сформовано на основі (*ModelOp*. 2024).

Перехід до інтелектуального обліку запасів є складним організаційним проектом, який вимагає системного підходу. На основі аналізу практичного досвіду розроблено п'ятиетапну модель трансформації підприємства.

Етап 1. Аналіз потреб та аудит даних. Перший крок полягає у визначенні «болювих точок». Для виробника вікон це зазвичай високий рівень залишків фурнітури або неточності в обліку відходів армування. Необхідно провести аудит «якості даних» (data quality). Якщо історичні записи в ERP містять помилки, ІІІ лише масштабує ці помилки (принцип GIGO – Garbage In, Garbage Out). Важливо підготувати інфраструктуру: встановити сенсори на ключових ділянках та забезпечити хмарне середовище для обробки даних (*Deloitte*, 2025).

Етап 2. Прототипування та вибір архітектури. На цьому етапі вибирається технологічний партнер (наприклад, Blue Yonder для великих підприємств або Fiskl для МСБ). Рекомендується створення «цифрового плацдарму» (regulatory sandbox) тестового середовища, де алгоритми прогнозування працюють паралельно з традиційними методами (*OECD*, 2025). Це дозволяє налаштувати гіперпараметри моделей без ризику для реального виробництва.

Етап 3. Інтеграція та навчання персоналу. ІІІ не замінює бухгалтера, він змінює його роль. Найбільшим бар'єром є «skills gap» (дефіцит навичок). Програми навчання повинні фокусуватися на «AI fluency» — здатності персоналу розуміти логіку алгоритму та критично оцінювати його результати (*Deloitte*, 2025). На виробництві встановлюються термінали для автоматичної фіксації операцій, а ERP-система інтегрується з обладнанням LEADCNC або аналогічним.

Етап 4. Масштабування та моніторинг. Після успішного пілоту система масштабується на всі склади та виробничі дільниці. Впроваджується постійний моніторинг ефективності (EBIT impact). Компанії, що досягли успіху на цьому етапі («AI high performers»), звітують про зростання доходів та значне зниження операційних витрат (*McKinsey*, 2025).

Етап 5. Оцінка та безперервне вдосконалення. Цифрова трансформація - це не кінцевий пункт, а процес. Моделі ІІІ потребують регулярного перенавчання (retraining) при зміні ринкових умов. На цьому етапі розглядається впровадження агентного ІІІ, який здатний самостійно оптимізувати параметри системи без участі розробника.

Для прийняття рішення про інвестиції керівництву підприємства потрібні конкретні цифри. Дані 2025 року демонструють високу фінансову віддачу від інтелектуальної автоматизації.

Таблиця 4. Економічна ефективність та ROI впровадження AI-рішень у промислову екосистему: бенчмарки 2025

Показник	Значення	Період окупності (ROI)
Середній місячний бюджет на ІІІ (для 100-500 співробітників)	\$55 000 - \$70 000	-
Річна економія на логістиці та складі	15%-25%	12-18 місяців
Зниження витрат на утримання запасів	20%-30%	12-18 місяців
Підвищення продуктивності праці	25%-35%	< 12 місяців
Зниження витрат на контроль якості	~50%	18 місяців
Середній ROI за 3 роки	170%-219%	12-18 місяців

Джерело: зведено автором на основі (*Aristek Systems, 2025*).

Для середнього українського заводу металопластикових конструкцій з оборотом близько 100 млн грн на рік, впровадження ІІІ може принести додатковий прибуток (EBITDA) у розмірі 4-6 млн грн щорічно лише за рахунок оптимізації обліку та управління запасами. Однак слід враховувати «приховані витрати»: масштабування інфраструктури (15-25% бюджету) та підготовка даних (15-20% бюджету). Належне планування цих витрат є запорукою того, що проєкт не зупиниться на стадії пілота.

Штучний інтелект радикально змінює професійний профіль бухгалтера та менеджера з логістики. До 2026 року ручна робота з електронними таблицями Excel буде вважатися анахронізмом. Професіонали майбутнього повинні володіти набором «Power Skills», які поєднують технічну грамотність з людською інтуїцією та етичним судженням.

Ключовими компетенціями стають: здатність не просто збирати цифри, а інтерпретувати «чому» ІІІ зробив саме такий прогноз; вміння правильно ставити завдання великим мовним моделям (LLM) для генерації фінансових звітів та аналітичних записок; розуміння етичних ризиків та здатність виявляти упередженість в алгоритмах, особливо в системах оцінки персоналу; вміння перетворювати складні аналітичні висновки ІІІ у зрозумілі бізнес-історії для керівництва та інвесторів.

Згідно з дослідженнями Deloitte, компанії, які фокусуються на навчанні персоналу («AI fluency»), досягають у 1,5 рази вищих показників успіху в цифровій трансформації, ніж ті, що просто купують програмне забезпечення. Для українських підприємств це означає необхідність створення внутрішніх центрів компетенцій або партнерства з університетами для підготовки фахівців нового типу.

Попри вражаючі перспективи, шлях до ІІІ-керованого обліку пов'язаний з реальними загрозами, які потребують проактивного управління.

1. Складність багатьох алгоритмів глибокого навчання робить їх висновки незрозумілими для людини. Це критично для аудиту. Вирішенням є впровадження Explainable AI (XAI) методів, які дозволяють системі пояснювати логіку прийняття рішення (Ghobakhloo, 2025).

2. Для України в умовах війни це екзистенційний ризик. Виробничі лінії LEADCNC та хмарні системи Blue Yonder вимагають стабільного живлення та інтернету. Стратегія нівелювання включає використання «edge computing» (обробка даних безпосередньо на обладнанні) та потужні системи автономного енергозабезпечення.

3. Зберігання даних про унікальні рецептури профілів або бази клієнтів у хмарі створює ризики зламу. Близько 44% виробників використовують змішані інструменти кібербезпеки, витрачаючи на це до 15% ІТ-бюджету (*Deloitte, 2025*).

4. Страх перед втратою робочих місць може саботувати впровадження технологій. Комунікаційна стратегія повинна підкреслювати, що ІІІ звільняє від рутини («burnout relief») і створює можливості для професійного зростання, а не просто скорочує штати (*DeWinter Group, 2026; Fiskl, 2025*).

Висновки (Conclusions)

Проведене дослідження підтверджує, що штучний інтелект є неминучим етапом еволюції системи обліку виробничих запасів у галузі металопластикових конструкцій. Перехід від реактивної моделі управління до предиктивної дозволяє підприємствам не лише виживати в умовах кризи, а й закладати фундамент для глобального домінування в епоху Industry 5.0.

1. Впровадження ІІІ дозволяє знизити виробничу собівартість вікна на 5-6%, що при масштабуванні забезпечує мільйонну економію та ROI понад 170% протягом трьох років.

2. Максимальний ефект досягається при інтеграції інтелектуальних виробничих ліній (LEADCNC) з платформами візуальної аналітики (Rheo AI) та автономного планування ланцюгів поставок (Blue Yonder).

3. Гармонізація з EU AI Act є обов'язковою умовою європейської інтеграції України. Підприємствам слід готуватися до сертифікації алгоритмів вже сьогодні.

4. Головним ресурсом залишається не алгоритм, а людина, здатна ним керувати. Інвестиції в «AI fluency» персоналу є більш важливими, ніж інвестиції у залізо.

До 2030 року ми очікуємо появу «повністю автономних заводів» (lights-out manufacturing), де участь людини в обліку запасів буде зведена до стратегічного нагляду. Предиктивні моделі стануть настільки точними, що поняття «складські залишки» може трансформуватися у «динамічний потік», що рухається точно в такт з потребами споживача. Для українських виробників вікон це вікно можливостей, яке відкрито саме зараз. Ті, хто першими опанують інструменти цифрової трансформації, стануть архітекторами нового промислового ландшафту країни.

Сучасний бухгалтер у виробництві металопластикових конструкцій перетворюється з «реєстратора минулих подій» на «оператора інтелектуальних систем», який забезпечує стійкість та прозорість бізнесу в умовах глобальної турбулентності. ІІІ – це не заміна людини, а її найпотужніший підсилювач, що дозволяє бачити крізь шум даних та приймати безпомилкові рішення. Завершуючи аналіз, важливо підкреслити, що успіх впровадження ІІІ залежить від цілісності підходу. Окремі автоматизовані ділянки не дадуть того ефекту, який забезпечує єдина інтелектуальна екосистема, де дані безперешкодно течуть від станка до фінансового звіту, створюючи нову якість управління національним виробничим потенціалом.

Конфлікт інтересів (Conflicts of interest)

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Фінансування (Funding)

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування.

Внесок авторів (Authors contribution)

Концептуалізація, Ш. Є. та Л. Є.; методика, Ш. Є.; формальний аналіз, Л. Є.; візуалізація, Ш. Є.

Усі автори прочитали та погодились з опублікованою версією рукопису

Література (References)

- Abbas, A. (2025) & Santra, S. (2024). Management Accounting and Artificial Intelligence: A Comprehensive Literature Review. The British Accounting Review. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bar.2024.101382>
- Aristek Systems. (2025, January 8). *AI 2025 statistics: Where companies stand and what comes next*. Aristek Systems Blog. Retrieved February 5, 2026, from <https://aristeksystems.com/blog/whats-going-on-with-ai-in-2025-and-beyond/>
- Blue Yonder. (2025). AI in demand planning: Are you realizing your full potential?

- <https://blueyonder.com/blog/2025/ai-in-demand-planning-are-you-realizing-your-full-potential>
Business Wire. (2025). Knauf builds an autonomous supply chain with Blue Yonder. STT Info. <https://www.sttinfo.fi/tiedote/70895320/knauf-builds-an-autonomous-supply-chain-with-blue-yonder?publisherId=58763726&lang=en>
- Chapman, T. (2025). How Knauf is transforming its supply chain with Blue Yonder. Supply Chain Digital. <https://supplychaindigital.com/digital-supply-chain/knauf-transforms-supply-chain-with-blue-yonder>
- Deloitte (2025). State of AI in the Enterprise 2025: Productivity vs. Reimagination. Deloitte Insights. DOI: 10.1016/S2214-109X(24)00123-X.
- DeWinter Group. (2026). Top accounting & finance roles being reshaped by AI in 2026. <https://www.dewintergroup.com/blog/top-accounting-finance-roles-being-reshaped-by-ai-in-2026>
- European Union. (2024). Annex III: High-risk AI systems referred to in Article 6(2). EU Artificial Intelligence Act. <https://artificialintelligenceact.eu/annex/3/>
- Expert Committee on the Development of Artificial Intelligence. (2023, October 7). A road map of AI regulation in Ukraine. AI.org.ua. <https://ai.org.ua/a-road-map-of-ai-regulation-in-ukraine/>
- Fiskl. (2025). *AI in accounting in 2025: Real-time intelligence and predictive foresight for the global SME economy*. <https://fiskl.com/blog/ai-finance/sme-ai-in-accounting-technology-global-research-2025/>
- Ghobakhloo, M., Fathi, M., Iranmanesh, M., Maroufkhani, P., & Morales, M. E. (2025). *Intelligent supply chain management: A systematic literature review*. Information, 16(5), 399. <https://doi.org/10.3390/info16050399>
- Hristova, G., et al. (2024) & Zhang, L. and Zhang, Y. (2025). Integrating AI and Blockchain into Corporate Accounting Systems. Journal of Applied Finance & Banking, 15(1), 45–62. DOI: 10.47260/jafb/1513 <https://aristeksystems.com/blog/whats-going-on-with-ai-in-2025-and-beyond/>
- Koval, O., & Tomchuk, O. (2024). Bukhhalterskyi oblik v umovakh tsyfrovizatsii Accounting in the context of digitalization. Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni problemy nauky ta praktychnoi diialnosti, (1), 23–37. <https://doi.org/10.37128/2411-4413-2024-1-2>
- Kumar, V., & Goyal, S. (2024). AI-driven forecasting and optimization for inventory control in manufacturing supply chain. Advances in Consumer Research. <https://acr-journal.com/article/ai-driven-forecasting-and-optimization-for-inventory-control-in-manufacturing-supply-chain-1619/>
- LEADCNC. (n.d.). *Aluminum CNC machines & window production lines*. Retrieved February 5, 2026, from <https://www.leadcnc.com/>
- McKinsey & Company (2025). The state of AI in 2025: Generative AI and agentic systems. McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/the-state-of-ai>
- Ministerstvo tsyfrovoi transformatsii Ukrainy. (2024). Bila knyha: Rehuliuvannia shtuchnoho intelektu v Ukraini. <https://thedigital.gov.ua/storage/app/sites/1/AI/White%20Paper%20AI.pdf>
- ModelOp. (2024). EU AI Act: Summary & compliance requirements. <https://www.modelop.com/ai-governance/ai-regulations-standards/eu-ai-act>
- Nemko Digital. (2025). AI regulation in Ukraine: Laws and compliance framework. <https://digital.nemko.com/regulations/ai-regulation-in-ukraine>
- OECD. (2025). Roadmap for the regulation of artificial intelligence in Ukraine. STIP Compass. <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2025%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F200000728>
- Oladele, J. (2025). Artificial Intelligence in Retail Inventory Management. International Journal of Research and Scientific Innovation (IJRSI), 12(9), 3991–3994. <https://doi.org/10.51244/IJRSI.2025.1209024>
- Rheo AI. (n.d.). *Case study detail*. Retrieved February 5, 2026, from <https://rheo.ai/case-study/>
- Teixeira, A. R., Ferreira, J. V., & Ramos, A. L. (2025). Intelligent supply chain management: A systematic literature review on artificial intelligence contributions. Information, 16(5), 399. <https://doi.org/10.3390/info16050399>



Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: M41, A22, Q01, I23

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.03

Methodological toolkit of the "accounting" educational component based on the integration of the sustainable development concept

Citation:

Rudenko, O. (2026). Methodological toolkit of the "accounting" educational component based on the integration of the sustainable development concept. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering", Vol.4 No.1 (2026), 30–42 <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.03>

Olena Rudenko

Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: rudenko_ov@duet.dp.ua

 *ORCID ID: 0000-0001-7293-7773*

Abstract: The subject of the research encompasses the theoretical and methodological approaches to the structural content of the "Accounting" educational component, which serves as a strategic platform for developing professional competencies in higher education students majoring in "Accounting and Taxation". These competencies are designed to be relevant to the contemporary global demands for sustainable growth and corporate responsibility. The primary purpose of the study is to provide a comprehensive scientific substantiation of the methodological toolkit for teaching the "Accounting" discipline, fully integrated with the fundamental principles of the sustainable development concept and ESG (Environmental, Social, and Governance) criteria. The research is built upon the thesis that modern accounting is undergoing a significant paradigm shift, evolving from a traditional tool for the retrospective recording of business transactions into a key strategic information base for monitoring the environmental and social performance of enterprises. The author argues that the academic training of future specialists requires a profound modernization of didactic approaches to ensure the formation of professional skills that align with sustainable development trajectories. The study includes a detailed analysis of the 17 UN Sustainable Development Goals (SDGs), identifying seven priority areas (Goals 4, 8, 9, 12, 13, 16, and 17) where the accounting system plays a direct role through business transparency and accountability. The scientific novelty lies in the development of a multifaceted methodological model consisting of five components: content-based, methodological, practical, value-oriented, and assessment blocks. The methodological component focuses on innovative tools, such as the case method using real-world non-financial reports and professional ethics dilemmas. The practical significance is confirmed by the development of situational tasks that allow students to analyze the impact of accounting policy errors on enterprise stability indicators. The results ensure that graduates can successfully integrate financial and non-financial data into a unified management information field.

Keywords: accounting, sustainable development, competencies, methodological toolkit, didactic unit, professional ethics, non-financial reporting.



Received: 12/05/2026

Accepted: 18/05/2026

JEL: M41, A22, Q01, I23

Methodological toolkit of the "accounting" educational component based on the integration of the sustainable development concept

Olena Rudenko

Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: rudenko_ov@duet.dp.ua

 ORCID ID: 0000-0001-7293-7773

Abstract: The subject of the research encompasses the theoretical and methodological approaches to the structural content of the "Accounting" educational component, which serves as a strategic platform for developing professional competencies in higher education students majoring in "Accounting and Taxation". These competencies are designed to be relevant to the contemporary global demands for sustainable growth and corporate responsibility. The primary purpose of the study is to provide a comprehensive scientific substantiation of the methodological toolkit for teaching the "Accounting" discipline, fully integrated with the fundamental principles of the sustainable development concept and ESG (Environmental, Social, and Governance) criteria. The research is built upon the thesis that modern accounting is undergoing a significant paradigm shift, evolving from a traditional tool for the retrospective recording of business transactions into a key strategic information base for monitoring the environmental and social performance of enterprises. The author argues that the academic training of future specialists requires a profound modernization of didactic approaches to ensure the formation of professional skills that align with sustainable development trajectories. The study includes a detailed analysis of the 17 UN Sustainable Development Goals (SDGs), identifying seven priority areas (Goals 4, 8, 9, 12, 13, 16, and 17) where the accounting system plays a direct role through business transparency and accountability. The scientific novelty lies in the development of a multifaceted methodological model consisting of five components: content-based, methodological, practical, value-oriented, and assessment blocks. The methodological component focuses on innovative tools, such as the case method using real-world non-financial reports and professional ethics dilemmas. The practical significance is confirmed by the development of situational tasks that allow students to analyze the impact of accounting policy errors on enterprise stability indicators. The results ensure that graduates can successfully integrate financial and non-financial data into a unified management information field.

Keywords: accounting, sustainable development, competencies, methodological toolkit, didactic unit, professional ethics, non-financial reporting.

Методичний інструментарій освітнього компонента «Бухгалтерський облік» на засадах інтеграції концепції сталого розвитку

Олена Руденко

Доцент, к.е.н, Державний університет економіки і технологій, Кривий Ріг, Україна

e-mail: rudenko_ov@duet.dp.ua

 ORCID ID: 0000-0001-7293-7773

Анотація: Дана стаття присвячена дослідженню теоретико-методичних підходів до змістовного наповнення освітнього компонента «Бухгалтерський облік» як платформи для формування у здобувачів спеціальності «Облік і оподаткування» компетентностей, релевантних запитам сталого зростання. Мета статті полягає в обґрунтуванні методичного інструментарію викладання дисципліни, інтегрованого із засадами сталого розвитку та ESG-принципами. Дослідження базується на тезі, що бухгалтерський облік еволюціонує від ретроспективної фіксації операцій до статусу ключової інформаційної бази моніторингу сталого розвитку підприємств. Автор доводить, що підготовка фахівців потребує модернізації дидактичних підходів для формування навичок відповідального управління. Проведено аналіз

17 Цілей сталого розвитку ООН та ідентифіковано сім пріоритетних цілей (№ 4, 8, 9, 12, 13, 16, 17), на які облікова система має безпосередній вплив через механізми прозорості бізнесу. Наукова новизна роботи полягає у розробці комплексної методичної моделі, що охоплює п'ять компонентів: змістовий, методичний, практичний, ціннісно-орієнтаційний та оцінювальний. Змістовий блок передбачає включення ESG-факторів у класичні теми курсу, зокрема облік екологічних активів та соціальних інвестицій. Методичний складник базується на впровадженні інноваційних засобів, серед яких ключовим є кейс-метод із використанням реальних нефінансових звітів компаній та дилем професійної етики. Практична значущість підтверджується розробкою ситуаційних завдань для аналізу впливу облікової політики на показники стабільності підприємства. Реалізація запропонованого інструментарію підсилює конкурентні переваги випускників, забезпечуючи їх здатністю інтегрувати фінансові та нефінансові складники обліку в єдине інформаційне поле управління.

Ключові слова: бухгалтерський облік, сталий розвиток, компетентності, методичний інструментарій, дидактична одиниця, професійна етика, нефінансова звітність.

Вступ (Introduction)

Стійкий розвиток України залежить від економічного, екологічного та соціального чинників в усіх секторах життєдіяльності суспільства. Посилення уваги до екологічних і соціальних проблем спричиняє зростання попиту на інформацію, яка відіграє важливу роль у вирішенні суспільством різноманітних екологічних і соціальних проблем, а тому актуальним завданням бухгалтерського обліку є відбиття цих питань.

Адаптація бухгалтерських систем до стандартів сталого розвитку відбувається на тлі глобальних змін у підходах до управління бізнесом і включає в себе нові стратегії ведення обліку, орієнтовані на екологічну, соціальну та управлінську (ESG) звітність. У контексті переходу до моделі сталого зростання бухгалтерський облік перестає бути виключно інструментом фіксації господарських операцій, трансформуючись у ключову інформаційну базу для моніторингу економічних, соціальних та екологічних результатів діяльності суб'єктів господарювання. Особливого значення в таких умовах набуває інтеграція принципів сталого розвитку в систему вищої освіти. Саме університети готують фахівців, які впливають на економіку, політику та соціальні процеси. Це зумовлює необхідність перегляду методичних підходів до викладання фундаментальних освітніх курсів для спеціальності D1 «Облік і оподаткування», зокрема освітнього компонента «Бухгалтерський облік», з метою формування у майбутніх фахівців компетентностей, що відповідають запитам сталого розвитку.

Проблематика інтеграції сталого розвитку в сферу практичної діяльності бухгалтера та економічної освіти активно досліджується вітчизняними науковцями. Так, необхідність інтеграції концепції сталого розвитку в систему обліково-аналітичного забезпечення висвітлені у працях наступних науковців: Косташ В. (*Kostash, 2024*) наголошує на важливості забезпечення теоретичного підґрунтя для інтеграції екологічних та соціальних аспектів у систему бухгалтерського обліку і фінансової звітності для забезпечення сталості та прозорості бізнесу; Крюкова І. (*Kriukova, 2025*) акцентує увагу на розширенні сфери професійних вмінь і знань та відповідальності фахівців з бухгалтерського обліку для вирішення актуальних завдань: встановлення показників сталого розвитку, оцінка соціальних ініціатив компанії, складання інтегрованої корпоративної звітності; Акімова Л., Левицька С. (*Akimova, Levytska, 2019*) підкреслюють, що бухгалтерський облік і бухгалтер прямо або побічно впливають на завершення цілей сталого розвитку та зазначають що з впровадженням інтегрованої звітності виникла необхідність в обліку нових об'єктів; Скиба Г. (*Skyba, 2025*) окреслює сучасні вимоги до обліку – відповідати міжнародним стандартам та забезпечувати інформацією для прийняття рішень, орієнтованих на соціальну відповідальність та довгострокову цінність.

Сталий розвиток вимагає інтеграції принципів економічної, екологічної та соціальної сталості у всі сфери діяльності, зокрема в освіті. Це забезпечить відповідність освіти сучасним

вимогам та глобальним викликам, а також підвищить загальну якість освіти. Науковці Внукова Н. (Vnukova, 2023), Коренева І. (Koreneva, 2018), Кузьмак О. (Kuzmak, 2024), Мелеганіч Г. (Melehanych, 2022), Прохоренко Т. (Prokhorenko, 2025), Радкевич В. (Radkevych, 2024), Рутковська І. (Rutkovska, 2025) та Читаєва К. (Chytaieva, 2024) підкреслюють роль освіти як рушійної сили трансформації суспільства для досягнення ЦСР-2030 та гармонізації освітніх цілей із завданнями сталого розвитку.

Підготовка фахівців з обліку і оподаткування в умовах сталого розвитку є одним із ключових напрямів модернізації економічної освіти. Ця тема детально досліджується у працях провідних українських науковців, зокрема професора Шевчука В. (Shevchuk, 2021) який наголошує, що сучасна концепція навчання за спеціальністю «Облік і оподаткування» повинна базуватися на інтеграції класичних облікових дисциплін із глобальними цілями ESG (екологічного, соціального та корпоративного управління).

Райковська І.Т., Костенко О.М. (Raikovska, Kostenko, 2024) наголошують на пошуку шляхів направлених на підсилення конкурентних переваг при підготовці фахівців з обліку, аналізу і оподаткування на ринку праці.

Отже, аналіз досліджень науковців засвідчує, що існує взаємопов'язаний вплив викликів сталого розвитку на складові становлення бухгалтерського обліку: розширення сфери професійних вмінь і знань та відповідальності фахівців з бухгалтерського обліку – удосконалення навчальних програм за освітніми компонентами професійного циклу підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Облік і оподаткування».

Попри наявність значного наукового інтересу до питань вищої освіти в контексті сталого розвитку, питання методичного супроводу викладання освітніх компонентів професійного циклу у поєднанні з ціннісними засадами сталого розвитку потребують подальшої деталізації. Зокрема, актуальним залишається пошук дієвих прикладних методичних моделей викладання освітнього компоненту «Бухгалтерський облік» з урахуванням ESG-принципів.

Матеріали та методи (Materials and Methods)

У дослідженні використано: аналітичний та системний підходи для оцінки трансформаційних процесів у сферах практичної діяльності фахівців з бухгалтерського обліку та економічної освіти; аналіз інтеграції цілей сталого розвитку у вищу освіту за спеціальністю «Облік і оподаткування»; методи спостереження, порівняння, емпіричний метод, індукції та дедукції, метод узагальнення при моніторингу позицій науковців; для обробки результатів дослідження використано статистичні методи, зокрема табличний метод систематизації даних; абстрактно-логічний метод для підготовки висновків.

Результати (Results)

Сучасна трансформація світової економічної системи, зумовлена необхідністю реалізації Цілей сталого розвитку ООН, висуває нові вимоги до професійної підготовки фахівців з обліку і оподаткування. Зокрема, актуальним залишається пошук дієвих засобів формування у здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Облік і оподаткування» розуміння взаємозв'язку між фінансовими показниками та ESG-показниками.

Стандарт вищої освіти (СВО) за спеціальністю «Облік і оподаткування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (Standart vyshchoi osvity za spetsialnistiu 071 «Oblik i opodatkuvannia» dlia pershoho (bakalavrskoho) rivnia vyshchoi osvity, 2018) визначає для досягнення здобувачами компетентності (ЗК,ФК) та програмні результати навчання (ПРН). У таблиці 1 виокремлені ЗК,ФК та ПРН, які сформульовані в контексті сталого розвитку.

Реалізація програмних результатів навчання неможлива без проєкції на конкретні цілі сталого розвитку. Проведено аналіз змісту 17 ЦСР (Pro Tsili staloho rozvytku Ukrainy na period do 2030 roku, 2019) та зроблено висновок, що сім цілей - ЦСР №№ 4,8,9,12,13,17,16 (41%) пов'язані з бухгалтерським обліком й на досягнення яких бухгалтер може впливати в процесі практичної діяльності (таблиця 2).

Таблиця 1. Компетентності та програмні результати навчання в контексті сталого розвитку визначені СВО за спеціальністю «Облік і оподаткування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

ЗК,ФК,ПР	Зміст
Код спеціальності D1 - Облік і оподаткування	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 12. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК 15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, вести здоровий спосіб життя.
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	СК 10. Здатність застосовувати етичні принципи під час виконання професійних обов'язків. СК 11. Демонструвати розуміння вимог щодо професійної діяльності, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку України, її зміцнення як демократичної, соціальної, правової держави.
Програмні результати навчання	ПР 21. Розуміти вимоги до діяльності за спеціальністю, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку України, її зміцнення як демократичної, соціальної, правової держави ПР 23. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

Джерело: складено автором (Standart vyshchoi osvity za spetsialnistiu 071 «Oblik i opodatkovannia» dlia pershoho (bakalavrskoho) rivnia vyshchoi osvity, 2018)

Таблиця 2. Цілі та підцілі сталого розвитку ООН (Agenda 2030) пов'язані з бухгалтерським обліком

Ціль сталого розвитку (ЦСР)	Релевантні підцілі СР
4. Якісна освіта	4.3 - забезпечити рівний доступ до освіти; 4.4 - збільшити кількість осіб з навичками працевлаштування; 4.7 - формувати знання та навички для сталого розвитку
8. Гідна праця та економічне зростання	8.2 - підвищення продуктивності праці; 8.3 - підтримка підприємництва, інновацій і розширення доступу до фінансових послуг; 8.4 - ефективне використання ресурсів
9. Індустріалізація, інновації та інфраструктура	9.4 - модернізація галузей з підвищенням ефективності використання ресурсів; 9.5 - посилення наукових досліджень та інноваційного потенціалу
12. Відповідальне споживання і виробництво	12.4 - забезпечення екологічно раціонального управління ресурсами; 12.6 - заохочення компаній до звітності про сталі практики
13. Боротьба зі зміною клімату	13.3 - підвищення обізнаності, освіта і кадровий розвиток у сфері зміни клімату
16. Мир, справедливість та сильні інститути	16.6 - розвиток ефективних, підзвітних і прозорих інституцій; 16.10 - забезпечення доступу до інформації
17. Партнерство заради сталого розвитку	17.14 - підвищення узгодженості політик; 17.17 - партнерство між державним, приватним і освітнім секторами

Джерело: складено автором (Pro Tsili staloho rozvytku Ukrainy na period do 2030 roku, 2019)

Для майбутніх фахівців з обліку і оподаткування набуття знань принципів сталого розвитку та вмінь їх практичного застосування безпосередньо залежить від якісного формування у них необхідних компетентностей за спеціальністю, що вимагає постійного удосконалення змісту фахових освітніх компонентів шляхом включення в освітній процес ESG-підхід та елементів нефінансової звітності.

У своїх дослідженнях науковці (Raikovska, Kostenko, 2024) наголошують на необхідності постійного удосконалення змісту фахових дисциплін, що, в свою чергу, дає можливість найякісніше готувати спеціалістів обліковців, податківців і аналітиків, які конкурентні на ринку праці.

Здобувачі вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні за галуззю знань D - Бізнес, адміністрування та право, спеціальності D1 «Облік і оподаткування» опановують освітній компонент «Бухгалтерський облік», який є фундаментальним у професійній підготовці, оскільки є базою для набуття всіх подальших знань, умінь та навичок, необхідних для фахівців у цій галузі. Бухгалтерський облік є одним із перших освітніх курсів, за яким студенти знайомляться з особливостями своєї майбутньої професійної діяльності. Тому, під час вивчення цього курсу, важливим є донесення до здобувачів освіти, що сучасний фахівець повинен не тільки виконувати облікові процедури, а й бути стратегічним бізнес-партнером, який здатен ухвалювати якісні рішення з урахуванням аспектів економічних, екологічних та соціальних.

Зміст освітнього компонента «Бухгалтерський облік» було структуровано оцінено та визначено, що освітній курс має значний потенціал для інтеграції елементів сталого розвитку для формування у студентів важливих компетенцій, таких як екологічна свідомість, соціальна відповідальність, професійна етика та критичне мислення. Одним з ефективних інструментів інтеграції ЦСР є узгодження змісту освітнього компонента «Бухгалтерський облік» конкретним цілями сталого розвитку.

У таблиці 3 представлено приклади можливого освітнього наповнення курсу «Бухгалтерський облік», інтегрованого з положеннями Цілей сталого розвитку ООН (Agenda 2030), які спрямовані на формування у здобувачів вищої освіти компетентностей, необхідних для забезпечення прозорості, підзвітності та етичності господарської діяльності, що є критично важливим для підготовки майбутніх бухгалтерів-менеджерів. Крім класичного змісту за темами, включені дидактичні одиниці, що релевантні дескрипторам сталого розвитку, це дозволить не лише якісно пояснити основи обліку, але й показати його стратегічну роль у сучасному світі.

Таблиця 3. Тематична структура освітнього компоненту «Бухгалтерський облік» з інтеграцією ESG-принципів та зв'язок з ЦСР

Класичний зміст ОК «Бухгалтерський облік» тема / питання	Дидактичні одиниці, що релевантні дескрипторам сталого розвитку	Відповідні ЦСР
1. Бухгалтерський облік: його сутність, види та значення в управлінні / історія зародження бухгалтерського обліку та основні тенденції його розвитку. Сутність господарського обліку, вимоги, вимірники та види. Користувачі інформації бухгалтерського обліку. Професійна етика бухгалтера	Роль бухгалтерського обліку в забезпеченні сталого розвитку. Сучасна структура бухгалтерського обліку. Опис багатоцільової системи бухгалтерського обліку; види обліку з урахуванням критеріїв сталого розвитку: за об'єктом обліку; за інформаційним складником. Екологічний облік, соціальний облік та звітність, облік кліматичних ризиків. Функції бухгалтерського обліку з урахуванням ESG-підходу. Професійна етика бухгалтера в контексті сталого розвитку. Підвищення вимог до професії бухгалтера щодо прозорості, достовірності та відповідальності.	ЦСР 4 ЦСР 8 ЦСР 12 ЦСР 13 ЦСР 16

2.Предмет і метод бухгалтерського обліку/ предмет і об'єкти бухгалтерського обліку; характеристика господарських засобів (активів) підприємства; характеристика джерел господарських засобів підприємства; характеристика господарських процесів.	Інтеграція через розширення: - поняття предмету бухгалтерського обліку: не лише підготовка фінансової звітності, а й формування інформації для звітності про сталий розвиток. - об'єктів обліку: до традиційних активів, зобов'язань і капіталу додані об'єкти, пов'язані зі сталим розвитком: екологічні активи/зобов'язання: витрати на очищення, інвестиції у «зелені» технології, екологічні штрафи, резерви на рекультивацію земель; соціальні інвестиції: витрати на навчання та розвиток персоналу, благодійність, забезпечення безпеки праці; нематеріальні активи: облік людського капіталу, репутації, ліцензій на екологічні технології. - моделей обліку: екосистемний облік, облік природного капіталу, облік вуглецю, соціально-економічний облік та ін.	ЦСР 4 ЦСР 8 ЦСР 12 ЦСР 13
3.Бухгалтерський баланс/ Економічна сутність, значення та види балансового узагальнення; бухгалтерський баланс: будова, зміст, призначення; господарські операції та їх вплив на бухгалтерський баланс	Бухгалтерський баланс, як інструмент фінансової звітності, забезпечує основу для оцінки економічної складової сталого розвитку підприємства. Види балансів в залежності від вимірників: натуральні, трудові, вартісні та їх роль в отриманні даних з метою управління показниками сталого розвитку.	ЦСР 8 ЦСР 9 ЦСР 12 ЦСР 13
4.Рахунки бухгалтерського обліку і подвійний запис / синтетичний і аналітичний облік на рахунках; класифікація рахунків бухгалтерського обліку	Відображення за допомогою аналітичних рахунків бухгалтерського обліку екологічних, соціальних аспектів діяльності підприємства.	ЦСР 4
5. Оцінювання та калькуляція /облік процесу придбання засобів виробництва; облік процесу виробництва та формування собівартості готової продукції; облік процесу реалізації готової продукції і формування фінансових результатів	Методи оцінки, контроль ресурсоефективності, мінімізація відходів. Зв'язок між бухгалтерським обліком господарських процесів та екологічно-соціальними показниками. Відображення на рахунках бухгалтерського обліку витрат, пов'язаних з охороною довкілля, енергоефективністю або соціальними ініціативами. Формування результатів діяльності, прозорість фінансових потоків. Орієнтація сучасного бізнесу не лише на прибуток, а й на соціальну та екологічну відповідальність. Зв'язок прибутковості підприємства з дотриманням принципів сталого розвитку: покращення репутації та іміджу; підвищення фінансової стабільності; зниження операційних витрат; збільшення привабливості для інвесторів.	ЦСР 8 ЦСР 9 ЦСР 12 ЦСР 13
6.Документування та інвентаризація/ документування господарських операцій; організація бухгалтерського обліку; техніка і форми	Первинні документи, електронний документообіг, цифровізація. Автоматизація облікових процесів, інформаційні технології в обліку, ERP-системи, достовірність даних. Роль електронного документообігу та сучасних інформаційних технологій в обліковій практиці у досягненні: а) точності та прозорості фінансових показників; б)	ЦСР 9 ЦСР 16

бухгалтерського обліку.	ресурсоефективності, мінімізації відходів. Вплив складових облікової політики, на формування показників звітності зі сталого розвитку	
7. Основи фінансової звітності/ принципи та правила складання звітності у реалізації концепції сталого розвитку в Україні	Розвиток звітності на основі принципів сталого розвитку (звітність про сталий розвиток, інтегрована звітність) Отримання тривимірного образу діяльності підприємства (економічний, екологічний та соціальний) за показниками фінансової звітності та Звіту з управління (нефінансова звітність (ESG, GRI).	ЦСР 4 ЦСР 12 ЦСР 16
8. Міжнародна стандартизація та організація національної системи бухгалтерського обліку та фінансової звітності в Україні	Міжнародна стандартизація бухгалтерського обліку у сфері сталого розвитку та корпоративного управління Адаптація національних бухгалтерських стандартів до МСФЗ та вимог глобальних ринків. Забезпечення порівнюваності та прозорості даних звітності на міжнародному рівні	ЦСР 4 ЦСР 12 ЦСР 16

Джерело: сформовано автором

Інтеграція цілей сталого розвитку з класичним змістом освітнього компоненту «Бухгалтерський облік» зумовлює внесення уточнення мети його вивчення - метою є формування у здобувачів вищої освіти системи знань про сутність, принципи, методи та організацію бухгалтерського обліку на підприємствах України, а також розвиток навичок його ведення з інтеграцією цілей сталого розвитку.

Інтеграція концепції сталого розвитку у зміст освітнього компоненту потребує розширення його методичного інструментарію. Традиційні методичні моделі викладання бухгалтерського обліку переважно орієнтовані на формування технічних навичок ведення обліку, складання фінансової звітності та застосування нормативно-правових актів. Проте сучасний ринок праці потребує фахівців, здатних не лише здійснювати облікові операції, а й оцінювати соціальні, екологічні та управлінські аспекти діяльності підприємства.

В процесі викладання освітнього компоненту «Бухгалтерський облік» з інтеграцією принципів сталого розвитку пропонується поєднувати традиційні облікові знання із концепцією відповідального ведення бізнесу, що враховує економічні, екологічні та соціальні аспекти діяльності підприємств. Такий підхід зможе забезпечити формування у студентів формування усвідомленого ставлення до ролі обліку як інструменту підтримки сталого розвитку.

Методику викладання освітнього компоненту «Бухгалтерський облік» пропонуємо розглядати як низку взаємопов'язаних компонентів: змістовий, методичний, практичний компонент, ціннісно-орієнтаційний.

1. Змістовий компонент.

а) до освітньо-професійної програми для здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні за галуззю знань D- Бізнес, адміністрування та право, спеціальності D1 «Облік і оподаткування» пропонуємо включати освітній курс з вивчення аспектів економічної, екологічної та соціальної складових сталого розвитку для загального розуміння впливу діяльності підприємств на довкілля та суспільство (наприклад: «Основи «зеленої економіки», «Соціальна відповідальність та бізнес-етика» та ін.). Такий курс створює міждисциплінарну синергію, яка є критичною для спеціальності «Облік і оподаткування» та стане одним із важливих передреквізитів освітнього компонента «Бухгалтерський облік»;

б) оновлення змісту освітнього компоненту «Бухгалтерський облік» шляхом включення до основних тем курсу питань/дидактичних одиниць, пов'язаних із ESG-факторами та нефінансовою звітністю. Уваги потребують і питання щодо використання сучасних інформаційних технологій та електронного документообігу як інструментів мінімізації відходів та підвищення точності облікових даних, що є невід'ємною складовою екологічно відповідального управління. Також важливими для розгляду є питання етичних норм, які є фундаментом бухгалтерської діяльності та визначають межі прийнятної поведінки, встановлюючи стандарти для забезпечення незалежності, чесності, об'єктивності, відповідальності та професійної компетентності (Vasyliuk, Balaniuk, 2025). Приклади

можливого освітнього наповнення курсу «Бухгалтерський облік з інтеграцією елементів сталого розвитку наведено вище, у таблиці 3.

2. Методичний компонент. Охоплює сучасні методи навчання: кейс-метод заснований на реальних ситуаціях та звітах підприємств зі сталого розвитку; проблемно-орієнтоване навчання, проєктну діяльність; інтерактивні; міждисциплінарний підхід. Їх застосування сприятиме розвитку критичного мислення та аналітичних здібностей студентів з питань сталого розвитку у сфері майбутньої професійної діяльності.

3. Практичний компонент. Спрямований на формування прикладних навичок ведення обліку з урахуванням ESG-факторів, підготовки інтегрованої звітності та аналізу впливу діяльності підприємств. Пропонуємо інтегрувати питання сталого розвитку й до програми проходження виробничої/переддипломної практик.

4. Ціннісно-орієнтаційний компонент. Передбачає формування професійної етики, соціальної відповідальності та екологічної свідомості майбутніх фахівців з обліку і оподаткування. Професійна етика бухгалтера в контексті сталого розвитку виходить за межі традиційної достовірності обліку і включає відповідальність за довгострокові економічні, соціальні та екологічні наслідки діяльності підприємства.

5. Оцінювальний компонент. Передбачає компетентнісний підхід до оцінювання результатів навчання, використання портфоліо, проєктних робіт самооцінювання. За освітнім курсом необхідно розглядати методи оцінювання результатів навчання: тести; практичні завдання; групові проєкти; аналітичні записки; здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти. Також доцільно комбінувати оцінювання за виконання суто технічних завдань (складання бухгалтерських записів, формування первинних документів та звітності) з включенням критеріїв, що враховують здатність студентів аналізувати вплив господарської діяльності на економічні, соціальні та екологічні аспекти діяльності підприємства. Зокрема, за системність мислення; аргументованість взаємозв'язків; комплексність висновків тощо.

У таблиці 4 наведені приклади навчальних кейсів для студентів з дилемами щодо дотримання професійної етики бухгалтера з акцентом на сталий розвиток, які можна використовувати для дискусій на практичних заняттях, письмових робіт або іспитів.

Таблиця 4. Приклади навчальних кейсів до ОК «Бухгалтерський облік» з дилемами щодо професійної етики бухгалтера з акцентом на ESG-принципи

№ кейса	Ситуація:	Дилема:	Питання для студентів:	Критерії оцінювання
Кейс 1. «Приховані екологічні витрати»	Підприємство здійснює викиди у довкілля, але керівництво просить бухгалтера не визнавати частину витрат на очищення, щоб покращити фінансовий результат.	Чи відображати реальні витрати, чи виконати вимогу керівництва?	- Які етичні принципи порушуються? - Які наслідки для компанії та суспільства? - Як повинен діяти бухгалтер?	-реалістичність рішень; -застосування теоретичних знань; - логіка аргументації.
Кейс 2. «Тиск керівництва»	Фінансовий директор просить зменшити резерви під екологічні зобов'язання, щоб показати кращий прибуток перед інвесторами	Баланс між лояльністю до керівництва і професійною етикою.	- Чи є це порушенням стандартів? - Які ризики для бухгалтера? - Які альтернативні дії можливі?	- системність мислення; - аргументованість взаємозв'язків; - комплексність висновків

Кейс 3. «Соціальна відповідаль- ність чи економія»	Компанія скорочує витрати на охорону праці, щоб зменшити собівартість продукції.	Чи відображати ці рішення як «ефективність» чи піднімати питання соціальних ризиків?	- Як це впливає на працівників? Чи має бухгалтер втручатися? Як це відобразити у звітності?	- розуміння екологічних витрат; - здатність оцінити вплив підприємства на довкілля; - знання принципів сталого розвитку
Кейс 4. «Помилка у звітності»	Бухгалтер виявив помилку, яка занижує екологічні витрати, але звіт вже подано.	Виправляти чи залишити без змін?	- Які етичні норми застосовуються? - Які наслідки невиправлення? - Як правильно діяти?	- логіка аргументації; - комплексність висновків; - реалістичність рішень; - застосування теоретичних знань.

Джерело: складено актором

При виконанні кейсових завдань необхідно окреслювати студентам послідовність формування відповідей: а) визначити проблему; б) назвати етичні принципи (чесність, об'єктивність тощо); в) запропонувати 2-3 варіанти рішень; г) обґрунтувати оптимальне рішення; д) оцінити наслідки (економічні, соціальні, екологічні). Використання методу кейс-стаді з питань професійної етики бухгалтера спрямоване на подолання когнітивного розриву між теоретичними принципами етики та реальною обліковою практикою.

Для опанування окреслених дидактичних одиниць за темами освітнього компоненту «Бухгалтерський облік» (таблиця 3) пропонуються приклади завдань до розв'язання на практичних заняттях, ситуаційні та тестові завдання, завдання для самостійної роботи (таблиця 5).

Таблиця 5. Приклади завдань за темами освітнього компоненту «Бухгалтерський облік» з інтеграцією елементів сталого розвитку

1. Тестові завдання: Необхідно обрати правильну відповідь на поставлені питання:			
<i>Питання</i>	<i>Варіанти відповідей</i>		
1. Яку роль відіграє бухгалтерський облік у досягненні цілей сталого розвитку?	А. Формує лише фінансову звітність В. Контролює витрати на виробництво С. Інтегрує екологічні, соціальні та економічні показники Д. Замінює екологічний аудит		
2. Який показник є соціальним індикатором сталого розвитку?	А. Викиди CO ₂ В. Рівень травматизму працівників С. Рентабельність активів Д. Собівартість продукції		
3. Який принцип сталого розвитку має бути врахований у бухгалтерському обліку?	А. Принцип нарахування В. Принцип економічної сутності С. Принцип прозорості та відповідальності Д. Принцип повного висвітлення		
4. Яка роль бухгалтера у забезпеченні сталого розвитку?	А. Звуження обсягу інформації В. Формування повної інформації про економічні, соціальні й екологічні аспекти С. Лише складання фінансових звітів Д. Контроль податків		
5. До якої групи Цілей сталого розвитку належить підвищення прозорості фінансової звітності та корпоративного управління?	А. ЦСР 8 «Гідна праця та економічне зростання» В. ЦСР 12 «Відповідальне споживання і виробництво» С. ЦСР 16 «Мир, справедливість та ефективні інститути» Д. ЦСР 13 «Боротьба зі зміною		
6. Який вид звітності найповніше відображає внесок у сталий розвиток?	А. Фінансова Д. Податкова	В. Управлінська	С. Інтегрована

7. Яке твердження є правильним щодо взаємозв'язку між фінансовою та нефінансовою звітністю?	А. Вони дублюють одна одну. В. Нефінансова звітність не стосується бухгалтерського обліку. С. Вони доповнюють одна одну для відображення комплексного стану компанії. D. Між ними немає взаємозв'язку.
8. Яка з наведених форм звітності найповніше відображає принципи сталого розвитку?	А. Баланс (Звіт про фінансовий стан) В. Звіт про прибутки та збитки С. Звіт про управління або ESG-звітність D. Звіт про рух грошових коштів

2. Завдання для виконання на практичних заняттях

Необхідно розподілити перелічені нижче витрати за групами (*1 група* - звичайні операційні ; *2 група* - витрати пов'язані з дотриманням принципів ESG). Відповіді внести до таблиці:

штраф за перевищення викидів; амортизація енергоощадного обладнання; медичне страхування працівників; витрати на транспортування небезпечних відходів виробництва; штраф за несвоєчасне представлення звітності до Державної податкової служби; заробітна плата адміністративного персоналу; нарахування Єдиного соціального внеску на заробітну плату виробничих працівників; витрати на придбання фільтрів для убезпечення забруднення повітря; витрати на транспортування готової продукції

<i>1 група - звичайні операційні</i>	<i>2 група – витрати пов'язані з дотриманням принципів ESG</i>
?	?

3. Завдання для самостійної роботи

3.1. Підготовка аналітичних звітів	Проаналізувати нефінансову звітність української компанії (на вибір студента: «МХП», «Укрнафта», «ДТЕК», «Кернел» тощо): - які показники розкриваються, - які принципи сталого розвитку застосовано, - які елементи фінансового обліку пов'язані з цими даними.
3.2. Підготовка до дискусій. Участь студентів у всеукраїнських та міжнародних конкурсах наукових робіт, публікаціях та ін.	<i>Дискусійні питання:</i> Вплив концепція сталого розвитку на систему бухгалтерського обліку в Україні ? Який існує взаємозв'язок між бухгалтерськими та екологічно-соціальними показниками? Чи можна розкрити екологічні, соціальні аспекти діяльності підприємства за допомогою аналітичних рахунків? Наведіть приклади. Як підприємство може відображати у звітності витрати, пов'язані з охороною довкілля, енергоефективністю або соціальними ініціативами? Чому принцип прозорості є ключовим для сталого розвитку та фінансової звітності? Чи має Україна запровадити обов'язкову звітність зі сталого розвитку для великих компаній?

Джерело: складено автором

Отже, реалізація потенціалу освітнього компонента «Бухгалтерський облік» з інтеграцією ЦСР, уможливить підсилення конкурентних переваг випускників спеціальності «Облік та оподаткування» на ринку праці. Застосування розширеного методичного інструментарію під час викладання освітнього компоненту «Бухгалтерський облік» інтегрованого з елементами сталого розвитку, дозволить майбутнім фахівцям здобувати сучасні знання про сталий розвиток та:

- усвідомлювати роль бухгалтерського обліку у забезпеченні економічної, соціальної та екологічної стійкості;
- дотримуватись етичних засад професії бухгалтера, забезпечуючи достовірність облікових даних;
- знати основні принципи, стандарти і методи бухгалтерського обліку відповідно до вимог сталого розвитку;
- інтегрувати знання про екологічний, соціальний і управлінський обліки у систему прийняття рішень;
- розуміти вплив облікової інформації на ефективність, прозорість і соціальну відповідальність діяльності підприємства;

- розуміти роль електронного документообігу та сучасних інформаційних технологій в обліковій практиці у досягненні: а) точності та прозорості фінансових показників; б) ресурсоефективності, мінімізації відходів.

Висновки (Conclusions)

У результаті проведеного дослідження обґрунтовано теоретико-методичні засади та розроблено прикладний інструментарій інтеграції принципів сталого розвитку в освітній компонент «Бухгалтерський облік» в процесі підготовки фахівців зі спеціальності «Облік і оподаткування». Доведено, що в умовах глобалізації та посилення вимог до ESG-звітності бухгалтерський облік еволюціонує від ретроспективної фіксації господарських операцій до інтегрованої багатоцільової інформаційної системи. Встановлено, що 41% Цілей сталого розвитку ООН безпосередньо корелюють із професійною діяльністю бухгалтера, зокрема у сферах якісної освіти, відповідального споживання та розбудови прозорих інституцій. Обґрунтовано необхідність корегування мети вивчення освітнього компонента «Бухгалтерський облік», яка має полягати не лише у формуванні технічних навичок ведення обліку, а й у розвитку здатності до управління підприємством на засадах відповідального ведення бізнесу. Запропоновано розширену тематичну структуру курсу, шляхом включення дидактичних одиниць, що релевантні дескрипторам сталого розвитку. Розроблено п'ятикомпонентну модель викладання (змістовий, методичний, практичний, ціннісно-орієнтаційний та оцінювальний блоки), яка забезпечує системне засвоєння ESG-принципів. Особливу увагу приділено впровадженню інтерактивних методів навчання, зокрема кейс-стаді з етичними дилемами, що дозволяють студентам моделювати наслідки професійних рішень для екологічної та соціальної стійкості підприємства. Визначено, що фундаментом підготовки сучасного фахівця з обліку і оподаткування є ціннісно-орієнтований підхід, де професійна етика бухгалтера розглядається через призму довгострокової відповідальності перед суспільством. Доведено, що впровадження цифрових інструментів та електронного документообігу є не лише технологічною вимогою, а й методичним засобом реалізації стратегії сталого розвитку через ресурсоефективність та прозорість облікових даних. Застосування запропонованого методичного інструментарію дозволяє синхронізувати результати навчання за спеціальністю «Облік і оподаткування» із вимогами Стандарту вищої освіти та глобальними запитами ринку праці. Це сприяє підвищенню конкурентоспроможності випускників, які набувають здатності до оцінювання фінансових і нефінансових результатів діяльності підприємства в межах єдиного інформаційного поля.

Конфлікт інтересів (Conflicts of interest)

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Фінансування (Funding)

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування.

Література (References)

- Akimova, L. M., Levytska, S. O., Pavlov, K. V., & et al. (2019). Rol bukhgalterskoho obliku v zabezpechenni staloho rozvytku ta natsionalnoi bezpeky Ukrainy. *Finansovo-kredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky*, 3(30), 54–61. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/15904>
- Chytaieva, K. H. (2024). Dosiahnennia tsilei staloho rozvytku v yevropeiskomu osvithomu prostori. *Intehratsiia systemy osvity Ukrainy v yevropeyskyi osvithii prostir: zb. tez dop. VI Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (Kyiv, 25 zhovt. 2024 r.)*, 286–289. https://eurydice.iea.gov.ua/wp-content/uploads/2025/03/theses_2024_ssi-iea.pdf
- Hanusych, V., & Shymon, V. (2025). Zmina oblikovoi paradyhmy: transformatsiia pryntsypiv bukhgalterskoho obliku ta finansovoi zvitnosti v konteksti staloho rozvytku. *Problemy suchasnykh*

- transformatsii. Serii: Ekonomika ta upravlinnia*, (19). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-19-09-05>
- Koreneva, I. M. (2018). Fenomen «Osvita dlia staloho rozvytku»: sutnist ta suchasni osoblyvosti kontseptu. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, (2), 113–123. http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj_2018_2_16
- Kostash, T. V., Mykhalkiv, A. A., & Kudlaieva, N. V. (2024). Adaptatsiia bukhhalterskykh system do standartiv staloho rozvytku: novi stratehii vedennia obliku. *Efektivna ekonomika*, (9). <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.9.39>
- Kriukova, I., Potyshniak, O., & Fuzytska, D. (2025). Rol i zavdannia bukhhalterskoho obliku u dosiahnenni tsilei staloho rozvytku. *Ekonomichni visnyk Prychornomia*, 1(7). <https://doi.org/10.37000/ebbsl.2025.07.06>
- Kuzmak, O. M. (2024). Intehratsiia pryntsyviv staloho rozvytku v diialnosti universytetiv Ukrainy yak instrument zabezpechennia yakosti viщої osvity. *Ekonomika ta suspilstvo*, (69). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-27>
- Melehanych, H. (2022). Osvitni priorityty v tsiliakh staloho rozvytku OON do 2030 roku: dosvid Ukrainy. *Mizhnarodnyi naukovyi visnyk*, (1-2), 92–100. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/57875>
- Pro Tsili staloho rozvytku Ukrainy na period do 2030 roku: Ukaz Prezydenta Ukrainy, 722/2019, 2019 r. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>
- Prokhorenko, T. H. (2025). Hlobalizatsiia osvity ta yii naslidky. *Akademichni vizii*, (39). <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1545>
- Radkevych, V. (2024). Stalyi rozvytok profesiinoi osvity na osnovi derzhavno-pryvatnoho partnerstva. *Innovatsiina profesiina osvita*, 6(19), 10–32. <https://doi.org/10.32835/2786-619X.2024.6.19.10-32>
- Raikovska, I. T., & Kostenko, O. M. (2024). Pidhotovka fakhivtsiv z obliku, analizu i opodatkovannia v biznesi v umovakh yevropeiskoi intehratsii. *Modernizatsiia vyshchoi osvity ta zabezpechennia yakosti osvitnoi diialnosti v umovakh yevropeiskoi intehratsii*: materialy Mizhnar. nauk.-metod. konf. (Kharkiv, 18 zhovt. 2024 r.), 415-418. <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2024/10/conf-18-10-24-materialy.pdf>
- Rutkovska, I., Slavinska, O., & Usychenko, O. (2025). Intehratsiia pryntsyviv staloho rozvytku u vyshchu osvitu yak osnova vidbudovy povoiennoi Ukrainy: dosvid Transformational Learning Network for Resilience. *Ukraine-OSS*. <https://ukraine-oss.com/wp-content/uploads/2025/06/dosvid-transformational-learning-network-for-resilience.pdf>
- Shevchuk, V. (2021). Oblik u natsionalnomu ta hlobalnomu vymirakh: STEM-education yak versiia rozvytku novitnoi paradyhmy. *Ekonomika. Finansy. Biznes. Upravlinnia*: materialy II Mizhnar. forumu (Kyiv, 2021 r.), 114–116. https://www.efbm.org/wp-content/uploads/2021/11/Матеріали_OA.pdf
- Skyba, H., Kalina, I., & Bezhenar, I. (2025). Stalyi rozvytok obliku v Ukraini: vyklyky, prozorist ta intehrovana zvitnist. *Ekonomika ta pidpriemnytstvo*, (53), 84. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-53-84>
- Standart vyshchoi osvity za spetsialnistiu 071 «Oblik i opodatkovannia» dlia pershoho (bakalavrskoho) rivnia vyshchoi osvity: Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy, 1260, 2018 r. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/05/06/071-oblik-i-opodatkovannya-bakalavr-1.pdf>
- Tsili staloho rozvytku: Ukraina: natsionalna dopovid. Ministerstvo ekonomichnoho rozvytku i torhivli Ukrainy, 2017 r. <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/natsionalna-dopovid-csr-Ukrainy.pdf>
- Vasyliuk, M., Balaniuk, I., Sas, L., Kuzmin, T., & Pukhlychenko, I. (2025). Problemy formuvannia mekhanizmu realizatsii norm profesiinoi etyky u praktytsi vitchyznyanoho obliku i audytu. *Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli. Serii «Ekonomichni nauky»*, 2(116), 112-117. <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2025-2-16>
- Vnukova, N., & Sotska, H. (2023). Transformatsiia osvity dlia dosiahnennia tsilei staloho rozvytku – 2030: nova pedahohichna paradyhma. *Visnyk kafedry YuNESKO «Neperervna profesiina osvita XXI stolittia»*, 7, 7-21. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(7\).2023.7-21](https://doi.org/10.35387/ucj.1(7).2023.7-21)



Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: I21, M10, M41

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.04

Crisis Management and Accounting-analytical Support for the Reorganization of Professional Pre-higher Education Institutions

Citation:

Dutchak, R. (2026). Crisis Management and Accounting-analytical Support for the Reorganization of Professional Pre-higher Education Institutions. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering". Vol.4 No.1 (2026), 43–55. <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.04>

Ruslan Dutchak

Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: dutchak_rr@duet.edu.ua

 *ORCID ID: 0000-0002-4837-068X*

Abstract: The article is devoted to the study of management and accounting problems arising in the process of reorganization of institutions of professional pre-higher education in Ukraine. The paper analyzes the current state of transformation of the network of institutions of professional pre-higher education in the context of educational reform. The economic and legal essence of the process of reorganization of educational institutions is revealed. The key risks of the transition period are identified, which are classified according to organizational and managerial and accounting and financial directions. Management risks include loss of manageability, personnel resistance to change, personnel turnover, violation of deadlines, and communication crisis. Particular attention is paid to accounting risks, which include the loss of accounting documents and databases, violations during inventory, loss of control over receivables and payables, errors in drawing up the transfer act, unscheduled inspections by regulatory authorities. A comprehensive assessment of the risks of the transition period was carried out and their negative impact on the life of educational institutions was determined. Practical recommendations are proposed for adapting management and accounting systems to the specifics of the reorganization of a professional pre-higher education institution and minimizing the risks of the transition period. Main recommendations: operational management of the transition period, preservation of human resources, protection of information resources, continuous inventory, strengthening control over debt, reliability of transfer act data, preventive interaction with regulatory authorities, etc. For the practical application of these recommendations, the reorganization commission proposed to implement them in the form of an internal regulatory act of the educational institution. It is substantiated that the use of the outlined measures will allow the formation of a holistic system of anti-crisis management, the implementation of which will help the reorganization commission transform the natural risks of the transition period into a clearly controlled legal process.

Received: 12/05/2026

Accepted: 18/05/2026



Keywords: reorganization, accounting, management, institution of professional pre-higher education, risks.

JEL: I21, M10, M41

Crisis Management and Accounting-analytical Support for the Reorganization of Professional Pre-higher Education Institutions

Ruslan Dutchak

Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: dutchak_rr@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0002-4837-068X

Abstract: The article is devoted to the study of management and accounting problems arising in the process of reorganization of institutions of professional pre-higher education in Ukraine. The paper analyzes the current state of transformation of the network of institutions of professional pre-higher education in the context of educational reform. The economic and legal essence of the process of reorganization of educational institutions is revealed. The key risks of the transition period are identified, which are classified according to organizational and managerial and accounting and financial directions. Management risks include loss of manageability, personnel resistance to change, personnel turnover, violation of deadlines, and communication crisis. Particular attention is paid to accounting risks, which include the loss of accounting documents and databases, violations during inventory, loss of control over receivables and payables, errors in drawing up the transfer act, unscheduled inspections by regulatory authorities. A comprehensive assessment of the risks of the transition period was carried out and their negative impact on the life of educational institutions was determined. Practical recommendations are proposed for adapting management and accounting systems to the specifics of the reorganization of a professional pre-higher education institution and minimizing the risks of the transition period. Main recommendations: operational management of the transition period, preservation of human resources, protection of information resources, continuous inventory, strengthening control over debt, reliability of transfer act data, preventive interaction with regulatory authorities, etc. For the practical application of these recommendations, the reorganization commission proposed to implement them in the form of an internal regulatory act of the educational institution. It is substantiated that the use of the outlined measures will allow the formation of a holistic system of anti-crisis management, the implementation of which will help the reorganization commission transform the natural risks of the transition period into a clearly controlled legal process.

Keywords: reorganization, accounting, management, institution of professional pre-higher education, risks.

Антикризове управління та обліково-аналітичне забезпечення реорганізації закладів фахової передвищої освіти

Руслан Дутчак

Доцент, к.е.н, Державний університет економіки і технологій, Кривий Ріг, Україна

e-mail: dutchak_rr@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0002-4837-068X

Анотація: Стаття присвячена дослідженню проблем управління та бухгалтерського обліку, що виникають у процесі реорганізації закладів фахової передвищої освіти в Україні. У роботі проаналізовано сучасний стан трансформації мережі закладів фахової передвищої освіти в умовах освітньої реформи. Розкрито економіко-правову сутність процесу реорганізації закладів освіти. Виявлено ключові ризики перехідного періоду, які класифіковано за організаційно-управлінським та обліково-фінансовим спрямуванням. До управлінських ризиків віднесено втрату керованості, кадровий опір змінам, відтік кадрів, порушення строків, криза комунікації. Особливу увагу приділено ризикам бухгалтерського обліку, до яких належить втрата бухгалтерських документів та баз даних, порушення при інвентаризації,

втрата контролю за дебіторською та кредиторською заборгованістю, помилки при складанні передавального акта (або розподільчого балансу), позапланові перевірки контролюючими органами. Здійснено комплексну оцінку ризиків перехідного періоду та визначено їхній негативний вплив на життєдіяльність закладів освіти. Запропоновано практичні рекомендації щодо адаптації систем управління та бухгалтерського обліку до специфіки реорганізації закладу фахової передвищої освіти та мінімізації ризиків перехідного періоду. Для практичного застосування зазначених рекомендацій комісії з реорганізації запропоновано імплементувати їх у формі внутрішнього нормативного акта закладу освіти. Обґрунтовано, що використання окреслених заходів дозволить сформувати цілісну систему антикризового менеджменту, впровадження якої допоможе комісії з реорганізації трансформувати стихійні ризики перехідного періоду в чітко контрольований правовий процес.

Ключові слова: реорганізація, облік, управління, заклад фахової передвищої освіти, ризики

Вступ (Introduction)

Сучасна економіка України проходить етап глибокої структурної трансформації, долаючи системні виклики, пов'язані з військовою агресією російської федерації, зобов'язаннями щодо європейської інтеграції, демографічною кризою та обмеженістю бюджетних ресурсів. Економіка відчуває критичний дефіцит кадрів необхідних для відбудови інфраструктури, підтримки обороноздатності країни та створення інноваційних компаній з великою доданою вартістю. Головним фактором структурної перебудови економіки є модернізація системи освіти. Саме освіта є драйвером для економічного прориву України, розвитку людського капіталу та зміцнення держави.

Модернізація системи освіти вимагає докорінної трансформації мережі навчальних закладів. Особливе місце у цьому процесі посідають заклади фахової передвищої освіти, які забезпечують ринок праці кадрами з прикладними професійними компетентностями середньої технічної ланки.

Трансформація мережі закладів фахової передвищої освіти є масштабним інституційним процесом, зумовленим завданнями Стратегічного плану діяльності Міністерства освіти і науки України до 2027 року (*Ministry of Education and Science of Ukraine, 2024*). Головним способом здійснення цих змін є реорганізація окремих закладів освіти.

Реорганізація як інструмент трансформації мережі закладів фахової передвищої освіти є складним процесом, який супроводжується значними управлінськими та фінансово-економічними ризиками. Головним джерелом вказаних ризиків є відсутність управлінського досвіду, оскільки в історії конкретного закладу фахової передвищої освіти реорганізація є унікальним разовим заходом. Типовими практичними проблемами під час реорганізації є: неузгодженість дій членів комісії, порушення комунікації з колективом, неточність даних бухгалтерського обліку, помилковість інвентаризації майна, викривлення даних в передавальному акті, недостовірність показників передавального балансу, дефіцит фінансових ресурсів, порушення прав працівників та здобувачів освіти тощо. Ефективність трансформації закладу освіти безпосередньо залежить від готовності менеджменту та бухгалтерії до вимог перехідного періоду. Оскільки традиційних підходів для проведення реорганізації закладу освіти недостатньо, то виникає необхідність оптимізації системи управління та обліку під специфічні потреби реорганізації закладу фахової передвищої освіти.

В сучасній науковій літературі питання управління та обліку під час реорганізації закладу фахової передвищої освіти знайшло часткове відображення у дослідженнях широкого кола авторів. Проведений аналіз останніх публікацій з даної теми дозволяє виділити головні результати таких досліджень. Ступак Т. С. у своїй роботі дійшов висновку, що реорганізація є особливим механізмом трансформації юридичної особи, який проявляється у складному юридичному складі, спрямованому на досягнення позитивного економічного ефекту або приведення у відповідність до чинного законодавства, результатом якого є припинення та/або утворення нової юридичної особи (юридичних осіб) з переходом до неї (до них) майна (або

його частини) юридичної особи, яка реорганізується, в порядку правонаступництва (Stupak, 2024). Богатирьов К. О. комплексно розглядає проблему ефективного управління закладом освіти в умовах змінного соціокультурного та технологічного середовища. Основна увага приділяється необхідності створення адаптивної, гнучкої та інноваційної системи управління, яка відповідатиме сучасним викликам і забезпечуватиме розвиток самоорганізації, саморозвитку та високої якості освіти. Наголошує, що традиційна система управління не завжди встигає за швидкими трансформаціями в освіті, тому актуальним стає впровадження новітніх наукових підходів (Bohatyrov et al., 2025). Кузьмінський А. І. звертає особливу увагу на необхідності здійснення якісної підготовки майбутніх керівників закладів освіти, яка повинна забезпечити високий рівень професійної підготовки педагога до виконання ним функцій керівника закладу освіти. Виокремлює принципові положення, що є ключовими моментами сучасної системи поглядів на менеджмент, що нерідко називають «новою управлінською парадигмою» (Kuzminskyi et al., 2022). Починок Н. В. досліджував проблеми обліку, що склалися в системі фахової передвищої освіти, і на цій основі зроблено висновок про відсутність комплексної, науково обґрунтованої програми фінансового забезпечення діяльності навчальних закладів, яка б створювала фінансову основу для стратегічного розвитку передвищої освіти України в контексті глобалізації та інформатизації суспільства. При її розробці запропонував враховувати всі можливі джерела фінансування, а також удосконалити систему обліку в напрямі відокремленого відображення його надходжень у розрізі відповідних джерел і відповідним чином сформувати робочий план рахунків (Pochynok et al., 2021). Гапон В. В. розкриває особливості обліку державного нерухомого майна закладів вищої освіти та їхніх відокремлених структурних підрозділів в умовах воєнного стану в Україні. У процесі дослідження систематизовано й побудовано схему інформаційних потоків для складання електронних звітів про державне майно. Особливу увагу приділено обліку нерухомого майна закладів, яке залишилося на тимчасово окупованих територіях низки областей (Gapon et al., 2023).

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що питання управління та обліку під час реорганізації закладу фахової передвищої освіти не мають системного дослідження. В науковій літературі зустрічаються дослідження окремих фрагментів даної теми: форми реорганізації юридичної особи, сучасні концепції теорії управління закладом освіти, облікові аспекти фінансового забезпечення закладів фахової передвищої освіти, облік державного нерухомого майна закладів освіти в умовах воєнного стану України тощо. Відповідно, невирішеним аспектом зазначеної проблеми в період трансформації мережі закладів освіти України залишається відсутність системного підходу до організації антикризового управління та обліково-аналітичного забезпечення реорганізації закладів фахової передвищої освіти.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та розробка практичних рекомендацій щодо формування системи антикризового управління та обліково-аналітичного забезпечення реорганізації закладу фахової передвищої освіти для мінімізації ризиків перехідного періоду.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання дослідження:

- визначити передумови та сучасні тенденції реформування системи фахової передвищої освіти в Україні;
- проаналізувати нормативно-правове забезпечення реорганізації закладів фахової передвищої освіти в Україні;
- розкрити специфіку реорганізації закладів фахової передвищої освіти;
- встановити ризики перехідного періоду та оцінити їхній вплив на діяльність закладу;
- розробити комплекс прикладних рекомендацій з антикризового управління та обліково-аналітичного забезпечення, що адаптовані до специфіки реорганізації закладу фахової передвищої освіти.

Основним результатом, на досягнення якого спрямоване дане дослідження, є науково обґрунтований комплекс рекомендацій щодо адаптації обліково-управлінських процесів до умов реорганізації закладу фахової передвищої освіти, що дозволяє ефективно виконати завдання реорганізації та мінімізувати фінансово-правові ризики у перехідний період.

Матеріали та методи (Materials and Methods)

Для досягнення поставленої мети автором даної статті використано методологію дослідження, яка базується на діалектичному методі пізнання. Разом з тим, в дослідженні автором додатково використано наступні наукові методи: історичний – при дослідженні розвитку фахової передвищої освіти України, що дозволяє простежити генезис та еволюцію цієї ланки освіти, виявити причинно-наслідкові зв'язки між суспільно-політичними трансформаціями та освітніми реформами; аналіз - при дослідженні складових управлінських структур, облікових процесів, фінансових звітів та кадрового складу закладу освіти до початку реорганізації для виявлення слабких місць; синтез - при визначенні проблем управління та бухгалтерського обліку в умовах реорганізації закладу фахової передвищої освіти, розробці організаційно-методичних рекомендацій з оптимізації управління та обліку; абстрагування - тимчасове відволікання від поточних дрібних завдань закладу освіти задля зосередження на головній меті — створенні універсальної теоретичної моделі ефективного управління та обліку в умовах трансформації; індукція - при формулюванні загальних висновків щодо оптимізації управління та обліку на основі вивчення конкретних практичних прикладів і помилок під час реорганізації закладів освіти; дедукція - при дослідженні необхідних організаційно-методичних дій для управління та обліку в реорганізації закладу освіти; пояснення - при розкритті змісту процедур управління та обліку для потреб реорганізації закладу освіти; класифікація - при групуванні об'єктів обліку, управлінських функцій, джерел фінансування та етапів реорганізації за визначеними ознаками для систематизації процесу трансформації закладу; систематизація - при впорядкуванні складових організаційно-методичних рекомендацій з управління та обліку під час реорганізації закладу освіти; конкретизації – при переході від загальних положень законодавства щодо реорганізації до розробки чіткого плану заходів; узагальнення - при зведенні результатів аналізу окремих облікових та управлінських процедур у єдину систему методичних рекомендацій з оптимізації реорганізаційного процесу для всієї ланки фахової передвищої освіти; статистичне спостереження – систематичний збір первинних даних щодо основних показників діяльності закладів фахової передвищої освіти України; формально-юридичний – визначення формального змісту правових норм про реорганізацію, заклади фахової передвищої освіти, управління, облік тощо. Для розробки рекомендацій щодо оптимізації управління та обліку під час реорганізації закладів фахової передвищої освіти застосовано специфічні методи дослідження: спостереження, документування, інвентаризація, оцінка, рахунок, звітність, експертиза, методи фактичного та документального контролю тощо.

Проведене дослідження ґрунтується на матеріалах, що охоплюють нормативно-правове забезпечення, фінансово-облікову документацію та аналітичні звіти у сфері фахової передвищої освіти. Емпіричною основою роботи слугували внутрішні документи закладів фахової передвищої освіти (положення, штатні розписи, накази про реорганізацію), форми фінансової та статистичної звітності, матеріали роботи комісій з реорганізації, зокрема розпорядження, протоколи, інвентаризаційні описи, передавальні акти, розподільчі (або передавальні) баланси тощо.

Результати (Results)

Відповідно до ст. 10 Закону України «Про освіту» від 05.09.2017 р. №2145-VIII, фахова передвища освіта офіційно визначена як один із рівнів системи освіти України. Вона є важливою ланкою, що забезпечує підготовку фахівців практичного спрямування. Згідно із ст. 16 цього закону, фахова передвища освіта спрямована на формування та розвиток освітньої кваліфікації, що підтверджує здатність особи до виконання типових спеціалізованих завдань у певній галузі професійної діяльності, пов'язаних з виконанням виробничих завдань підвищеної складності або здійсненням обмежених управлінських функцій, що характеризуються певною невизначеністю умов та потребують застосування положень і

методів відповідної науки, і завершується здобуттям відповідної освітньої або професійної кваліфікації (*Law of Ukraine, 2017*).

Заклад фахової передвищої освіти є окремою юридичною особою або структурним підрозділом іншої установи, що має ліцензію на підготовку фахівців за освітньо-професійним ступенем фахового молодшого бакалавра.

Заклад фахової передвищої освіти, як економічний агент, є самостійним суб'єктом ринку освітніх послуг та ринку праці, який акумулює обмежені економічні ресурси (фінансові, кадрові, матеріальні), комбінує їх як фактори виробництва та здійснює некомерційну діяльність із метою створення специфічного суспільного блага — якісних освітніх послуг. Трансформуючи первинний потенціал вступників у капіталізовані знання, практичні навички та професійні компетенції, цей агент безпосередньо формує пропозицію якісного людського капіталу для реального сектора економіки, забезпечуючи власну фінансову стабільність через ефективний менеджмент бюджетних і позабюджетних надходжень.

Найбільш поширеним типом закладу фахової передвищої освіти є фаховий коледж. Відповідно до абз. 1 ч. 1 ст. 31 Закону України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019 р. №2745-VIII, фаховий коледж – це заклад фахової передвищої освіти або структурний підрозділ закладу вищої освіти, іншої юридичної особи, що провадить освітню діяльність, пов'язану із здобуттям фахової передвищої освіти, може проводити дослідницьку та/або творчу мистецьку, та/або спортивну діяльність, забезпечувати поєднання теоретичного навчання з навчанням на робочих місцях. Фаховий коледж також має право відповідно до ліцензії забезпечувати здобуття профільної середньої освіти професійного та академічного спрямування, професійної та/або початкового рівня (короткого циклу) вищої освіти, та/або першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Фаховий коледж, який здійснює освітню діяльність у системі фахової спеціалізованої передвищої освіти, має право відповідно до ліцензії забезпечувати здобуття базової загальної середньої освіти, якщо наскрізна освітньо-професійна програма передбачає підготовку фахового молодшого бакалавра на основі початкової загальної середньої освіти (*Law of Ukraine, 2019*).

Станом на 01.01.2026р. в Україні функціонує 695 закладів фахової передвищої освіти, в яких навчається 420 тис. здобувачів освіти та працює 51,8 тис. педагогічних працівників. Балансова вартість активів закладів фахової передвищої освіти становила 29,5 млрд грн. (*USEDE, 2026*). Динаміка вказаних показників за 2024-2026 рр. наведена в таблиці 1.

Таблиця 1. Показники діяльності закладів фахової передвищої освіти (ЗФПО)

Рік (станом на 1 січня)	Кількість ЗФПО, од	Кількість здобувачів у ЗФПО, тис осіб	Кількість педагогічних працівників ЗФПО, тис осіб	Балансова вартість активів ЗФПО, млрд грн
2024	704	423,5	52,3	26,4
2025	678	415,0	51,1	27,8
2026	695	420,0	51,8	29,5

Джерело: (*USEDE, 2026*).

Загальна кількість закладів фахової передвищої освіти зменшилась на 9 або 1,3% (з 704 у 2024р. до 695 у 2026р.), що свідчить про помірну оптимізацію мережі шляхом укрупнення ресурсів. Чисельність педагогічних працівників закладів за три роки знизилася на 0,5 тис осіб або 0,96%, що свідчить про приведення штатної чисельності у відповідність до реального контингенту студентів. Показник контингенту здобувачів демонструє тенденцію зменшення до 420 тис. осіб, що на 3,5 тис осіб або 0,8 % менше за показник 2024 р. Основними причинами скорочення контингенту здобувачів у 2026 р. порівняно з 2024 р. стали демографічні та міграційні процеси. Найбільш динамічним показником є балансова вартість активів, яка за три роки зросла на 3,1 млрд грн (з 26,4 до 29,5 млрд грн) або 11,7%, що відображає модернізацію

потужностей закладів. Аналіз наведених даних свідчить про трансформацію системи фахової передвищої освіти в Україні, де кількісна оптимізація поєднується з якісним оновленням ресурсів. Попри скорочення мережі закладів, спостерігається зростання вартості матеріальної бази на одного здобувача освіти, що є необхідною умовою для підготовки конкурентоспроможного фахівця.

Політика Міністерства освіти і науки України щодо оптимізації мережі закладів фахової передвищої освіти спрямована на перехід від формального збереження кількості установ до формування ефективної мережі, здатної готувати фахівців під реальні запити ринку праці.

Відповідно до Стратегічного плану діяльності Міністерства освіти і науки України до 2027 року (*Ministry of Education and Science of Ukraine, 2024*), четвертим пріоритетом стратегії є трансформація професійної освіти. Головною метою цього пріоритету є забезпечення громадян України доступом до якісної фахової передвищої освіти, які мають широкий вибір освітніх можливостей, а ринок праці отримує конкурентоспроможних працівників для відбудови країни.

Трансформація фахової передвищої освіти спрямована на створення гнучкої системи, що відповідає запитам бізнесу та орієнтована на швидку підготовку кадрів для відбудови України. Успішна реалізація цієї стратегії перетворить профільні заклади на драйвер економічної стійкості та підвищить престиж як робітничих професій, так і прикладних технічних спеціальностей.

За цих умов фахова передвища освіта стає стратегічним ресурсом держави, оскільки саме вона дозволяє забезпечити оперативну підготовку та перекваліфікацію фахівців, чиї прикладні компетенції є критично важливими для стабілізації економічних процесів та відновлення промислового потенціалу.

З метою реалізації політики оптимізації мережі закладів фахової передвищої освіти доцільно розкрити економічна сутність процесу реорганізації.

Поняття «реорганізація» (*reorganisation*) означає перетворення, зміну структури чи організаційної форми юридичної особи, а також перебудову будь-якої системи чи структури управління. З огляду на юридичний зміст, реорганізація зазвичай пов'язана із припиненням діяльності суб'єктів права та виникненням нових із відповідним обсягом прав та обов'язків. В Україні законодавчо визначено п'ять форм реорганізації юридичної особи: поділ, злиття, виділення, приєднання і перетворення. У результаті реорганізації (крім виділення) правонаступники перебирають на себе всі права та обов'язки припинених юридичних осіб (*Shemshuchenko, 2003*).

У сучасній науковій літературі поняття «реорганізація» не має універсального та однозначного тлумачення, оскільки досліджується представниками різних галузей знань. Міждисциплінарний характер цього терміну зумовлює наявність суттєвих відмінностей у його розумінні залежно від мети та предмету дослідження. Для формування цілісного уявлення про сутність даного процесу доцільно систематизувати наявні теоретичні підходи, розділивши їх на два ключові блоки: економічний та юридичний.

Представники економічної школи розглядають реорганізацію як важливий управлінський, стратегічний та антикризовий інструмент, спрямований на оптимізацію ресурсів, фінансове оздоровлення та підвищення ринкової вартості суб'єкта господарювання.

На противагу економічному підходу, де пріоритетом є ефективність та результативність бізнесу, юридичний підхід акцентує увагу на формально-процедурному боці явища. Юридичний підхід фокусується на доктрині господарського, цивільного та корпоративного права. Юристи-науковці досліджують реорганізацію через призму правонаступництва, легітимності трансформаційних процедур, а також припинення або створення нових суб'єктів права з чітким дотриманням чинного законодавства.

В економічному контексті реорганізація закладів фахової передвищої освіти є інструментом структурно-функціональної оптимізації, спрямованим на підвищення ефективності використання фінансових, матеріально-технічних та людських ресурсів. Економічна сутність реорганізації полягає в досягненні ефекту масштабу через оптимізацію

витрат, диверсифікацію джерел фінансування та капіталізацію спільних активів. Цей процес передбачає трансформацію витратної структури закладу освіти, де концентрація ресурсів укрупненого суб'єкта спрямовується на модернізацію освітньої інфраструктури, підвищення фінансової стійкості та максимізацію корисності державних і приватних інвестицій у підготовку фахівців. Головною умовою реорганізації є збереження прав та інтересів здобувачів освіти щодо безперервного отримання фахової передвищої освіти за обраними спеціальностями. Усі права та обов'язки реорганізованого закладу освіти переходять до його правонаступників.

Загальні підстави реорганізації юридичної особи та правонаступництва визначені Цивільним кодексом України від 16.01.2003 № 435-IV (далі - ЦКУ). Відповідно до ч. 1 ст. 104 ЦКУ, юридична особа припиняється в результаті реорганізації (злиття, приєднання, поділу, перетворення) або ліквідації. У разі реорганізації юридичних осіб майно, права та обов'язки переходять до правонаступників. Статтями 105 та 107 ЦКУ визначено порядок виконання рішення про припинення юридичної особи (*Civil Code of Ukraine, 2003*). На підставі вказаних статей ЦКУ, реорганізація юридичної особи передбачає універсальне правонаступництво, де майно, права та обов'язки переходять до правонаступників, а процедура вимагає повідомлення держреєстратора, призначення комісії та складання передавального акта або розподільчого балансу. Захист кредиторів забезпечується встановленням строку для вимог та покладенням субсидіарної чи солідарної відповідальності на правонаступників.

Реорганізація закладу фахової передвищої освіти є складним організаційно-правовим процесом, який супроводжується докорінними змінами в структурі управління, фінансово-господарській діяльності та кадровому забезпеченні. Перехідний період характеризується високим рівнем невизначеності, що створює передумови для виникнення системних ризиків. Найбільш критичними сферами, які потребують оперативного контролю та стратегічного планування, є сфера безпосереднього управління та сфера бухгалтерського обліку.

До ризиків, які пов'язані з управлінням, в процесі реорганізації закладів фахової передвищої освіти доцільно віднести:

1) втрата керованості – тимчасовий розрив або дублювання адміністративних функцій через ліквідацію старих і несформованість нових управлінських структур, що призводить до хаосу в ухваленні рішень та контролі за діяльністю закладу;

2) кадровий опір змінам – свідоме або підсвідоме гальмування реорганізації з боку адміністрації та викладачів через страх втрати статусів, звичних методів роботи, навантаження чи незгоду з новими правилами;

3) відтік кадрів – звільнення провідних працівників, викладачів, методистів та науково-педагогічних працівників через невизначеність, що призводить до падіння якості освіти та ризику втрати ліцензій за освітніми програмами;

4) порушення строків – затягування юридичних процедур переоформлення ліцензій, майнових прав, передачі балансів або затвердження нових штатних розписів, що зриває вступну кампанію чи початок навчального року;

5) криза комунікації – брак або перекозлення інформації про хід реорганізації, що породжує паніку, чутки та недовіру серед студентів, батьків і трудового колективу, руйнуючи репутацію закладу.

Головна особливість цих ризиків у сфері освіти полягає в тому, що вони безпосередньо загрожують стабільності освітнього процесу та репутації закладу. Особливо критичним є ризик порушення строків та відтоку категорійних викладачів, оскільки це може зірвати вступну кампанію, акредитацію освітніх програм або призвести до втрати ліцензій.

Ефективність антикризового менеджменту під час реорганізації закладів фахової передвищої освіти вимірюється не лише збереженням кадрового потенціалу, а й точністю відображення трансформаційних процесів у документах. Уповільнення управлінських процедур, криза комунікацій та плинність кадрів суттєво підвищують імовірність викривлення інформації в звітності, втрати первинної документації та помилок при передачі балансів. З

огляду на це, логічним продовженням аналізу загроз є дослідження ризиків, пов'язаних з бухгалтерським обліком, що виникають під час реорганізації закладів освіти.

Серед ризиків, які пов'язані з бухгалтерським обліком, в процесі реорганізації закладів фахової передвищої освіти необхідно виділити:

1) втрата бухгалтерських документів та баз даних – ризик зникнення паперових чи цифрових архівів під час реорганізації при злитті бухгалтерських програм та перенесенні інформації на нові сервери, що унеможливує підтвердження господарських операцій перед контролюючими органами;

2) порушення при інвентаризації – неякісне або несвоєчасне проведення обов'язкової інвентаризації активів та зобов'язань приєднуваного закладу, що призводить до приховування нестач, надлишків або наявності пошкодженого чи неліквідного майна;

3) втрата контролю за дебіторською та кредиторською заборгованістю – несвоєчасне проведення звірки розрахунків з контрагентами, через що виникає ризик упущення строків позовної давності для стягнення боргів або безпідставного списання зобов'язань;

4) помилки при складанні передавального акта (або розподільчого балансу) – неправильне відображення залишків на рахунках, що викривляє початковий баланс правонаступника та тягне за собою викривлення фінансової звітності;

5) позапланові перевірки контролюючими органами – обов'язкові перевірки з боку Державної податкової служби, Державної аудиторської служби та Пенсійного фонду України, які загрожують виявленням помилок, нарахуванням значних штрафних санкцій та пені, а також суттєвим затягуванням процесу ліквідації через очікування офіційних актів та довідок про відсутність заборгованості.

Ідентифікація та аналіз ризиків бухгалтерського обліку свідчать, що фінансово-облікова сфера під час реорганізації закладів фахової передвищої освіти є найбільш вразливою до проявів системних помилок та зловживань. Прорахунки на початкових етапах можуть призвести до викривлення показників розподільчого балансу, що автоматично трансформується у фінансові санкції під час перевірок контролюючих органів. Головна небезпека цих ризиків полягає у їхніх довгострокових правових та фінансових наслідках для майбутнього правонаступника.

Головним суб'єктом-виконавцем реорганізації будь-якого підприємства, установи чи організації є комісія з реорганізації. Така комісія є тимчасовим органом, до якого переходять абсолютно усі повноваження з управління справами від моменту прийняття рішення і до завершення процедури. Саме комісія з реорганізації уповноважена засновником здійснити процедуру припинення організації та передачі її прав і обов'язків правонаступникам. Тому, саме комісія з реорганізації потребує розробки практичних рекомендацій щодо адаптації систем управління та бухгалтерського обліку до специфіки реорганізації закладу фахової передвищої освіти та мінімізації ризиків перехідного періоду.

Рекомендації з антикризового управління та обліково-аналітичного забезпечення реорганізації закладу фахової передвищої освіти, у зв'язку з оптимізацією мережі закладів фахової передвищої освіти України, визначають сукупність організаційних дій, документальних форм, методів, прийомів, інструкцій, вказівок тощо для мінімізації ризиків перехідного періоду. Основні положення вказаних рекомендацій доцільно розглянути в наступному порядку.

Рекомендації «Про антикризове управління». З метою недопущення дестабілізації діяльності закладу фахової передвищої освіти під час реорганізації, комісія з реорганізації впроваджує комплекс превентивних заходів. Реалізація зазначених рекомендацій є обов'язковою для керівників усіх структурних підрозділів та координується головою комісії. До основних рекомендацій цієї групи належить:

1) запровадження єдиної системи оперативного управління перехідним періодом – видати з першого дня реорганізації наказ голови комісії про чітке розмежування повноважень між комісією та чинною адміністрацією, затвердити тимчасову схему взаємодії для кожної

операційної функції та впровадити регулярні координаційні наради керівників підрозділів для швидкого ухвалення рішень;

2) мінімізація кадрового опору змінам шляхом залучення – включити авторитетних фахівців, викладачів, голів циклових комісій і представників профспілок до робочих груп із розробки нової структури, оприлюднити прозорі й об'єктивні критерії переведення працівників, а також організувати роз'яснювальні сесії та тренінги для їх адаптації до роботи в нових умовах;

3) збереження кадрового потенціалу – провести персональні зустрічі з ключовими фахівцями, викладачами й надати їм офіційні гарантійні листи про збереження посад, здійснити першочерговий аудит забезпечення акредитованих освітніх програм із резервуванням місць під критично важливих фахівців, а також запровадити тимчасові надбавки або премії за роботу в умовах підвищеного навантаження;

4) дотримання регламенту – розробити детальний покроковий план заходів з реорганізації закладу освіти із закріпленням персонально відповідальних осіб, термінів виконання та забезпечити паралельне виконання сумісних етапів і підготовку документів без очікування завершення попередніх процесів, а також налагодити постійну взаємодію з Міністерством освіти і науки України та НАЗЯВО для оперативного вирішення майнових і ліцензійних питань;

5) недопущення кризи комунікації – провести відкриті збори з трудовим колективом і студентським самоврядуванням задля роз'яснення їхніх прав та збереження умов навчання й праці під час реорганізації, а також створити на веб ресурсах закладу освіти спеціальний розділ «Реорганізація: офіційно» в якому регулярно розміщувати актуальну інформацію про хід реорганізації та запустити канали зворотного зв'язку (онлайн-форму, гарячу лінію) для оперативної комунікації.

Успішна оптимізація мережі закладів освіти залежить не лише від юридичного злиття балансів, а й від збереження людського та освітнього потенціалу. Практична реалізація цих п'яти рекомендацій дозволить трансформувати систему управління закладом без втрати якості навчання та забезпечить безперервність його діяльності з першого дня реорганізації.

Ефективна перебудова управлінських вертикалей та збереження стабільності освітнього процесу під час реорганізації закладу фахової передвищої освіти є невіддільними від чіткого контролю за його фінансово-господарською діяльністю. Будь-які управлінські рішення перехідного періоду мають миттєве відображення в системі фінансової звітності, обліку активів та зобов'язань установи. З огляду на це, детальний алгоритм дій та превентивні заходи щодо нейтралізації фінансових і майнових ризиків доцільно розглянути в рекомендації про оптимізацію бухгалтерського обліку.

Рекомендації «Про обліково-аналітичне забезпечення». З метою забезпечення повної цілісності державного майна, точного відображення фінансового стану закладу освіти та формування бази даних для правонаступництва в умовах оптимізації мережі, комісія з реорганізації впроваджує комплекс обов'язкових процедур. Реалізація зазначених рекомендацій покладається на головного бухгалтера. До основних рекомендацій цієї групи належить:

1) захист інформаційних ресурсів – здійснити повне вивантаження й архівацію цифрових баз даних бухгалтерських і кадрових програм на відокремлені носії, провести позачергове впорядкування та опломбування паперових архівів за останні 3–5 років, а також залучити ІТ-спеціалістів для тестового злиття баз даних з метою перевірки коректності відображення аналітики;

2) забезпечення суцільної інвентаризації – видати наказ про створення інвентаризаційних комісій із залученням представників закладу- правонаступника, провести фактичний перерахунок усіх активів закладу освіти, а також зафіксувати й відобразити виявлені розбіжності на рахунках бухгалтерського обліку поточного місяця до моменту складання проміжного балансу;

3) посилення контролю за дебіторською та кредиторською заборгованістю – направити акти звірки розрахунків усім контрагентам, включаючи постачальників послуг, орендарів та студентів контрактної форми навчання, терміново ініціювати стягнення боргів, за якими наближаються строки позовної давності, та провести детальний аналіз залишків за спецфондом для уникнення втрати доходів під час їх перенесення на нові рахунки;

4) забезпечення достовірності даних передавального акту (розподільчого балансу) – формувати передавальний акт виключно після проведення суцільної інвентаризації, повного закриття бухгалтерських рахунків та рахунків у Державній казначейській службі, включити до нього розгорнуті додатки з інвентарними номерами основних засобів, артикулами товарно-матеріальних цінностей та поіменними списками дебіторів і кредиторів, а також додати до розподільчого балансу детальні розшифрування для кожного рядка балансу та навести позабалансові рахунки для унеможливлення викривлення вхідного балансу правонаступника;

5) превентивна підготовка до позапланових перевірок та взаємодія з контролюючими органами – провести внутрішній експрес-аудит правильності нарахування заробітної плати, стипендій, відпускних і податків (ПДФО, ЄСВ, військового збору), офіційно повідомити Державну податкову службу, Державну аудиторську службу та Пенсійний фонд України про початок реорганізації закладу освіти у встановлені терміни, а також заздалегідь підготувати повні пакети документів за звітні періоди для оперативного проходження перевірок та надання пояснень перевіряючим.

Запропонований комплекс рекомендацій забезпечує фінансову, майнову та юридичну безпеку закладу фахової передвищої освіти під час реорганізації, перетворюючи складні процедури припинення юридичної особи на чіткий і контрольований процес. Впровадження цих заходів гарантує захист від втрати доходів, прозоре правонаступництво та мінімізацію фінансових санкцій. Реалізація наведених алгоритмів перетворює бухгалтерську службу на активного учасника трансформації. Дотримання правил бухгалтерського обліку мінімізує майнові ризики перехідного періоду, забезпечує фінансову стабільність закладу- правонаступника та створює надійне підґрунтя для його подальшого безперервного фінансування.

Запропоновані рекомендації з антикризового управління та обліково-аналітичного забезпечення реорганізації закладу фахової передвищої освіти становлять єдину, взаємодоповнювальну систему цілісного менеджменту перехідного періоду. Ефективність реорганізації досягається лише за умови синергії цих двох блоків: управлінські рішення забезпечують безперервність освітнього процесу та соціальну стабільність, тоді як облікові алгоритми гарантують фінансову безпеку, збереження державного майна та юридичну точність правонаступництва. Інтеграція превентивних заходів дозволяє перетворити стихійні ризики перехідного періоду на чітко контрольований правовий процес. Кінцевим результатом впровадження двох блоків рекомендацій є створення надійного адміністративного та фінансово-економічного підґрунтя для безперервного функціонування оновленого закладу освіти.

Для того щоб ці рекомендації мали юридичну силу та були обов'язковими до виконання всіма учасниками процесу реорганізації, їх доцільно закріпити у формі внутрішнього нормативного акту. Найбільш влучним та юридично обґрунтованим форматом є «Положення про порядок проведення реорганізації та мінімізації ризиків перехідного періоду в закладі фахової передвищої освіти», яке затверджується та вводиться в дію наказом голови комісії з реорганізації. Зазначене положення є обов'язковим до виконання всіма членами комісії з реорганізації, чинною адміністрацією та керівниками структурних підрозділів закладу освіти з моменту його введення в дію і до остаточного завершення процедури реорганізації.

Висновки (Conclusions)

Трансформація мережі закладів фахової передвищої освіти є масштабним інституційним процесом, зумовленим завданнями Стратегічного плану діяльності Міністерства освіти і науки України. Реорганізація установи в межах цього процесу характеризується високим рівнем

системних ризиків, серед яких: втрата керованості, кадровий опір змінам, відтік кваліфікованого персоналу, порушення встановлених строків, криза комунікації, втрата або пошкодження бухгалтерських документів і цифрових баз даних, процедурні порушення під час інвентаризації, послаблення контролю за дебіторською та кредиторською заборгованістю, помилки при складанні передавального акту (розподільчого балансу), а також ризики, пов'язані з позаплановими перевітками контролюючих органів.

З метою мінімізації ризиків перехідного періоду під час реорганізації закладу освіти розроблено комплексні рекомендації щодо адаптації систем управління та бухгалтерського обліку до специфіки реорганізації закладу фахової передвищої освіти. Вони визначають сукупність організаційних заходів, документальних форм, інструкцій та методичних прийомів, які структуровано за двома ключовими блоками:

1) рекомендації «Про антикризове управління», що передбачають запровадження єдиної системи оперативного управління перехідним періодом, мінімізацію кадрового опору змінам шляхом залучення, збереження кадрового потенціалу, дотримання регламенту, недопущення кризи комунікації;

2) рекомендації «Про обліково-аналітичне забезпечення», спрямовані на захист інформаційних ресурсів, забезпечення суцільної інвентаризації, посилення контролю за дебіторською та кредиторською заборгованістю, забезпечення достовірності даних передавального акту (розподільчого балансу), превентивну підготовку до позапланових перевірок та взаємодію з контролюючими органами.

Для практичного застосування зазначених рекомендацій у роботі комісії з реорганізації закладу фахової передвищої освіти їх доцільно імплементувати у формі внутрішнього нормативного акту — «Положення про порядок проведення реорганізації та мінімізації ризиків перехідного періоду у закладі фахової передвищої освіти». Запропоновані заходи становлять єдину систему антикризового менеджменту, впровадження якої дозволяє перетворити стихійні ризики перехідного періоду на чітко контрольований правовий процес. Кінцевим результатом реалізації цих рекомендацій є створення надійного адміністративного та фінансово-економічного підґрунтя для безперебійного функціонування оновленого закладу фахової передвищої освіти.

Конфлікт інтересів (Conflicts of interest)

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Фінансування (Funding)

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування.

Література (References)

- Bohatyrov, K., & Romanenko, S. (2025). MODERN CONCEPTS OF THEORY OF EDUCATIONAL INSTITUTION MANAGEMENT. *Innovative Pedagogy*, 82(1), pp. 169-179. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2025/82.1.31>
- Civil Code of Ukraine. (2003, January 16). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>
- Gapon, V., Barabash, O., & Khaniuk, T. (2023). FEATURES OF ACCOUNTING AND ANALYSIS OF THE STATE REAL PROPERTY OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS UNDER THE MARTIAL LAW IN UKRAINE. *Educational Analytics of Ukraine*, 1, pp. 5-21. <https://doi.org/10.32987/2617-8532-2023-1-5-21>
- Kuzminskyi, A., Oros, I., Kuchay, T., Siladiy, I., Shovsh, K., & Ivanchenko, H. (2022). MANAGEMENT OF AN EDUCATIONAL INSTITUTION: THEORETICAL BASIS. *Bulletin of the Oleksandr Dovzhenko Glukhiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences*, 3(1), pp. 25-30. <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2022-3-50-25-30>

- Law of Ukraine «On Education» (2017, September 5). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
- Law of Ukraine «On professional pre-higher education» (2019, June 6). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>
- Ministry of Education and Science of Ukraine. (2024). *Strategic plan of the Ministry of Education and Science of Ukraine until 2027*. URL: <https://mon.gov.ua/strategichniy-plan-diyalnosti-mon-do-2027-roku?>
- Pochynok, N., Benko, I., & Sysiuk, S. (2021). Financial Provision of Institutions of Professional Pre-Higher Education: The Essence, Normative, Organizational and Accounting Aspects. *Business Inform*, 7:84–90. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-7-84-90>
- Stupak, T. (2024). Reorganisation of a legal entity: the essence and understanding of its manifestation (creation or termination). *Bulletin of Kharkiv National University of Internal Affairs*, 105(2 (Part 1), pp. 62–73. <https://doi.org/10.32631/v.2024.2.06>
- USEDE. (2026). *Register of Educational Service Providers*. URL: <https://info.edbo.gov.ua/>.
- Shemshuchenko, Yu. (2003). Reorganization. *Legal Encyclopedia*. URL: <https://leksika.com.ua/legal/>



ECONOMIC
AND TECHNICAL
ENGINEERING

Scientific and practical journal "Economics and technical engineering"

Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: H25, M41, M48

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.05

Tax Planning as an Element of Enterprise Business Strategy and its Relationship with IFRS

Citation:

Kondratiuk O. (2026). Tax Planning as an Element of Enterprise Business Strategy and its Relationship with IFRS. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering". Vol.4 No.1 (2026), 56–67 <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.05>

Olha Kondratiuk

Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: kondratiuk_om@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0003-1000-0568

Abstract: In the contemporary economic environment characterized by macroeconomic instability, digital transformation, and frequent changes in tax legislation, the role of tax planning in enterprise management is significantly increasing. Tax planning is no longer limited to the technical calculation of tax liabilities; it has evolved into a strategic component of business strategy and corporate financial management. Its importance is further strengthened by the implementation of International Financial Reporting Standards (IFRS), which differ from tax accounting in the logic of determining financial results. This article examines tax planning as an element of enterprise business strategy and its integration with IFRS, particularly IAS 12 "Income Taxes". The study substantiates that tax planning ensures coordination between financial, investment, and accounting policies, influencing liquidity, profitability, and long-term competitiveness of enterprises. According to OECD data, tax policy and the efficiency of tax administration directly affect economic growth, investment activity, and financial stability. The research shows that tax planning performs several strategic functions: optimization of cash flows, support of investment decisions, risk management, and enhancement of competitive advantages. A key element of integration with IFRS is the concept of temporary differences, which generate deferred tax assets and liabilities. These differences allow enterprises to manage the timing of tax payments and improve financial planning efficiency. Special attention is given to aggressive tax planning and the OECD BEPS initiative, which aims to prevent base erosion and profit shifting. As a result, enterprises are increasingly shifting toward transparent and compliance-oriented tax strategies. The study also highlights the growing role of digital technologies in tax planning, including ERP systems and tax analytics tools. Tax planning is an integral part of enterprise business strategy, ensuring alignment between tax obligations and IFRS requirements. Its integration with IAS 12 contributes to financial stability, risk reduction, and long-term competitiveness of enterprises.

Received: 17/06/2026

Accepted: 25/06/2026



Keywords: tax planning, business strategy, IFRS, temporary differences, tax accounting, BEPS, tax risks, aggressive tax planning

JEL: H25, M41, M48

Tax Planning as an Element of Enterprise Business Strategy and its Relationship with IFRS

Olha Kondratiuk

Assoc. Prof. PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: kondratyuk_om@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0003-1000-0568

Abstract: In the contemporary economic environment characterized by macroeconomic instability, digital transformation, and frequent changes in tax legislation, the role of tax planning in enterprise management is significantly increasing. Tax planning is no longer limited to the technical calculation of tax liabilities; it has evolved into a strategic component of business strategy and corporate financial management. Its importance is further strengthened by the implementation of International Financial Reporting Standards (IFRS), which differ from tax accounting in the logic of determining financial results. This article examines tax planning as an element of enterprise business strategy and its integration with IFRS, particularly IAS 12 "Income Taxes". The study substantiates that tax planning ensures coordination between financial, investment, and accounting policies, influencing liquidity, profitability, and long-term competitiveness of enterprises. According to OECD data, tax policy and the efficiency of tax administration directly affect economic growth, investment activity, and financial stability. The research shows that tax planning performs several strategic functions: optimization of cash flows, support of investment decisions, risk management, and enhancement of competitive advantages. A key element of integration with IFRS is the concept of temporary differences, which generate deferred tax assets and liabilities. These differences allow enterprises to manage the timing of tax payments and improve financial planning efficiency. Special attention is given to aggressive tax planning and the OECD BEPS initiative, which aims to prevent base erosion and profit shifting. As a result, enterprises are increasingly shifting toward transparent and compliance-oriented tax strategies. The study also highlights the growing role of digital technologies in tax planning, including ERP systems and tax analytics tools. Tax planning is an integral part of enterprise business strategy, ensuring alignment between tax obligations and IFRS requirements. Its integration with IAS 12 contributes to financial stability, risk reduction, and long-term competitiveness of enterprises.

Keywords: tax planning, business strategy, IFRS, temporary differences, tax accounting, BEPS, tax risks, aggressive tax planning

Податкове планування як елемент бізнес-стратегії підприємства та його зв'язок з МСФЗ

Ольга Кондратюк

Доцент, к.е.н, Державний університет економіки і технологій, м. Кривий Ріг, Україна

e-mail: kondratyuk_om@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0003-1000-0568

Анотація: У статті досліджено податкове планування як елемент бізнес-стратегії підприємства та його інтеграцію з міжнародними стандартами фінансової звітності (IFRS), зокрема МСБО 12 «Податки на прибуток». Обґрунтовано, що в умовах макроекономічної нестабільності, цифровізації економіки та посилення глобального податкового регулювання податкове планування набуває стратегічного значення і виходить за межі лише мінімізації податкових зобов'язань. Розкрито взаємозв'язок між бухгалтерським і податковим обліком через механізм тимчасових різниць, які формують відстрочені податкові активи та зобов'язання. Доведено, що інтеграція з МСФЗ підвищує якість фінансових рішень, покращує

планування грошових потоків та забезпечує ефективне управління податковими зобов'язаннями. Узагальнено основні функції податкового планування: оптимізація грошових потоків, підтримка інвестиційних рішень, управління податковими ризиками, підвищення фінансової стійкості та формування конкурентних переваг підприємства. Визначено ключові інструменти, зокрема облікову політику, управління амортизацією, резервами, доходами, цифрові технології та ERP-системи. Окрему увагу приділено ризикам агресивного податкового планування та впливу ініціативи BEPS, що формує перехід до прозорих і комплаєнс-орієнтованих моделей. Доведено, що цифровізація податкового адміністрування посилює роль аналітики та прогнозування податкових зобов'язань. Встановлено, що інтеграція податкового планування з МСФЗ забезпечує узгодження фінансових і податкових рішень у межах бізнес-стратегії підприємства, підвищує фінансову стабільність і довгострокову конкурентоспроможність.

Ключові слова: податкове планування, бізнес-стратегія підприємства, МСФЗ (IFRS), тимчасові різниці, податковий облік, BEPS, податкові ризики, агресивне податкове планування

Вступ (Introduction)

У сучасних умовах трансформації економіки, що супроводжується нестабільністю макроекономічного середовища, воєнними ризиками, цифровізацією фінансових процесів та постійними змінами податкового законодавства, значно зростає роль ефективного управління фінансовими ресурсами підприємств. У цих умовах податкове планування перестає бути суто технічною функцією бухгалтерського обліку і набуває ознак стратегічного інструменту управління бізнесом. Його значення посилюється також у контексті впровадження міжнародних стандартів фінансової звітності, які формують іншу логіку визначення фінансового результату порівняно з податковим обліком.

Актуальність дослідження полягає в необхідності формування комплексного підходу до податкового планування, який би враховував як стратегічні цілі підприємства, так і вимоги міжнародних стандартів фінансової звітності. У таких умовах податкове планування виконує не лише функцію оптимізації податкового навантаження, а й забезпечує узгодження фінансової, інвестиційної та облікової політики підприємства.

За даними Організації економічного співробітництва і розвитку (OECD), податкова політика та ефективність податкового адміністрування безпосередньо впливають на рівень економічного зростання, інвестиційну активність та фінансову стабільність суб'єктів господарювання (OECD, 2024). Це зумовлює необхідність подальшого наукового осмислення механізмів інтеграції податкового планування у систему стратегічного управління підприємством із урахуванням вимог міжнародних стандартів фінансової звітності, а також удосконалення підходів до узгодження податкового та фінансового обліку в умовах посилення глобальних податкових трансформацій.

Ступінь наукової розробленості проблеми податкового планування у системі бізнес-стратегії підприємства є достатньо високим, однак характеризується фрагментарністю та відсутністю єдиного підходу до його стратегічної інтерпретації. У сучасних дослідженнях податкове планування переважно розглядається як елемент фінансового менеджменту, спрямований на мінімізацію податкових зобов'язань та управління податковими ризиками.

У працях українських та зарубіжних науковців акцентується увага на необхідності інтеграції податкового планування у систему стратегічного управління підприємством. Зокрема, дослідження Г. Мельничук, В. Ткаченко визначають податкове планування як складову системи управління підприємством, що забезпечує оптимізацію фінансових потоків та підвищення ефективності діяльності (Melnichuk & Tkachenko, 2022). Дослідження В. Руденко, Г. Погрішук присвячені проблемам управління податковими ризиками та їх впливу на фінансову стійкість підприємств в умовах економічної нестабільності (Rudenko & Pohrishchuk, 2025). О. Сасенко, В. Сьомченко, Є. Борсук, В. Козирев обґрунтовують необхідність інтеграції

податкового планування у систему бізнес-стратегії підприємства, оскільки воно безпосередньо впливає на прибутковість, інвестиційну привабливість та конкурентоспроможність бізнесу (Saienko et al., 2023).

У міжнародній науковій літературі (Füredi-Fülöp et al., 2024; Knežević et al., 2025; Spindler & Hacker, 2026) суттєва увага приділяється взаємозв'язку між податковим обліком та міжнародними стандартами фінансової звітності. Особливе значення має International Accounting Standards Board, який у стандарті IAS 12 «Income Taxes» визначає механізм формування відстрочених податкових активів і зобов'язань, що виникають унаслідок тимчасових різниць між бухгалтерським і податковим прибутком (IFRS Foundation. (n.d.). Це створює теоретичну основу для інтеграції податкового планування у систему фінансового менеджменту підприємства.

Аналітичні матеріали PwC свідчать, що комплексне податкове планування сприяє підвищенню стабільності ефективної податкової ставки, оптимізації грошових потоків, управлінню податковими ризиками та формуванню довгострокової інвестиційної привабливості підприємств. Відповідно до підходів, що застосовуються у практиці Deloitte, податкове планування є елементом корпоративного податкового консалтингу та розглядається як складова бізнес-стратегії підприємства, спрямована на оптимізацію податкового навантаження та узгодження фінансових рішень із загальною моделлю створення вартості бізнесу (PwC. (n.d.).

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування ролі податкового планування як елемента бізнес-стратегії підприємства та визначення особливостей його інтеграції з МСФЗ (зокрема IAS 12) у контексті формування відстрочених податків, управління тимчасовими різницями та підвищення ефективності фінансових рішень.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання: розкрити сутність податкового планування як елемента бізнес-стратегії підприємства; визначити його роль у забезпеченні фінансової стійкості та ефективності управління; дослідити вплив МСФЗ (зокрема IAS 12) на формування податкових рішень; проаналізувати значення тимчасових різниць між бухгалтерським і податковим обліком; узагальнити основні інструменти податкового планування та ризики його застосування.

Матеріали та методи (Materials and Methods)

Інформаційну основу дослідження становили міжнародні стандарти фінансової звітності, зокрема МСБО (IAS) 12 «Податки на прибуток», аналітичні та статистичні матеріали Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD), міжнародних консалтингових компаній, а також наукові праці українських і зарубіжних учених з питань податкового планування, фінансового менеджменту та корпоративної податкової політики. Для досягнення поставленої мети використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів дослідження. Метод аналізу та синтезу застосовано для узагальнення теоретичних підходів до визначення сутності податкового планування та його ролі у системі стратегічного управління підприємством. Метод порівняльного аналізу використано для дослідження особливостей взаємозв'язку фінансового та податкового обліку відповідно до вимог МСФЗ. Методи індукції та дедукції дали змогу сформулювати узагальнення щодо впливу податкового планування на фінансову стійкість і конкурентоспроможність підприємств. Системний та комплексний підходи використано для обґрунтування інтеграції податкового планування у систему фінансового менеджменту підприємства та оцінки впливу міжнародних податкових трансформацій і ініціатив BEPS на сучасні підходи до управління податковими процесами.

Результати (Results)

Податкове планування є системою законних управлінських дій, спрямованих на оптимізацію податкового навантаження підприємства шляхом використання норм

податкового законодавства, облікових стандартів та фінансових інструментів. Воно базується на принципах законності, економічної доцільності, стратегічної ефективності та фінансової безпеки. У сучасних умовах податкове планування вже не обмежується лише розрахунком податкових платежів, а інтегрується у загальну систему фінансового та стратегічного управління підприємством.

Податкове планування у системі бізнес-стратегії підприємства виконує багатофункціональну роль і виступає важливим інструментом забезпечення фінансової стійкості та підвищення ефективності управлінських рішень. У стратегічному вимірі воно спрямоване на оптимізацію податкового навантаження та управління чистими грошовими потоками, що безпосередньо впливає на рентабельність діяльності та вартість капіталу підприємства.

Крім того, податкове планування має інвестиційно-розподільчу функцію, оскільки впливає на оцінку інвестиційних проєктів, формування структури капітальних вкладень та вибір альтернатив розвитку бізнесу з урахуванням податкового ефекту. Це дозволяє підприємству підвищувати точність фінансового планування та приймати більш обґрунтовані стратегічні рішення.

Важливою є також його роль у забезпеченні ліквідності та управлінні грошовими потоками, зокрема через регулювання строків податкових платежів та використання механізмів відстрочених податкових активів і зобов'язань відповідно до міжнародних стандартів фінансової звітності. Це створює додаткові можливості для балансування фінансових ресурсів підприємства у часі.

У межах конкурентної стратегії податкове планування сприяє формуванню конкурентних переваг підприємства через зниження ефективної податкової ставки, підвищення прибутковості та створення додаткового ресурсу для інноваційного розвитку. В умовах глобальної конкуренції це безпосередньо впливає на ринкові позиції підприємства.

Окремо слід відзначити його роль у системі управління ризиками, оскільки податкове планування дозволяє мінімізувати регуляторні, фінансові та репутаційні ризики, пов'язані зі змінами податкового законодавства та посиленням міжнародного контролю (зокрема ініціатив BEPS).

Таким чином, податкове планування є інтегрованим елементом бізнес-стратегії підприємства, який поєднує фінансову, інвестиційну, ризик-орієнтовану та аналітичну функції, забезпечуючи узгодження податкової політики з довгостроковими цілями розвитку підприємства.

У контексті застосування МСФЗ податкове планування безпосередньо пов'язане з обліком відстрочених податків відповідно до МСБО 12 «Податки на прибуток». Ключовим елементом взаємозв'язку між МСФЗ та податковим плануванням є наявність тимчасових різниць, які формують відстрочені податкові активи та зобов'язання. Це створює додаткові можливості для стратегічного управління податковими потоками, оскільки підприємства можуть впливати на часову структуру витрат і доходів у межах дозволених облікових правил.

Взаємозв'язок між МСФЗ та податковим обліком та податковим плануванням можна представити таким чином (табл. 1).

Сучасні статистичні та аналітичні дані підтверджують ефективність податкового планування як елемента бізнес-стратегії. За даними міжнародних консалтингових компаній, підприємства, які системно застосовують податкове планування, знижують ефективну податкову ставку в середньому на 3–8 %. Крім того, різниця між бухгалтерським і податковим прибутком у великих корпораціях становить 12–25 %, що формує значний простір для стратегічного управління фінансовими потоками. До 70 % відстрочених податкових позицій мають довгостроковий характер і безпосередньо впливають на інвестиційну привабливість підприємств (*PwC (n.d.); PwC (n.d.); Deloitte, 2024*).

Міжнародні стандарти фінансової звітності (МСФЗ) суттєво впливають на формування податкових рішень підприємств, оскільки змінюють підхід до визначення фінансового результату та структури витрат і доходів. На відміну від податкового обліку, який базується на фіскальних правилах нарахування податкових зобов'язань, МСФЗ орієнтовані на

економічну сутність операцій, принцип нарахування та достовірне відображення фінансового стану підприємства.

Таблиця 1. Взаємозв'язок МСФЗ, податкового обліку та податкового планування

Елемент	МСФЗ (IFRS)	Податковий облік	Податкові наслідки	Використання в податковому плануванні	Економічний ефект
Прибуток	Бухгалтерський фінансовий результат за принципом нарахування	Оподатковуваний прибуток за нормами податкового законодавства	Постійні та тимчасові різниці	Узгодження фінансового та податкового результату	Оптимізація ефективної податкової ставки
Амортизація	Визначається за строком корисного використання активів	Регулюється податковими нормами і методами	Тимчасові різниці у витратах	Вибір методів амортизації для регулювання податку в часі	Перенесення податкового навантаження
Резерви та забезпечення	Визначаються за принципом ймовірності та оцінки	Частково або з обмеженнями у визнанні	Відстрочені податкові активи (DTA)	Формування резервів для впливу на фінансовий результат	Управління ліквідністю
Доходи	Визнання за принципом нарахування (IFRS 15)	Визнання за податковими правилами (касовий/фактичний метод)	Різний момент оподаткування	Управління часом визнання доходів	Стабілізація грошових потоків
Переоцінка активів	Оцінка за справедливою вартістю (IFRS 13)	Податково визнається не завжди	Тимчасові різниці та DTL	Планування переоцінки активів	Вплив на майбутні податкові зобов'язання
Відстрочені податки (IAS 12)	Визнання DTA і DTL за всіма тимчасовими різницями	Не регулюється прямо	Облік майбутніх податкових наслідків	Стратегічне управління податковими потоками	Довгострокове фінансове планування

Джерело: узагальнено автором за Füredi-Fülöp et al. (2024); Knežević et al. (2025); Spindler & Hacker (2026); IFRS Foundation (n.d.); PwC (n.d.); PwC (n.d.); Deloitte (2024); OECD (n.d.); Karpinets (2025)

Особливе значення у цьому контексті має МСФЗ 12 «Податки на прибуток», який визначає порядок обліку поточних і відстрочених податків та регламентує підхід до визнання податкових наслідків господарських операцій. Саме через вимоги IAS 12 підприємства змушені враховувати податкові наслідки ще на етапі формування фінансової звітності, що безпосередньо впливає на управлінські та стратегічні податкові рішення.

У практичному вимірі МСФЗ впливають на податкове планування через формування облікової політики підприємства, вибір методів оцінки активів і зобов'язань, визначення моменту визнання доходів і витрат, оцінку фінансових результатів для інвесторів та кредиторів.

Таким чином, міжнародні стандарти фінансової звітності виступають не лише інструментом фінансового обліку, а й фактором, що опосередковано формує податкову поведінку підприємства через вплив на структуру фінансового результату.

Ключовим елементом взаємозв'язку між фінансовим та податковим обліком є тимчасові різниці, які виникають через відмінності у визнанні доходів, витрат, активів і зобов'язань за МСФЗ та податковим законодавством. Ці різниці є основою формування відстрочених податкових активів (Deferred Tax Assets, DTA) та відстрочених податкових зобов'язань (Deferred Tax Liabilities, DTL).

Тимчасові різниці виникають, зокрема, у таких випадках: різні методи амортизації основних засобів, різний момент визнання доходів та витрат, формування резервів та забезпечень, переоцінка активів за справедливою вартістю. Їх економічне значення полягає в тому, що вони відображають майбутні податкові наслідки поточних облікових операцій. Це дозволяє підприємству прогнозувати майбутні податкові платежі та інтегрувати податковий фактор у систему стратегічного фінансового планування.

З позиції податкового планування тимчасові різниці мають подвійне значення. Аналітичне значення – дозволяють оцінити майбутнє податкове навантаження та вплив облікової політики на фінансові результати. Стратегічне значення – забезпечують можливість управління часом виникнення податкових зобов'язань, що впливає на ліквідність та грошові потоки підприємства.

Таким чином, тимчасові різниці виступають ключовим механізмом зв'язку між бухгалтерським і податковим обліком, а також важливим інструментом інтеграції податкового планування у систему фінансового менеджменту підприємства.

У сучасних умовах податкове планування реалізується через комплекс взаємопов'язаних інструментів, які дозволяють підприємству законно оптимізувати податкове навантаження, підвищувати ефективність використання фінансових ресурсів та забезпечувати стабільність грошових потоків. Еволюція податкового середовища, цифровізація адміністрування податків та посилення міжнародного контролю (зокрема в межах ініціатив BEPS) зумовлюють необхідність застосування системного підходу до формування податкової стратегії підприємства (*OECD (n.d.); World Bank (n.d.); Karpinets, 2025*).

Одним із базових інструментів є облікова політика підприємства, яка визначає методи визнання доходів, витрат, оцінки активів та зобов'язань. Саме через облікову політику підприємство може впливати на фінансовий результат та формування тимчасових різниць між бухгалтерським і податковим обліком, що є ключовим елементом у контексті МСФЗ.

Важливим інструментом є вибір методів амортизації основних засобів і нематеріальних активів. Використання прискореної або рівномірної амортизації дозволяє регулювати розподіл витрат у часі, що безпосередньо впливає на податкове навантаження та фінансовий результат підприємства.

До інструментів податкового планування також належить управління витратами через формування резервів і забезпечень. Обґрунтоване створення резервів дозволяє оптимізувати фінансовий результат у межах бухгалтерського обліку, хоча податкове законодавство часто встановлює обмеження щодо їх визнання, що формує тимчасові різниці.

Суттєву роль відіграє структурування доходів і витрат у часі, тобто управління моментом їх визнання. Перенесення доходів або витрат між звітними періодами дозволяє підприємству вирівнювати податкове навантаження та забезпечувати стабільність грошових потоків.

Окремим інструментом є використання податкових пільг, преференцій і стимулів, які передбачені національним законодавством або міжнародними угодами. Це включає інвестиційні податкові кредити, прискорену амортизацію, звільнення від оподаткування окремих операцій або секторів економіки.

У сучасних умовах також активно застосовується цифрове податкове планування, яке базується на використанні аналітичних систем, ERP-рішень та податкової аналітики (*tax analytics*). Це дозволяє моделювати податкові сценарії, прогнозувати податкові зобов'язання та оцінювати ефективність управлінських рішень у реальному часі.

Не менш важливим інструментом є міжнародне податкове планування, яке пов'язане з вибором юрисдикцій, структуризацією транснаціональних операцій та управлінням трансфертним ціноутворенням. Водночас його застосування регулюється міжнародними стандартами прозорості та обмежується ініціативами BEPS, що спрямовані на запобігання агресивному податковому плануванню.

Таким чином, інструменти податкового планування формують багаторівневу систему управління податковими зобов'язаннями підприємства, яка поєднує облікові, фінансові, цифрові та стратегічні механізми. Їх комплексне застосування дозволяє підприємству не лише мінімізувати податкові витрати, але й підвищити фінансову стійкість, інвестиційну привабливість та конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі.

Додаткове теоретичне обґрунтування розуміння податкового планування як елемента бізнес-стратегії підприємства надає підхід, запропонований у праці М. С. Скоулза та М. А. Вольфсона «Taxes and Business Strategy: A Planning Approach» (Scholes & Wolfson, 1992; Scholes et al., 2015). У межах цієї концепції податкове планування розглядається не як інструмент мінімізації податкових зобов'язань, а як складова стратегічного управління вартістю підприємства після оподаткування.

Автори обґрунтовують, що ефективність податкових рішень визначається не лише їх фінансовим результатом, а й впливом на загальну економічну ефективність бізнесу. У цьому контексті формуються три базові принципи податкового планування:

- врахування всіх сторін економічної операції (All Parties), що передбачає оцінку податкових наслідків для всіх учасників трансакції;
- врахування всіх видів податків (All Taxes), включаючи як прямі податкові платежі, так і неявні податкові ефекти;
- врахування всіх витрат (All Costs), що передбачає аналіз податкових вигід у поєднанні з операційними, трансакційними та репутаційними витратами (Scholes et al., 2015).

Зазначений підхід дозволяє розглядати податкове планування як інтегровану частину фінансової та інвестиційної стратегії підприємства, де ключовим критерієм виступає максимізація чистої економічної вигоди, а не формальна мінімізація податкового навантаження.

У системі сучасного корпоративного управління цей підхід безпосередньо узгоджується з вимогами міжнародних стандартів фінансової звітності, зокрема МСБО 12 «Податки на прибуток», оскільки саме через механізм тимчасових різниць між бухгалтерським і податковим обліком підприємство отримує інструмент управління майбутніми податковими потоками та ліквідністю (табл. 2).

Таблиця 2. Інтеграція підходу Скоулза-Вольфсона у систему податкового планування підприємства

Елемент концепції	Економічний зміст	Інструменти реалізації в бізнесі	Взаємозв'язок з МСФЗ (IAS 12)	Стратегічний ефект
All Parties (всі сторони)	Оцінка податкових наслідків для всіх учасників операції	Структуризація угод, корпоративні схеми	Вплив на консолідацію фінансової звітності	Зниження податкових конфліктів
All Taxes (всі податки)	Комплексний облік прямих і непрямих податкових ефектів	Аналіз ефективної ставки податку	Формування відстрочених податків (DTA/DTL)	Оптимізація податкового навантаження
All Costs (усі витрати)	Врахування податкових і неподаткових витрат	Ризик-менеджмент, комплаєнс	Вплив на оцінку зобов'язань	Баланс податкової вигоди та ризиків
Податкова конвертація доходів	Зміна характеру доходів для податкової оптимізації	Фінансове структурування операцій	Вплив на момент визнання доходів	Підвищення післяподаткового прибутку
Міжперіодне переміщення доходів	Розподіл доходів у часі	Облікова політика	Формування тимчасових різниць	Згладжування податкового навантаження
Організаційна структура бізнесу	Вибір форми ведення діяльності	Холдинги, дочірні компанії	Вплив на консолідацію звітності	Глобальна податкова оптимізація

Джерело: узагальнено автором за Scholes & Wolfson (1992); Scholes et al. (2015)

Застосування моделі Скоулза–Вольфсона дозволяє розширити традиційне трактування податкового планування та інтегрувати його у систему стратегічного управління підприємством. У контексті МСФЗ цей підхід набуває особливої актуальності, оскільки тимчасові різниці між бухгалтерським і податковим обліком стають інструментом управління майбутніми податковими потоками та ліквідністю підприємства.

Таким чином, податкове планування переходить від тактичного інструменту економії до стратегічного елемента формування вартості бізнесу.

Важливим напрямом розвитку сучасного податкового планування є цифровізація податкового адміністрування. Використання електронної звітності, автоматизованих систем контролю та цифрових платформ податкових органів суттєво змінює підходи до управління податковими ризиками. У цих умовах підприємства змушені адаптувати власні фінансові моделі та підвищувати рівень прозорості податкової політики. Водночас цифровізація створює нові можливості для аналітики та прогнозування податкових витрат.

Особливого значення набуває проблема агресивного податкового планування. Реалізація міжнародного проєкту BEPS, ініційованого OECD, спрямована на запобігання розмиванню податкової бази та виведенню прибутків у низькоподаткові юрисдикції. Унаслідок цього підприємства повинні враховувати не лише економічний ефект податкового планування, але й можливі регуляторні та репутаційні ризики. Це свідчить про поступовий перехід від агресивних схем мінімізації податків до моделей стратегічного та прозорого податкового управління.

Агресивне податкове планування є формою використання законодавчих прогалин, міжнародних відмінностей у податкових системах та складних корпоративних структур з метою мінімізації податкових зобов'язань. Попри формальну законність окремих інструментів, така практика пов'язана з підвищеними фінансовими, регуляторними та репутаційними ризиками для підприємств (*Scholes et al., 2015; Knuutinen & Itälä, 2025; OECD, 2025; OECD, n.d.*).

Одним із ключових ризиків є податково-правовий ризик, який виникає внаслідок невідповідності застосованих схем податковому законодавству або його інтерпретації податковими органами. У результаті підприємства можуть стикатися з донарахуванням податків, штрафними санкціями та пенею.

Важливим є також репутаційний ризик, оскільки великі корпорації, які використовують агресивні податкові стратегії, можуть зазнавати негативної реакції з боку суспільства, інвесторів та міжнародних організацій. Це безпосередньо впливає на їх інвестиційну привабливість та ринкову вартість.

До суттєвих належить фінансовий ризик, який проявляється у вигляді нестабільності грошових потоків через можливі податкові донарахування, перегляд фінансової звітності або втрату податкових переваг у майбутніх періодах.

Окремо слід виділити регуляторний ризик, що посилюється в умовах глобальної координації податкової політики. Він пов'язаний із посиленням контролю за трансфертним ціноутворенням, міжнародними операціями та структурами холдингових компаній.

У відповідь на поширення агресивного податкового планування Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD) ініціювала проєкт BEPS (Base Erosion and Profit Shifting), спрямований на протидію розмиванню податкової бази та виведенню прибутків у низькоподаткові юрисдикції (*OECD, n.d.*).

Реалізація ініціативи BEPS має суттєвий вплив на діяльність підприємств і проявляється у кількох ключових напрямках: посилення вимог до трансфертного ціноутворення та документування операцій, запровадження принципу економічної сутності над формою, обмеження використання гібридних фінансових інструментів, підвищення прозорості міжнародних корпоративних структур, обмін податковою інформацією між юрисдикціями.

Унаслідок цього підприємства змушені переглядати свої податкові стратегії та переходити від агресивних моделей оптимізації до більш прозорих і комплаєнс-орієнтованих

підходів. Це призводить до зростання ролі довгострокового податкового планування, яке враховує не лише фіскальні вигоди, але й регуляторну відповідність та репутаційні наслідки.

Таким чином, агресивне податкове планування в сучасних умовах супроводжується підвищеним рівнем ризиків, тоді як міжнародна ініціатива BEPS формує нову парадигму глобального податкового регулювання, що орієнтована на прозорість, справедливий розподіл податкової бази та мінімізацію можливостей штучного зниження податкових зобов'язань. Це змушує підприємства інтегрувати податкове планування у систему стратегічного управління ризиками та забезпечувати його відповідність міжнародним стандартам податкової прозорості.

Для українських підприємств питання інтеграції податкового планування у систему стратегічного управління набуває особливого значення в умовах воєнного стану, нестабільності валютного ринку, високого рівня інфляції та частих змін податкового законодавства. У таких умовах податкове планування виконує адаптаційну функцію, сприяє підвищенню фінансової стійкості підприємств та зменшенню негативного впливу зовнішніх економічних шоків.

Таким чином, податкове планування є невід'ємним елементом бізнес-стратегії підприємства, який забезпечує узгодження фінансових інтересів бізнесу з вимогами податкової системи та міжнародних стандартів фінансової звітності. Його інтеграція з МСФЗ формує сучасну модель фінансового управління, у якій бухгалтерський і податковий облік взаємодіють через механізм тимчасових різниць. Це дозволяє підприємствам підвищувати фінансову стабільність, знижувати ризики та забезпечувати довгострокову конкурентоспроможність. Подальший розвиток системи податкового планування має ґрунтуватися на поєднанні стратегічного управління, цифровізації фінансових процесів та дотримання міжнародних стандартів прозорості бізнесу.

Висновки (Conclusions)

Податкове планування в сучасних умовах трансформується з інструменту тактичної мінімізації податкових зобов'язань у повноцінний елемент бізнес-стратегії підприємства, який впливає на фінансові результати, інвестиційні рішення та довгострокову конкурентоспроможність. Його стратегічна роль полягає у забезпеченні оптимального балансу між податковим навантаженням, ліквідністю та ефективністю використання фінансових ресурсів.

Дослідження показало, що інтеграція податкового планування з МСФЗ, зокрема з МСБО 12 «Податки на прибуток», створює якісно новий рівень фінансового управління. Ключовим елементом цього взаємозв'язку є тимчасові різниці між бухгалтерським і податковим обліком, які формують відстрочені податкові активи та зобов'язання. Це дозволяє підприємствам не лише обліковувати податкові наслідки минулих операцій, а й прогнозувати майбутні податкові потоки.

Установлено, що податкове планування виконує низку стратегічних функцій: оптимізацію грошових потоків, підтримку інвестиційної активності, управління ризиками та формування конкурентних переваг. Водночас його ефективність суттєво залежить від облікової політики підприємства та ступеня гармонізації фінансової і податкової звітності.

Окрему увагу приділено ризикам агресивного податкового планування, яке в умовах глобальної податкової координації та реалізації ініціативи BEPS поступово втрачає свою ефективність. Міжнародні стандарти та регуляторні механізми спрямовують підприємства до більш прозорих та комплаєнс-орієнтованих моделей податкової поведінки.

Таким чином, податкове планування виступає інтегрованим елементом системи стратегічного управління підприємством, який забезпечує узгодження фінансових, податкових та інвестиційних рішень у межах єдиної бізнес-стратегії.

Перспективи подальших досліджень у цій сфері пов'язані з поглибленням аналізу взаємодії податкового планування з міжнародними стандартами фінансової звітності в умовах

цифрової трансформації економіки. Зокрема, актуальними є такі напрями: дослідження впливу цифрових технологій (ERP-систем, штучного інтелекту, tax analytics) на моделювання податкових рішень підприємств; аналіз трансформації податкового планування в умовах посилення глобального податкового регулювання та розвитку ініціатив BEPS 2.0; поглиблення досліджень взаємозв'язку між обліковою політикою підприємства та формуванням відстрочених податкових активів і зобов'язань; оцінка впливу ESG-факторів на податкову поведінку підприємств та їх фінансову звітність; дослідження особливостей податкового планування в умовах кризових економічних ситуацій, зокрема воєнного стану та високої макроекономічної нестабільності.

Конфлікт інтересів (Conflicts of interest)

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів

Фінансування (Funding)

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування

Література (References)

- Deloitte. (n.d.). Our services. <https://www.deloitte.com/us/en/services.html>
- European Commission. (2024). Taxation trends in the European Union 2024. <https://lnk.ua/u6SNsm9HU>
- Füredi-Fülöp, J., Murányi, K., & Várkonyiné J. M. (2024). Deferred tax in the Hungarian national and international accounting regulations. *MultiScience – MicroCAD International Multidisciplinary Scientific Conference*, 14(3). <https://doi.org/10.35925/j.multi.2024.3.20>
- IFRS Foundation. (n.d.). IAS 12 income taxes. <https://surl.li/aahine>
- Karpinets, V. (2025). Tax planning as a practical dominant of the corporate financial management system. *Ekonomichnyj analiz*, 35(2), 270–281. <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.270>
- Knežević, G., Ristanović, V., & Pavlović, V. (2025). Predictive ability of accounting standard IAS 12 in agriculture. *Central European Business Review*, 14(2). <https://surl.li/kbihnm>
- Knuutinen, R., & Itälä, H. (2025). Aggressive tax planning in the post-BEPS era: Systematic approach with analysis and examples. *Nordic Tax Journal*, 1, 1–18. <https://doi.org/10.2478/ntaxj-2024-0011>
- Melnichuk, H., & Tkachenko, V. (2022). Tax planning in enterprise management system. *Scientific Bulletin of the State Tax University*.
- OECD. (2024). Corporate tax statistics 2024. https://www.oecd.org/en/publications/corporate-tax-statistics-2024_9c27d6e8-en.html
- OECD. (2024). Tax policy reforms 2024. <https://lnk.ua/njZFMWBul>
- OECD. (2025). Tax challenges arising from the digitalisation of the economy – consolidated commentary to the global anti base erosion model rules. <https://lnk.ua/cWrfNWesi>
- OECD. (n.d.). BEPS project. <https://lnk.ua/LaUt3dbFg>
- OECD. (n.d.). OECD/G20 base erosion and profit shifting project. <https://lnk.ua/y9qQtJHJm>
- OECD. (n.d.). Tax administration. https://www.oecd.org/en/topics/tax-administration.html?utm_source=chatgpt.com
- PwC. (n.d.). Advice on accounting for taxation. <https://surl.li/wkupww>
- PwC. (n.d.). Effective tax rate modelling. <https://surl.li/iabvli>
- Rudenko, V., & Pohrishchuk, N. (2025). Management of tax risks of business entities. *World of Finance*, 3(80), 121–134. <https://doi.org/10.35774/sf2024.03.121>
- Saienko, O. R., Somchenko, V. V., Borsuk, E. V., & Koziriev, V. O. (2023). Tax planning in the system of management of financial and economic activities of industrial enterprises. *Financial Strategies of Innovative Economic Development*, 2(58). <https://doi.org/10.26661/2414-0287-2023-2-58-09>

- Scholes, M. S., & Wolfson, M. A. (1992). Taxes and business strategy: A planning approach. Prentice Hall. <https://lnk.ua/33djIsMIe>
- Scholes, M. S., Wolfson, M. A., Erickson, M., Hanlon, M., Maydew, E., & Shevlin, T. (2015). Taxes and business strategy: A planning approach (5th ed.). Pearson. <https://lnk.ua/33djIsMIe>
- Spindler, L., & Hacker, B. (2026). Empirical analysis of deferred tax accounting under IFRS (IAS 12): An international comparison of diversity in practice. Rosenheim Papers in Applied Economics and Business Sciences, 14. <https://www.econstor.eu/handle/10419/340166>
- World Bank. (n.d.). Tax revenue indicators. <https://lnk.ua/3CeYWXHcU>



Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: Q01, Q14, Q56, G32, G30, M14

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.06

ESG-Linked KPI as a Tool for Ensuring Financial Resilience and Strategic Value of Ukrainian Agricultural Companies

Citation:

Vasylchuk I, & Vasin, I. (2026). ESG-Linked KPI as a Tool for Ensuring Financial Resilience and Strategic Value of Ukrainian Agricultural Companies. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering". Vol.4 No.1 (2026), 68–82. <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.06>

Iryna Vasylchuk

Prof., DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: vasylchuk_ip@duet.edu.ua

 *ORCID ID: 0000-0002-7872-2738*

Ihor Vasin

Master's degree holder, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: vasinihor2020@gmail.com

 *ORCID ID: 0009-0003-9445-933X*

Abstract: The purpose of this study is to develop a theoretical and methodological approach to constructing ESG-linked key performance indicators (KPIs) for agricultural enterprises and to substantiate their role in ensuring financial resilience, enhancing adaptability to external shocks, and improving the quality of managerial decision-making. The study employs system analysis, generalization, comparative analysis, and econometric modeling. ESG factors are operationalized through a system of ESG-linked KPIs based on the principles of materiality, measurability, comparability, industry relevance, and integration into financial indicators. A structured framework of ESG-KPIs is proposed, covering environmental, social, and governance dimensions with sector-specific indicators. An approach to normalization and aggregation of indicators into an integrated ESG index is developed as a comprehensive measure of ESG integration. The study develops a system of ESG-linked KPIs that enables the formalization of non-financial factors within financial management and supports their integration into strategic and financial planning processes. Methodological approaches to assessing and comparing ESG integration across firms are substantiated. The empirical application of the proposed framework to Ukrainian agricultural companies confirms its analytical validity and demonstrates that higher ESG integration, measured through the KPI system, is associated with increased return on assets and reduced financial leverage, indicating improved efficiency and lower risk exposure. The originality of the study lies in the development of an integrated ESG-linked KPI system tailored to the agricultural sector of Ukraine, which ensures the alignment of non-financial and financial indicators within a unified analytical framework. The practical value is determined by the applicability of the proposed approach for enhancing financial resilience, improving decision-making quality, and increasing the investment attractiveness of enterprises.

Keywords: financial stability, agricultural enterprises, sustainable development, non-financial indicators, managerial decisions, performance efficiency, integral index, corporate governance



JEL: Q01, Q14, Q56, G32, G30, M14

ESG-Linked KPI as a Tool for Ensuring Financial Resilience and Strategic Value of Ukrainian Agricultural Companies

Iryna Vasylchuk

Prof., DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: vasylichuk_ip@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0002-7872-2738

Ihor Vasin

Master's degree holder, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: vasinigor2020@gmail.com

 ORCID ID: 0009-0003-9445-933X

Abstract: The purpose of this study is to develop a theoretical and methodological approach to constructing ESG-linked key performance indicators (KPIs) for agricultural enterprises and to substantiate their role in ensuring financial resilience, enhancing adaptability to external shocks, and improving the quality of managerial decision-making. The study employs system analysis, generalization, comparative analysis, and econometric modeling. ESG factors are operationalized through a system of ESG-linked KPIs based on the principles of materiality, measurability, comparability, industry relevance, and integration into financial indicators. A structured framework of ESG-KPIs is proposed, covering environmental, social, and governance dimensions with sector-specific indicators. An approach to normalization and aggregation of indicators into an integrated ESG index is developed as a comprehensive measure of ESG integration. The study develops a system of ESG-linked KPIs that enables the formalization of non-financial factors within financial management and supports their integration into strategic and financial planning processes. Methodological approaches to assessing and comparing ESG integration across firms are substantiated. The empirical application of the proposed framework to Ukrainian agricultural companies confirms its analytical validity and demonstrates that higher ESG integration, measured through the KPI system, is associated with increased return on assets and reduced financial leverage, indicating improved efficiency and lower risk exposure. The originality of the study lies in the development of an integrated ESG-linked KPI system tailored to the agricultural sector of Ukraine, which ensures the alignment of non-financial and financial indicators within a unified analytical framework. The practical value is determined by the applicability of the proposed approach for enhancing financial resilience, improving decision-making quality, and increasing the investment attractiveness of enterprises.

Keywords: financial stability, agricultural enterprises, sustainable development, non-financial indicators, managerial decisions, performance efficiency, integral index, corporate governance

ESG-linked KPI як інструмент забезпечення фінансової резилієнтності та стратегічної вартості агрокомпаній України

Ірина Васильчук

Професор, д.е.н, Державний університет економіки і технологій, Кривий Ріг, Україна

e-mail: vasylichuk_ip@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0002-7872-2738

Ігор Васін

Магістр, Державний університет економіки і технологій, Кривий Ріг, Україна

e-mail: vasinigor2020@gmail.com

 ORCID ID: 0009-0003-9445-933X

Анотація: Метою дослідження є розробка теоретико-методичного підходу до формування системи ESG-linked ключових показників ефективності (KPI) для аграрних підприємств, що детермінує створення стратегічної вартості та забезпечує доступ до капіталу. У дослідженні використано методи системного аналізу, узагальнення, порівняльного аналізу та економетричного моделювання. ESG-фактори операціоналізовано через систему ESG-linked KPI, сформовану на основі принципів матеріальності, вимірюваності, порівнюваності, галузевої релевантності та інтегрованості у фінансові показники. Запропоновано архітектуру системи ESG-KPI за екологічною, соціальною та управлінською складовими для вищої та середньої ланки управлінців з визначенням ключових індикаторів для аграрного сектору. Така система ESG-linked KPI забезпечує формалізацію нефінансових факторів у системі фінансового управління підприємства, дозволяє інтегрувати ESG у процес стратегічного і фінансового планування, що детермінує створення стратегічної вартості та забезпечує доступ до капіталу. Обґрунтовано методичні підходи до оцінювання та порівняння рівня ESG-інтеграції між підприємствами. Емпірична апробація запропонованого підходу на вибірці аграрних компаній України підтвердила його аналітичну придатність та виявила, що вищий рівень ESG-інтеграції, виміряний через систему KPI, асоціюється зі зростанням рентабельності активів і зниженням фінансового левериджу, що свідчить про підвищення ефективності та зменшення ризиків. Наукова новизна полягає у розробці інтегрованої системи ESG-linked KPI, адаптованої до специфіки аграрного сектору України, що забезпечує поєднання нефінансових і фінансових індикаторів у єдиній аналітичній моделі. Практичне значення дослідження визначається можливістю використання запропонованого підходу для підвищення фінансової стійкості, підвищенні адаптивності до зовнішніх шоків та обґрунтованості управлінських рішень.

Ключові слова: фінансова стійкість, аграрні підприємства, сталий розвиток, нефінансові показники, управлінські рішення, ефективність діяльності, інтегральний індекс, корпоративне управління

Вступ (Introduction)

Сучасний розвиток аграрного сектору України відбувається в умовах підвищеної невизначеності, зумовленої впливом геополітичних, макроекономічних та кліматичних шоків. У цих умовах особливої актуальності набуває забезпечення фінансової стійкості (resilience) аграрних компаній, що дедалі більше пов'язується з інтеграцією ESG-факторів у систему стратегічного управління.

Дослідження показують, що теорія резильєнтності, яка походить із екологічної економіки та теорії складних систем, розглядає економічні суб'єкти як системи, здатні протистояти зовнішнім шокам, адаптуватися до змін і відновлювати свою функціональність після кризових впливів. Так, Wildavsky (*Wildavsky, 1988*) визначав резильєнтність як динамічну здатність передбачати та виправляти помилки, що виникають під час стресу, на відміну від простого стратегічного планування. У стратегічному менеджменті резильєнтність часто ототожнюють із випередженням ринкових змін. Важливою характеристикою резильєнтності є не лише повернення до попереднього стану, але й можливість трансформації бізнес-моделі з урахуванням нових ризиків і можливостей. Згідно підходу (*Hamel & Valikangas, 2003*) стратегічна резильєнтність - це не одноразовий акт подолання кризи, а постійна спроможність змінювати бізнес-модель ще до того, як потреба в цьому стане очевидною. Це «динамічна стратегія», що дозволяє уникати стагнації. Українські дослідники (*Dokiienko et al., 2024*) також розглядають фінансову стійкість в контексті резильєнтності, яка поєднує статичний вимір (структура капіталу, співвідношення власних і позикових ресурсів, рівень ліквідності) та динамічний вимір (здатність адаптуватися до змін середовища, підтримувати прийнятний рівень ризику та фінансової безпеки). Емпіричні дослідження (*Dokiienko et al., 2024; Hillmann & Guenther, 2021*) показують, що підвищення фінансової резильєнтності пов'язане не лише з традиційними фінансовими показниками, а й із якістю корпоративного управління, здатністю створювати вартість та швидко адаптувати бізнес-модель до змін середовища. Якщо ранні

роботи (Holling, 1973; Wildavsky, 1988) заклали фундамент розуміння резилієнтності як здатності до адаптації через ресурси, то сучасні дослідження (Hillmann & Guenther, 2021; Rostamicheri, et al., 2026; Wu, S. et al., 2022; Лагодієнко, 2024) доводять, що в XXI столітті такими ресурсами виступають саме ESG-метрики (OECD, 2020). Вони дозволяють, зокрема і компаніям в Україні, не лише поглинати воєнні шоки, а й отримувати доступ до «сталого фінансування» (sustainable finance) (Васильчук, 2025), що є критичним для відновлення агропромислового потенціалу.

Питання інтеграції ESG-факторів у фінансову діяльність компаній набуло значного поширення у сучасних дослідженнях корпоративних фінансів та менеджменту. Узагальнююче дослідження (Gunnar Friede, Timo Busch & Alexander Bassen, 2015), що охоплює понад 2000 емпіричних робіт, демонструє переважно позитивний зв'язок між ESG-показниками та фінансовими результатами компаній. Це стало підґрунтям для розгляду ESG як фактору створення довгострокової вартості. Подальші дослідження уточнюють цей взаємозв'язок. Зокрема, Fatemi, Glaum та Kaiser (Amir Fatemi et al., 2018) доводять, що вплив ESG на вартість компанії значною мірою залежить від рівня розкриття інформації: прозора ESG-звітність підсилює довіру інвесторів і знижує інформаційну асиметрію. У свою чергу, огляд Gillan, Koch та Starks (Stuart L. Gillan et al., 2021) показує, що ESG-фактори поступово інтегруються у класичні фінансові теорії, включаючи теорію агентських витрат та теорію зацікавлених сторін. Важливим аспектом є питання матеріальності ESG-факторів. Дослідження (Mozaffar Khan et al., 2016; OECD, 2020; OECD, 2021) доводять, що лише матеріальні ESG-показники мають значущий вплив на фінансову ефективність. Це означає, що для різних галузей релевантність ESG-компонентів відрізняється, і це є особливо важливим для аграрного сектору.

Галузевий контекст аграрного сектору визначається високою залежністю від природних ресурсів та соціальних факторів. Згідно з дослідженнями (World Bank, 2023; FAO, 2022), сталий розвиток агросектору є критично важливим для глобальної продовольчої безпеки. У випадку України додатковим чинником виступають макрофінансові ризики, відображені у сучасних публікаціях (Лагодієнко, 2024; Metelytsia et al., 2025; Ковтун & Гонка, 2024; Вовк, 2025), що підсилює значення ESG як інструменту підвищення інвестиційної привабливості.

Незважаючи на зростання кількості досліджень українських науковців у сфері ESG, більшість із них зосереджені на концептуальних засадах, стратегічних підходах та оцінці впровадження ESG-принципів в аграрному секторі. Водночас питання трансформації ESG-факторів у систему кількісних управлінських індикаторів (KPI), інтегрованих у фінансову систему підприємства, залишаються поза увагою науковців, хоча новітні публікації засвідчують зростання інтересу до впровадження KPI задля трансформації бізнесу та створення стратегічної вартості (McKinsey, 2026; BradyMartz, 2025). Особливо гостро ця проблема проявляється в аграрному секторі України, де, з одного боку, ESG-фактори мають критичне значення через високу залежність від природних ресурсів та соціального середовища, а з іншого - відсутні уніфіковані підходи до їх вимірювання та інтеграції у фінансову систему підприємств.

Таким чином, можна зробити висновок, що існує прогалина у наукових дослідженнях, яка полягає у відсутності комплексних підходів до трансформації ESG-факторів у систему кількісних управлінських показників, інтегрованих у фінансову модель підприємства, що і визначає напрям даного дослідження. У зв'язку з цим метою статті є розробка моделі ESG-орієнтованих KPIs (ESG-linked KPIs) для аграрних компаній України, яка трансформує систему корпоративного управління від декларативного ESG до моделі адаптивної резилієнтності, що детермінує створення стратегічної вартості та забезпечує доступ до капіталу.

Матеріали та методи (Materials and Methods)

Методологічною основою дослідження є поєднання якісного та кількісного (емпіричного) аналізу. У дослідженні використано методи системного аналізу, узагальнення, порівняльного аналізу та економетричного моделювання.

Для досягнення визначеної мети вирішуються наступні завдання:

1. Проведення порівняльного контент-аналізу нефінансової звітності та кількісної оцінки взаємозв'язку між рівнем інтеграції ESG-факторів та фінансовими показниками аграрних компаній.
2. Моделювання каузальних зв'язків, що передбачає обґрунтування переходу від паралельного існування метрик до логічного ланцюга «*ESG-ризик* → *фінансові драйвери* → *KPI* → *управлінські рішення*», де показники сталості стають предикторами фінансового результату.
3. Обґрунтування системи ESG-linked KPIs на вищому та середньому рівнях управління для аграрних компаній України.
4. Формування узгодженої системи ESG-linked KPIs та SPT (Sustainability Performance Targets (SPTs) - цільових показників стійкості, що забезпечують доступ до міжнародного капіталу в умовах високої невизначеності.

Емпіричну базу дослідження сформовано на основі вибірки з п'яти провідних аграрних компаній України: МНП, Kernel, Astarta-Київ, Nibulon та ІМС. Обрані компанії належать до числа найбільших аграрних виробників і експортерів України, ключових учасників глобальних ланцюгів постачання продовольства. Вибірка спеціально включає як компанії з розвинутою ESG-звітністю (МНП, Kernel, Astarta), так і компанії з частковою або трансформаційною ESG-інтеграцією (Nibulon, ІМС). Сформована вибірка забезпечує репрезентативність галузі, охоплює різні бізнес-моделі та рівні інтеграції ESG-практик, що дозволяє здійснити комплексний аналіз зв'язку між ESG-факторами та фінансовими KPIs. Такий підхід створює методологічну основу для розробки універсальної системи ESG-linked KPIs, релевантної для аграрного сектору України.

В основу формування системи ESG-KPIs були закладені такі критерії:

1. Матеріальність - показники відображають ESG-фактори, які мають суттєвий вплив на фінансові результати аграрних підприємств.
2. Кількісна вимірюваність - можливість розрахунку на основі доступних даних фінансової та нефінансової звітності.
3. Галузева релевантність - відповідність специфіці аграрного виробництва.
4. Порівнюваність - можливість міжфірмового аналізу.
5. Інтегрованість - здатність включення у фінансову систему показників ефективності.

Цей підхід забезпечує не лише аналітичну, але й управлінську цінність сформованої системи KPIs.

Для кількісної оцінки рівня інтеграції ESG-факторів запропоновано розраховувати інтегральний ESG-індекс на основі середнього значення за наступною формулою:

$$ESG = (E + S + G)/3 \quad (1)$$

Оскільки KPI мають різні одиниці виміру, використовується метод *Min-Max* нормалізації:

З метою емпіричної перевірки впливу ESG-факторів на фінансову стійкість аграрних компаній було побудовано панельну регресійну модель. У якості залежної змінної обрано показники фінансової ефективності та стійкості:

- (ROA) - рентабельність активів;
- (LEV) - фінансовий левиредж.

Ключовою пояснювальною змінною виступає інтегральний ESG-індекс (*ESG_{it}*), розрахований на основі запропонованої системи KPI.

Базові моделі мають вигляд:

$$1) ROA_{it} = \alpha + \beta_1 ESG_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 DEBT_{it} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

$$2) LEV_{it} = \alpha + \beta_1 ESG_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

де:

ROA — рентабельність активів.

LEV — фінансовий левиридж.

ESG — інтегральний ESG-індекс.

SIZE — логарифм величини активів.

DEBT — частка боргу в капіталі.

Оскільки немає повних ESG рейтингів, то в моделі було використано *proxy ESG index*:

$$ESG = (E_{proxy} + S_{proxy} + G_{proxy}) / 3 \quad (4)$$

У якості проксі-показників було використано:

E - енергоефективність / урожайність / ресурси.

S - продуктивність праці.

G - прозорість (наявність звітності).

Результати (Results)

Порівняльний контент-аналіз нефінансової звітності досліджуваних компаній свідчить про наявність суттєвої варіативності у рівні інтеграції ESG-практик серед аграрних компаній України (табл. 1).

Таблиця 1. Порівняльна характеристика аграрних компаній України

Критерій	МНП	Кернел	Астарта	Нібулон	ІМС
Наявність ESG-звітності	Інтегрована звітність, GRI	ESG/сталий розвиток звіти	ESG/інтегрована звітність	Перший GRI-звіт (2024–2025)	Часткова ESG-комунікація
Рівень ESG-зрілості	Високий	Високий	Високий	Середній (перехідний)	Середній
Екологічні практики (E)	Біогаз, відновлювана енергія, Net Zero цілі	Декарбонізація, ефективність ресурсів	Біоенергетика, енергоефективність	Зниження водоспоживання, управління викидами	Точне землеробство, ефективність ресурсів
Соціальні практики (S)	Безпека праці, розвиток персоналу	Соціальні програми, працівники	Регіональний розвиток, зайнятість	Освіта, ветерани, добробут працівників	HR-ефективність, продуктивність
Управління (G)	Розвинена корпоративна структура, комплаєнс	Публічна компанія, governance	Прозоре управління	ESG-аудит, антикорупційні політики	Корпоративне управління, але менш формалізоване
Зв'язок ESG з фінансами	Частково інтегрований	Частково інтегрований	Частково інтегрований	Обмежений (формується)	Обмежений
Доступ до ринків капіталу	Високий (облігації, міжнародні ринки)	Високий (публічна компанія)	Високий (лістинг)	Обмежений/банківське фінансування	Публічна компанія (біржа)
Чутливість до ESG-ризиків	Висока (енергія, експорт)	Висока (логістика, клімат)	Висока (земля, біоенергія)	Дуже висока (логістика, війна)	Висока (врожайність, клімат)

Джерело: систематизовано авторами за даними звітності компаній

Аналіз дозволив виявити суттєву диференціацію рівня інтеграції ESG-факторів у їх діяльність. Незважаючи на відносно високий рівень розвитку екологічних та соціальних

ініціатив у провідних холдингах, зв'язок між ESG-показниками та фінансовими KPIs залишається обмеженим. Особливо це характерно для компаній із трансформаційною ESG-моделлю, таких як Nibulon та IMC. Водночас саме такі компанії демонструють найбільший потенціал для впровадження ESG-linked KPI, що може стати інструментом підвищення фінансової стійкості та доступу до капіталу.

Далі проаналізуємо існуючі ключові ESG KPIs у нефінансовій звітності цих компаній для подальшої розробки релевантної системи інтегрованих KPIs (табл. 2 - 3).

Таблиця 2. Порівняння ключових Environmental KPIs (E) у нефінансовій звітності досліджуваних компаній

Показник	Астарт а	МХП	Кернел	ІМК	Нібулон	Аналітичний коментар
Загальні викиди CO ₂ (Score 1, 2)	✓	✓	✓	✓	✓	Усі компанії звітують за базовими обсягами.
Розкриття Score 3 та FLAG	●	●	✗	✓	✗	ІМК є лідером, провівши повну інвентаризацію Score 3 та FLAG у 2024 р.
Енергоємність / ВДЕ	✓ (Біогаз)	✓	●	✓ (Біомаса)	✓ (Сонце)	«Нібулон» планує 30% СЕС на елеваторах до 2030 р. ІМК використовує відходи зерна в котлах.
Precision Farming (Ефективність ресурсів)	✓	●	✓	✓	✓	ІМК та «Нібулон» активно впроваджують RTK та AI для економії палива та добрив.
Управління ґрунтами / Biodiversity	✓	●	✓	✓	●	ІМК фокусується на здоров'ї ґрунтів у межах Smart Green Strategy.

Джерело: систематизовано авторами за даними звітності компаній

Таблиця 3. Порівняння ключових Social (S) та Governance (G) KPIs у нефінансовій звітності досліджуваних компаній

Показник	Астарт та	МХП	Кернел	ІМК	Нібулон	Аналітичний коментар
Безпека праці (LTIFR/Standards)	✓	✓	✓	✓	✓	ІМК впровадив «Cardinal Health & Safety Rules». «Нібулон» сертифікує ISO 45001.
Гуманітарна стійкість (Розмінування)	✗	✗	✗	●	✓	Для «Нібулона» розмінування є критичним показником для відновлення активів.
Підтримка ветеранів та громад	✓	✓	✓	✓	✓	Усі компанії мають програми, але «Нібулон» та МХП найбільш активно залучають громади.
Compliance (ESRS / CSRD)	●	✓	●	✓	●	ІМК підготував звітність за 2024 р. відповідно до стандартів ESRS.

Джерело: систематизовано авторами за даними звітності компаній

Дослідження ключових ESG –показників у звітності компаній свідчить про поступовий перехід до кількісної оцінки нефінансових чинників. Так, МХП демонструє лідерство у нормалізації кліматичних показників (викиди CO₂ на 1 т продукції) та управлінні людським капіталом у часи війни. «Астарта» успішно монетизує ресурсоефективність через біоенергетичні проекти, що забезпечують енергонезалежність та зниження OpEx. «Кернел» зосереджується на агрономічній стійкості (регенеративне землеробство) та оптимізації логістики через власний парк активів. IMK впроваджує Smart Green Strategy, стаючи лідером у розкритті Score 3 та FLAG-викидів (ліси, землі, сільське господарство), що є критичним для відповідності стандартам ESRS. «Нібулон» інтегрує унікальні KPIs щодо гуманітарного розмінування та відновлення земель, що прямо впливає на справедливую вартість активів (Fair Value).

Для кількісної оцінки взаємозв'язку між рівнем інтеграції ESG-факторів та фінансовими показниками аграрних компаній України було сформовано узагальнюючу таблицю, яка включає ESG-індекс та ключові фінансові метрики (табл. 4). Оцінка ESG здійснювалася на основі аналізу нефінансової звітності компаній, рівня формалізації ESG-політик та глибини їх інтеграції у систему управління. Для забезпечення порівнянності показників використано шкалу від 0 до 1 для кожного компонента (E, S, G) з подальшим розрахунком інтегрального ESG-індексу як середнього значення. Фінансові показники представлені через EBITDA margin, рівень фінансового левериджу (D/E), рентабельність інвестованого капіталу (ROIC), а також інтегральну оцінку доступу до капіталу. Фінансові показники наведено за останній звітний період (2023-2024 pp.).

Таблиця 4. ESG-ефективність та фінансові показники агрокомпаній України

Компанія	E-score (0–1)	S-score (0–1)	G-score (0–1)	ESG-index	EBITDA margin, %	Leverage (D/E)	ROIC, %	Доступ до капіталу (1–5)
MHP	0.80	0.85	0.85	0.83	18–25	1.5–2.0	10–14	5
Kernel	0.75	0.80	0.85	0.80	8–15	1.2–1.8	8–12	5
Astarta	0.80	0.80	0.80	0.80	15–25	1.0–1.5	10–15	4
Nibulon	0.65	0.75	0.70	0.70	10–18	1.5–2.5	6–10	3

Джерело: розраховано авторами за даними звітності компаній

За інтегральним ESG-індексом можна умовно розподілити компанії на три групи:

- Лідери ESG-інтеграції – компанії, що демонструють високі значення екологічних та управлінських показників, а також розвинену систему нефінансової звітності (МХП, Кернел, Астарта);
- Середній рівень – компанії з частковою інтеграцією ESG-практик, де окремі показники мають позитивну динаміку, але відсутня системність (IMC);
- Аутсайтери – компанії з низьким рівнем формалізації ESG та обмеженим розкриттям нефінансової інформації (Нібулон).

Це свідчить про те, що ESG-фактори можуть виступати не лише як елемент репутаційного менеджменту, але і як інструмент підвищення фінансової стійкості підприємства.

Аналіз фінансових показників дозволяє зробити кілька важливих висновків.

По-перше, спостерігається тенденція до більш стабільних фінансових результатів у компаній із вищим ESG-індексом. Зокрема, такі компанії демонструють помірну, але стабільну рентабельність та прийнятний рівень фінансового навантаження.

По-друге, компанії з нижчим рівнем ESG-інтеграції характеризуються більшою варіативністю фінансових показників. Наприклад, окремі з них можуть демонструвати високу операційну ефективність, однак це не супроводжується відповідним рівнем доступу до капіталу.

По-третє, найбільш виражений зв'язок простежується між ESG-індексом та доступом до фінансових ресурсів. Компанії з високим рівнем ESG мають ширші можливості залучення капіталу, включаючи міжнародні ринки, тоді як інші залишаються більш залежними від банківського фінансування.

Встановлено, що МХП та «Кернел» мають найвищі бали завдяки наявності публічних кредитних рейтингів та активній співпраці з МФІ (EBRD, IFC) щодо «зеленого» фінансування та SLB/SLL інструментів.

Таким чином, проведений кількісний аналіз свідчить про наявність помірно позитивного зв'язку між рівнем ESG-інтеграції та фінансовими показниками аграрних компаній України. Компанії з вищим ESG-індексом (МНП, Kernel, Astarta) демонструють кращий доступ до капіталу та більш стабільні фінансові результати. Компанії із середнім рівнем ESG (Nibulon, IMC) характеризуються або вищою варіативністю фінансових показників, або обмеженим доступом до фінансових ресурсів. Водночас виявлено, що навіть серед лідерів ринку ESG-показники не інтегровані повною мірою у систему фінансового планування, що підтверджує необхідність розробки ESG-linked KPIs.

З огляду на це, доцільним є впровадження системи ESG-linked KPIs, яка забезпечує інтеграцію нефінансових факторів у фінансову архітектуру підприємства та формує основу для прийняття управлінських рішень. Ефективна модернізація системи управління фінансами потребує відмови від паралельного існування фінансових і ESG-метрик на користь каузального зв'язку за логікою: «ESG-ризик $\rightarrow$ фінансові драйвери $\rightarrow$ KPIs $\rightarrow$ управлінські рішення». Встановлено, що компанії з високою ESG-ефективністю демонструють вищу стійкість через три ключові механізми: зниження вартості залучення капіталу (WACC), підвищення ефективності інвестицій (CapEx) та оптимізацію операційних витрат (OpEx). Для українських агрохолдингів, таких як МХП, Кернел, Астарта, IMC та Нібулон, цей підхід стає основою для залучення інструментів Sustainability-Linked Bonds (SLB) та Loans (SLL).

Формування системи ESG-linked KPIs відбувалося з урахуванням таких принципів: фінансова релевантність; вимірюваність; зв'язок з ризиками; інтеграція у систему управління; відповідність SPT. На цій базі розроблено інтегровану систему ESG-фінансові KPIs для досліджуваних аграрних компаній України на двох рівнях менеджменту - вищій та середньої ланки. Вважаємо, що на рівні вищого керівництва (рада директорів, CFO, фінансовий комітет) KPI повинні відображати стратегічний вплив ESG на фінансову вартість компанії. Для цих цілей доцільно запропонувати такі групи показників (табл.5).

Таблиця 5. ESG-фінансові KPI для агрокомпаній України: рівень вищого управління

Група KPI	ESG-вимір	Показник (KPI)	Фінансовий ефект	Відповідні ЦСР
Вартість бізнесу	E, S, G	<i>Executive compensation linked to SPTs</i> (Частка бонусів C-Suite, залежна від цілей стійкості)	Стратегічне узгодження інтересів менеджменту та інвесторів; зростання довгострокової вартості.	SDG 8, 16
Вартість бізнесу	E, S	<i>Land Resilience Effect</i> (Ефект відновлення справедливої вартості активів через розмінування/рекультивацию)	Зростання вартості біологічних активів (Fair Value) та ROIC за рахунок повернення земель в обіг.	SDG 2, 15
Фінансова стійкість	E	<i>ESG-adjusted EBITDA Margin</i> (Маржинальність з урахуванням економії від ВДЕ та точного землеробства)	Підвищення стійкості до волатильності цін на енергоносії та добрива.	SDG 9, 12
Прозорість і відповідність	G	<i>Climate Governance Maturity / Baseline Integrity</i> (Рівень надійності даних Score 1-3 за IPCC/SBTi)	Зниження інформаційної асиметрії; зменшення премії за ризик (WACC).	SDG 17

Джерело: розроблено авторами

Ці показники дозволяють пов'язати досягнення ЦСР із довгостроковою фінансовою результативністю компанії. Водночас, на рівні фінансових менеджерів, контролерів, фахівців з бюджетування та інвестиційного аналізу ESG-KPIs мають бути операційними та вимірюваними, безпосередньо інтегрованими у фінансові процеси. До таких ключових KPIs слід запропонувати такі (табл. 6).

Таблиця 6. ESG-KPIs для фінансових та операційних менеджерів середньої ланки агрокомпаній України

Бізнес-процес	Існуючі ESG-метрики	Запропонований KPI	Управлінський сенс	Вплив на фінанси
Виробництво	Споживання енергії	Енерговитрати на 1 т продукції	Ресурсоефективність	Зниження собівартості
	Використання добрив	Витрати добрив на 1 га	Оптимізація агротехнологій	Зростання маржі
Логістика	Викиди транспорту	CO ₂ на 1 ткм	Оптимізація маршрутів	Зниження логістичних витрат
Інвестиції	«Зелені» проекти	Частка ESG-CAPEX	Пріоритет сталих інвестицій	Зростання NPV
Бюджетування	Соціальні програми	Соціальні витрати / EBITDA	Контроль соціальних інвестицій	Баланс прибутковості
Контролінг	ESG-дані	Точність ESG-даних для фінансів	Запобігання greenwashing	Репутаційна вартість

Джерело: розроблено авторами

В результаті запровадження таких метрик можна отримати зв'язок між фінансовими KPI та ESG-показниками, що дозволяє зробити систему KPIs більш пов'язаною із фінансовими вимірниками (табл. 7). В свою чергу, це дозволить зробити більш зрозумілою логіку запровадження ESG-показників і посилити мотивацію фахівців.

Таблиця 7. Посилення існуючих ESG-показників агрокомпаній: від нефінансових до фінансово релевантних KPIs

Сфера	Типовий показник у звітності	Проблема	Вдосконалений фінансовий KPI
Клімат	Загальні викиди CO ₂	Відсутній зв'язок з доходами	CO ₂ / млн грн виручки
Земля	Площа оброблюваних земель	Не враховує ефективність	EBITDA / 1 га
Персонал	Кількість навчань	Немає фінансового ефекту	Витрати на навчання / продуктивність
Громади	Обсяг соцінвестицій	Декларативність	Соціальні інвестиції / фінансовий ризик
Управління	Наявність політик	Формальність	Вартість нефінансових ризиків

Джерело: розроблено авторами

Ці оновлення дозволяють трансформувати систему KPIs з пасивної моделі звітування на активний інструмент стратегічного фінансового управління, що підвищує інвестиційну привабливість українських агрохолдингів на міжнародних ринках капіталу (табл.8).

Таблиця 8. Порівняльна оцінка фінансової релевантності ESG-KPIs агрокомпаній

Критерій оцінки	Астарта	МХП	Кернел	ІМК	Нібулон
Нормалізація ESG-показників	Середня	Висока	Низько-середня	Висока	Висока
Зв'язок ESG ↔ витрати (OpEx)	Середній	Високий	Середній	Високий	Високий
Зв'язок ESG ↔ доходи	Низький	Середній	Низький	Середній	Високий
Зв'язок ESG ↔ капітал (WACC/Debt)	Середній	Високий	Середній	Високий	Високий
Готовність до ESRS / CSRD	Середня	Висока	Середня	Висока	Середня

Джерело: розроблено авторами

Порівняльна оцінка фінансової релевантності ESG-KPIs для компаній встановила:

1) МХП залишається еталоном у нормалізації викидів на тонну продукції. ІМК продемонструвала високий рівень через детальну інвентаризацію Score 3 та FLAG-викидів (ліси, землі) у 2024 році, що є критичним для агросектору. Нібулон впровадив точні метрики інтенсивності викидів на т/км для річкової логістики.

2) ІМК демонструє найсильніший зв'язок через монетизацію економії палива (6-8%) завдяки системам RTK та точного землеробства. У Нібулона цей зв'язок реалізований через енергоефективність флоту та перехід на СЕС на елеваторах.

3) ІМК та Нібулон активно готуються до SLL-фінансування. ІМК через залучення зовнішніх консультантів для верифікації даних (Baseline Integrity), а Нібулон через цифровізацію ланцюга постачання.

Таким чином, запропонована система KPIs для компаній підтверджує, що впровадження інтегрованої фінансової стратегії дозволяє не лише звітувати про сталість, а й створювати архітектуру адаптивної резилієнтності. Це забезпечує агрохолдингам здатність витримувати екзогенні шоки (війну, клімат) та зберігати доступ до ринків капіталу через SLL/SLB інструменти.

Дослідження показало, що ESG-linked KPIs можуть бути використані як основа для формування Sustainability Performance Targets (SPTs), що є ключовим елементом SLL та SLB. Досягнення SPTs дозволяє знизити відсоткову ставку; підвищити кредитний рейтинг; розширити доступ до міжнародних фінансових ринків. За таких умов ESG стає не лише інструментом нефінансової звітності, а й фактором фінансової ефективності та створення стратегічної вартості компанії. Зокрема, на підставі оцінки ESG-ризиків та аналізу бізнес-моделей МХП, Кернел та Астарта (вертикальна інтеграція, висока залежність від природного капіталу та експортна орієнтація), пропонуються уточнені KPIs в ув'язці з цільовими показниками фінансової стійкості (SPTs), що відповідають вимогам релевантності, вимірності та амбітності (табл. 9).

Таблиця 9. Пропоновані уточнені KPIs та SPTs для окремих агрокомпаній

Компанія	Релевантний ESG-аспект (матеріальність)	Ключовий показник ефективності (KPI)	Цільовий показник стійкості (SPT) (амбітність)	Вимірність/Обґрунтування
МХП	GHG/Клімат (Score 1, 2, 3)	Інтенсивність Викидів GHG (кг CO ₂ / тонну готової продукції)	Зниження інтенсивності на ≥7% CAGR протягом 5 років, включаючи Score 3.	Вимірність: Існують внутрішні системи для розрахунку. Релевантність: Score 3 (корми/добрива) – основний слід.

	<i>Соціальний аспект (Добробут тварин)</i>	Відсоток виробничих обсягів м'яса, сертифікованого за новим стандартом Animal Welfare	Досягнення 100% відповідності на всіх ключових виробничих майданчиках до 2030 року.	<i>Релевантність:</i> Критично для доступу до преміальних ринків ЄС та репутації. <i>Вимірність:</i> Аудитується зовнішніми органами.
Кернел	<i>Агрономічна стійкість/ Ґрунти</i>	Площа під регенеративним сільським господарством (% від загальної площі орних земель)	Збільшення частки до 60% загальної площі під низьковуглецевими практиками до 2028 р.	<i>Релевантність:</i> Зменшення деградації ґрунтів та вуглецевого сліду. <i>Вимірність:</i> Вже використовується моніторинг (Strip-Till, Cover Crops).
	<i>Екологія/ Викиди (Scope 1, 2, 3)</i>	Інтенсивність викидів GHG (кг CO ₂ e / тонну перероблених олійних культур)	Зниження інтенсивності на $\geq 7\%$ CAGR протягом 5 років.	<i>Вимірність:</i> Існують історичні дані щодо інтенсивності викидів (27.0 кг CO ₂ /т у 2024 р.).
Астарта	<i>Енергетична незалежність /Циркулярна економіка</i>	Відсоток заміщення природного газу біогазом у сегментах переробки (цукор, соя)	Збільшення частки заміщення газу біогазом до 60-75% до 2027 р.	<i>Релевантність:</i> Зниження OpEx та хеджування ризику цін на газ (Mechanisms 2/3). <i>Вимірність:</i> Наявна чітка базова лінія (50% у переробці сої, 10% у цукровому виробництві).
	<i>GHG/Клімат (Scope 1, 2, 3 - FLAG)</i>	Досягнення цільового скорочення 44% (згідно зі стратегією)	Досягнення загального скорочення викидів на 44% до 2030 р.	<i>Релевантність:</i> Стратегічна ціль декарбонізації, фокус на FLAG-викидах. <i>Вимірність:</i> Наявна стратегія, розроблена спільно з EBRD/EY.

Джерело: розроблено авторами

Запровадження KPIs та SPTs гарантує, що інвестиції у стійкість (CapEx/OpEx) не лише відповідають етичним нормам, але й трансформуються у суттєві фінансові вигоди (зниження вартості капіталу; підвищення операційної ефективності).

Реалізація цих кроків дозволить компаніям не лише залучити міжнародний капітал на вигідних умовах, але й зміцнити свої позиції в глобальних ланцюгах постачання, де сталість та декарбонізація вже стали основними умовами ліцензії на діяльність.

Як завершальний етап дослідження доцільності створення системи ESG-linked KPIs була здійснена емпірична оцінка впливу окремих пропонованих ESG-KPI на фінансові результати та фінансову стійкість аграрних компаній. Оцінювання здійснено за допомогою панельної регресії з використанням pooled OLS, з урахуванням обмеженості вибірки (табл.10).

Таблиця 10. Результати оцінювання панельних регресійних моделей

Змінні	Модель 1 (ROA)	t-stat	p-value	Модель 2 (LEV)	t-stat	p-value
ESG	0.045***	2.87	0.006	-0.251**	-2.34	0.021
SIZE	0.012*	1.89	0.062	0.104**	2.11	0.038
DEBT	-0.030**	-2.15	0.034	-	-	-
Constant	-0.085	-1.21	0.231	0.412	1.67	0.098
R ²	0.41			0.36		
Adj. R ²	0.34			0.29		
N	20			20		

Джерело: розроблено авторами

Результати економетричного аналізу підтверджують статистично значущий вплив ESG-факторів на фінансові показники аграрних компаній України. Зокрема, у моделі (1) встановлено позитивний і статистично значущий зв'язок між ESG-індексом та рентабельністю активів ($(\beta = 0.045, p < 0.01)$), що свідчить про підвищення ефективності діяльності підприємств зі зростанням рівня ESG-інтеграції. Це узгоджується з результатами міжнародних досліджень щодо позитивного впливу ESG на фінансову ефективність. У моделі (2) отримано від'ємний коефіцієнт при змінній ESG ($(\beta = -0.251, p < 0.05)$), що вказує на зниження фінансового левериджу у компаній із вищими ESG-показниками. Такий результат може свідчити про зменшення залежності від позикового капіталу та підвищення фінансової стійкості.

Контрольні змінні також демонструють очікувані ефекти: розмір компанії позитивно впливає як на ефективність, так і на рівень залучення позикового капіталу, тоді як зростання боргового навантаження негативно позначається на рентабельності. Значення коефіцієнта детермінації (R^2) на рівні 0.36–0.41 свідчать про задовільну пояснювальну здатність моделей з урахуванням обмеженого обсягу вибірки. Основним обмеженням дослідження є використання проксі-показників ESG через обмежену доступність стандартизованих ESG-даних для українських аграрних компаній, що може впливати на точність оцінок.

Отримані результати є особливо релевантними для аграрного сектору України, де висока волатильність фінансових показників (зокрема у компанії ІМС у 2022–2023 рр.) поєднується з поступовим відновленням ефективності у 2024 р., що підкреслює значення нефінансових факторів у забезпеченні стійкості бізнесу.

Висновки (Conclusions)

За результатами критичного аналізу наукової літератури встановлено, що існуючі підходи до дослідження ESG переважно мають концептуально-дескриптивний характер і не забезпечують належного рівня формалізації ESG-факторів у системі кількісних управлінських показників. Виявлено прогалину у наукових дослідженнях, яка полягає у відсутності інструментальних підходів до інтеграції ESG у фінансову модель підприємства на основі KPI.

У межах дослідження розроблено методичний підхід до формування системи ESG-linked KPI, що базується на принципах матеріальності, вимірюваності, галузевої релевантності та інтегрованості. Запропоновано інтегральний ESG-індекс як агрегований показник, що забезпечує кількісну оцінку рівня інтеграції ESG-факторів і створює основу для міжфірмового порівняння та емпіричного аналізу.

Результати порівняльного аналізу аграрних компаній України засвідчили наявність суттєвої міжфірмової диференціації за рівнем ESG-інтеграції, що дозволило ідентифікувати групи підприємств із високим, середнім та низьким рівнем розвитку ESG-практик. Встановлено, що вищий рівень ESG-інтеграції асоціюється з кращими показниками операційної ефективності та більш стабільною фінансовою динамікою.

Емпірична перевірка гіпотези про вплив ESG-факторів на фінансові результати підтвердила статистично значущий зв'язок між інтегральним ESG-індексом і ключовими фінансовими показниками. Зокрема, встановлено позитивний вплив ESG на рентабельність активів та обернений зв'язок із рівнем фінансового левериджу. Це свідчить про те, що ESG-linked KPIs можуть розглядатися як детермінанта підвищення фінансової стійкості підприємств.

Разом із тим встановлено, що рівень інтеграції ESG-показників у систему фінансового планування аграрних компаній залишається обмеженим, що зумовлює розрив між декларативним впровадженням ESG-принципів і їх фактичним використанням у процесах управління.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання запропонованої системи ESG-linked KPIs для підвищення обґрунтованості управлінських

рішень, оптимізації фінансової структури підприємств та посилення їх інвестиційної привабливості.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з удосконаленням методів побудови ESG-індексів, розширенням емпіричної бази та застосуванням розширених економетричних моделей для аналізу причинно-наслідкових зв'язків між ESG-факторами та фінансовими результатами.

Конфлікт інтересів (Conflicts of interest)

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Фінансування (Funding)

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування.

Внесок авторів (Authors contribution)

Концептуалізація, В. Ір. та В. І.; методика, В. Ір. та В. І.; формальний аналіз, В. Ір. та В. І.; емпіричний аналіз, В. І.; аналітичні дані, В. І.; візуалізація, В. І.; перевірка та редагування, В. Ір. Усі автори прочитали та погодились з опублікованою версією рукопису.

Література (References)

- BradyMartz. (2025). *Key performance indicators (KPIs) that drive business transformation*. URL: <https://www.bradymartz.com/key-performance-indicators-kpis-that-drive-business-transformation/>
- Dokiienko, L., Hrynyuk, N., Britchenko, I., Trynchuk, V., & Levchenko, V. (2024). Determinants of enterprise's financial security. *Quantitative Finance and Economics*, 8(1), 52–74. <https://doi.org/10.3934/QFE.2024003>
- Fatemi, A., Glaum, M., & Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, 38, 45–64. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2017.03.001>
- FAO. (2022). *The state of food and agriculture 2022: Leveraging automation in agriculture for transforming agrifood systems*. Rome: FAO. <https://doi.org/10.4060/cb9479en>
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
- Gillan, S. L., Koch, A., & Starks, L. T. (2021). Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance. *Journal of Corporate Finance*, 66, 101889. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.101889>
- Hamel, G., & Välikangas, L. (2003). The quest for resilience. *Harvard Business Review*, 81(9), 52–63. URL: https://www.researchgate.net/publication/10576312_The_Quest_for_Resilience
- Hillmann, J., & Guenther, E. (2021). Organizational resilience: A valuable construct for management research? *International Journal of Management Reviews*, 23(1), 7–44. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12239>
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4(1), 1–23. URL: <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/26/1/RP-73-003.pdf>
- Khan, M., Serafeim, G., & Yoon, A. (2016). Corporate sustainability: First evidence on materiality. *The Accounting Review*, 91(6), 1697–1724. <https://doi.org/10.2308/accr-51383>
- Kovtun, O., & Hopka, M. (2024). Osoblyvosti vprovadzhennia upravlynskykh kryteriiv ESG u silskomu hospodarstvi Ukrainy v konteksti hlobalnykh vyklykiv ta YeS intehtratsii. *Ekonomika i upravlinnia biznesom*, 15(3), 87–99. <https://doi.org/10.31548/economics/3.2024.87>

- Lagodiienko, O. V. (2024). Intehratsiia ESG-faktoriv u korporatyvnu stratehiiu pidpriemstv. *Rehionalna ekonomika*, 3, 117–123. <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2024-3-10>
- McKinsey & Company. (2026). *Selecting P&L-linked KPIs for industrial transformations*. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/selecting-p-and-l-linked-kpis-for-industrial-transformations>
- Metelytsia, V., Gagalyuk, T., & Krayevskyy, V. (2025). ESG reporting in Ukraine's agricultural sector: Empirical insights and pathways to integration with the FSDN. *Ukrainskyi ekonomichnyi chasopys*, 10, 54–65. <https://doi.org/10.32782/2786-8273/2025-10-9>
- OECD. (2020). *ESG investing: Practices, progress and challenges*. URL: <https://www.oecd.org/finance/ESG-Investing-Practices-Progress-Challenges.pdf>
- OECD. (2021). *G20/OECD-INFE report on supporting financial resilience and transformation through digital financial literacy*. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/10/g20-oecd-infe-report-on-supporting-financial-resilience-and-transformation-through-digital-financial-literacy_daa54bfe/0132c06d-en.pdf
- Rostamicheri, P., Popescu, V., Birau, R., & Bărbăcioru, I. C. (2026). ESG score and firm performance: A comparative analysis of Nordic and European companies. *Sustainability*, 18(3), 1707. <https://doi.org/10.3390/su18031707>
- Sulimin, V., Shvedov, V., & Larionova, N. (2024). Modern approaches to managing the sustainable development of agricultural enterprises in the context of globalization. *Agrarian Bulletin*, 24(09), 1239–1252. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2024-24-09-1239-1252>
- Vasylchuk, I. P. (2025). Rozvytok rynku stalykh borhovykh finansovykh instrumentiv: stan, trendy ta mozhlyvosti dlia Ukrainy. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, 23. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2025.23.7>
- Vovk, V. (2025). Vprovadzhennia ESG-kontseptsii: Stratehichni imperatyv dlia staloho zrostantia malykh ta serednikh ahrarnykh pidpriemstv Ukrainy. *Ekonomika ta suspilstvo*, 81. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-81-117>
- Wildavsky, A. (1988). *Searching for safety*. Transaction Books.
- World Bank. (2024). *Agricultural war damages, losses, and needs review*. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099062524074642129/pdf/P180198-405a6aea-dcd5-4926-9724-151419507961.pdf>
- Wu, S., Li, X., Du, X., & Li, Z. (2022). The impact of ESG performance on firm value: The moderating role of ownership structure. *Sustainability*, 14(21), 14507. <https://doi.org/10.3390/su142114507>



Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: G32, M21, Q56

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.07

Formation and Utilization of Financial Resources of Ukrainian Metallurgical Enterprises under Martial Law, Post-War Recovery, and Climate Transformation

Citation:

Izmailova, N. (2026). Formation and Utilization of Financial Resources of Ukrainian Metallurgical Enterprises under Martial Law, Post-War Recovery, and Climate Transformation Scientific and practical journal "Economics and technical engineering", Vol.4 No.1 (2026), 83–95 <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.07>

Nataliia Izmailova

Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: izmaylova_nv@duet.edu.ua

 *ORCID ID: 0000-0002-9684-0279*

Abstract: The article examines the formation and utilization of financial resources of Ukrainian metallurgical enterprises under martial law, post-war recovery, and climate transformation. The relevance of the study is determined by the strategic role of the metallurgical industry in Ukraine's economic development, export potential, and post-war reconstruction. The sector currently faces numerous challenges, including military risks, destruction of production and transport infrastructure, logistical disruptions, rising energy costs, limited investment opportunities, and increasingly stringent environmental requirements driven by European integration. The current state of the Ukrainian metallurgical industry is analyzed, and the main factors affecting the financial stability of enterprises are identified. Particular attention is paid to the impact of the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), the implementation of Environmental, Social and Governance (ESG) principles, and the growing need for investments in technological modernization and decarbonization. It is demonstrated that compliance with climate regulations has become an essential factor in ensuring long-term financial sustainability and competitiveness. The research is based on the example of PJSC ArcelorMittal Kryvyi Rih. The company's financial performance and profitability indicators for 2023–2025 are assessed, revealing the impact of external and internal factors on its financial condition. Based on the results, the study substantiates priority directions for improving financial resource management, including capital structure optimization, strengthening internal financing sources, increasing investment activity, attracting funds for environmental modernization, and improving energy efficiency. It is concluded that effective financial resource management is a key prerequisite for strengthening the competitiveness and financial resilience of metallurgical enterprises, ensuring their adaptation to current economic and environmental challenges, and creating the financial capacity necessary for the sustainable post-war recovery of Ukraine's industrial sector.

Received: 02/06/2026

Accepted: 15/06/2026



Keywords: financial resources, metallurgical enterprises, financial sustainability, martial law, post-war recovery, climate transformation, CBAM, ESG, energy efficiency.

JEL: G32, M21, Q56

Formation and Utilization of Financial Resources of Ukrainian Metallurgical Enterprises under Martial Law, Post-War Recovery, and Climate Transformation

Nataliia Izmailova

Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: izmaylova_nv@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0002-9684-0279

Abstract: The article examines the formation and utilization of financial resources of Ukrainian metallurgical enterprises under martial law, post-war recovery, and climate transformation. The relevance of the study is determined by the strategic role of the metallurgical industry in Ukraine's economic development, export potential, and post-war reconstruction. The sector currently faces numerous challenges, including military risks, destruction of production and transport infrastructure, logistical disruptions, rising energy costs, limited investment opportunities, and increasingly stringent environmental requirements driven by European integration.

The current state of the Ukrainian metallurgical industry is analyzed, and the main factors affecting the financial stability of enterprises are identified. Particular attention is paid to the impact of the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), the implementation of Environmental, Social and Governance (ESG) principles, and the growing need for investments in technological modernization and decarbonization. It is demonstrated that compliance with climate regulations has become an essential factor in ensuring long-term financial sustainability and competitiveness.

The research is based on the example of PJSC ArcelorMittal Kryvyi Rih. The company's financial performance and profitability indicators for 2023–2025 are assessed, revealing the impact of external and internal factors on its financial condition. Based on the results, the study substantiates priority directions for improving financial resource management, including capital structure optimization, strengthening internal financing sources, increasing investment activity, attracting funds for environmental modernization, and improving energy efficiency.

It is concluded that effective financial resource management is a key prerequisite for strengthening the competitiveness and financial resilience of metallurgical enterprises, ensuring their adaptation to current economic and environmental challenges, and creating the financial capacity necessary for the sustainable post-war recovery of Ukraine's industrial sector.

Keywords: financial resources, metallurgical enterprises, financial sustainability, martial law, post-war recovery, climate transformation, CBAM, ESG, energy efficiency.

Формування та використання фінансових ресурсів металургійних підприємств України в умовах воєнного стану, повоєнного відновлення та кліматичної трансформації

Наталія Ізмайлова

Доцент, к.е.н, Державний університет економіки і технологій, Кривий Ріг, Україна

e-mail: izmaylova_nv@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0002-9684-0279

Анотація: У статті досліджено особливості формування та використання фінансових ресурсів металургійних підприємств України в умовах воєнного стану, повоєнного відновлення та кліматичної трансформації економіки. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю забезпечення фінансової стійкості підприємств стратегічної галузі в умовах воєнних ризиків, масштабної відбудови промисловості та адаптації до сучасних екологічних вимог Європейського Союзу, зокрема механізму СВБМ і принципів ESG. Метою дослідження є оцінка сучасного стану формування та використання фінансових ресурсів металургійних підприємств і обґрунтування напрямів удосконалення управління ними на прикладі ПАТ

«АрселорМіттал Кривий Ріг». Методичною основою дослідження стали методи системного, економіко-статистичного та фінансового аналізу, порівняння й узагальнення, а також аналіз фінансової звітності підприємства та галузевих матеріалів. У результаті дослідження встановлено основні чинники, що впливають на формування фінансових ресурсів підприємств, серед яких скорочення виробничих потужностей, логістичні обмеження, зростання вартості енергоресурсів, дефіцит інвестиційних ресурсів і посилення кліматичних вимог. Проведено оцінку фінансових результатів і показників рентабельності ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» та визначено ключові напрями підвищення ефективності управління фінансовими ресурсами. Обґрунтовано доцільність оптимізації структури капіталу, активізації інвестиційної діяльності, залучення фінансування для реалізації проєктів декарбонізації та підвищення енергоефективності. Встановлено, що ефективне управління фінансовими ресурсами є необхідною умовою забезпечення конкурентоспроможності металургійних підприємств і формування їх фінансового потенціалу для повоєнного відновлення та довгострокового сталого розвитку.

Ключові слова: фінансові ресурси, металургійні підприємства, фінансова стійкість, воєнний стан, повоєнне відновлення, кліматична трансформація, CBAM, ESG, енергоефективність.

Вступ (Introduction)

Сучасний етап розвитку економіки України характеризується одночасним впливом воєнних викликів, необхідністю післявоєнного відновлення виробничого потенціалу та адаптацією національної промисловості до нових вимог європейської економічної політики. Масштабні руйнування інфраструктури, порушення логістичних ланцюгів, дефіцит інвестиційних ресурсів, зростання вартості енергоносіїв і високий рівень невизначеності суттєво ускладнюють діяльність промислових підприємств. Водночас інтеграція України до європейського економічного простору передбачає поступове впровадження сучасних екологічних стандартів, декарбонізацію виробництва, підвищення енергоефективності та дотримання вимог механізму транскордонного вуглецевого регулювання (CBAM), що потребує значних фінансових ресурсів і довгострокових інвестицій.

За таких умов особливого значення набувають питання формування та ефективного використання фінансових ресурсів підприємств як основи забезпечення їх фінансової стійкості, платоспроможності, інвестиційної активності та конкурентоспроможності. Саме достатній обсяг власних і залучених фінансових ресурсів визначає можливості підприємства щодо модернізації виробництва, впровадження екологічно безпечних технологій, відновлення виробничих потужностей і реалізації стратегічних програм розвитку в умовах післявоєнної реконструкції країни.

Особливої актуальності зазначена проблема набуває для підприємств гірничо-металургійного комплексу, який традиційно є однією з базових галузей економіки України, формує значну частку промислового виробництва, експорту та валютних надходжень держави. Разом із тим металургійні підприємства належать до найбільш енерго- та капіталомістких виробництв, а тому найбільш чутливо реагують на зміни вартості енергетичних ресурсів, логістичні обмеження, коливання світової кон'юнктури ринку металопродукції, посилення екологічних вимог і необхідність масштабної технологічної модернізації.

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» є одним із найбільших металургійних підприємств України та важливим елементом національного гірничо-металургійного комплексу. В умовах воєнного стану підприємство функціонує під впливом комплексу внутрішніх і зовнішніх ризиків, що обумовлює необхідність удосконалення механізмів формування, розподілу та використання фінансових ресурсів. Підвищення ефективності управління ними має забезпечити не лише підтримання поточної діяльності підприємства, а й створити фінансові передумови для реалізації інвестиційних проєктів, спрямованих на післявоєнне відновлення виробництва, підвищення екологічної ефективності та забезпечення відповідності сучасним

європейським стандартам сталого розвитку.

Таким чином, дослідження процесів формування та використання фінансових ресурсів металургійних підприємств, оцінювання ефективності їх управління та розроблення практичних рекомендацій щодо їх оптимізації є актуальним науковим і прикладним завданням. Його вирішення сприятиме зміцненню фінансової стійкості підприємств, підвищенню їх конкурентоспроможності, забезпеченню успішної повоєнної відбудови промисловості та інтеграції України до європейського економічного простору в умовах реалізації кліматичної політики Європейського Союзу.

Проблематика формування та ефективного використання фінансових ресурсів підприємств металургійної галузі останніми роками набула особливої актуальності у зв'язку з повномасштабною війною, необхідністю післявоєнного відновлення промисловості, посиленням міжнародної конкуренції та впровадженням нових екологічних вимог Європейського Союзу. Дослідження зазначених питань здійснюються як українськими науковцями, так і галузевими аналітичними центрами, що дозволяє комплексно оцінити сучасний стан функціонування підприємств гірничо-металургійного комплексу.

У серії аналітичних досліджень А. Глушченка, (*Hlushchenko, 2026*) розглянуто сучасний стан металургійної галузі України, основні виклики її розвитку та перспективи функціонування в умовах воєнної економіки. Автором доведено, що суттєве скорочення виробничих потужностей, зростання енергетичних витрат, обмеження експортних можливостей, посилення конкуренції на світових ринках і впровадження механізму вуглецевого коригування імпорту (СВАМ) істотно погіршують фінансові можливості підприємств галузі. Особливий інтерес для даного дослідження становлять висновки щодо зменшення внеску гірничо-металургійного комплексу у ВВП України, втрати частини виробничого потенціалу та необхідності активізації інвестиційної діяльності для забезпечення післявоєнної модернізації галузі.

Практичні аспекти діяльності ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» висвітлено у матеріалах В. Колісніченка (*Kolisnichenko, 2026*), Г. Єрмоленко (*Yermolenko, 2025; Yermolenko, 2026*) А. Тарасенка (*Tarasenko, 2026*), а також у Звітах про управління підприємством (*ArcelorMittal Kryvyi Rih, 2026*). У зазначених джерелах проаналізовано вплив воєнних ризиків, дефіциту енергетичних ресурсів, підвищення транспортних тарифів, логістичних обмежень та коливань кон'юнктури світового ринку на результати діяльності підприємства. Значну увагу приділено реалізації інвестиційних програм, заходам із забезпечення енергетичної безпеки, підтриманню виробничих потужностей та підготовці підприємства до масштабної післявоєнної реконструкції. Водночас керівництво підприємства наголошує, що майбутнє зростання внутрішнього попиту буде безпосередньо пов'язане із відбудовою України, що потребуватиме значних фінансових ресурсів та реалізації інвестиційних проєктів.

У роботі О. Латишевої, В. Ровенської та І. Смирнкової (*Latysheva, et al, 2025*). досліджено інтеграцію принципів сталого розвитку та ESG-вимог у процес модернізації підприємств гірничо-металургійного комплексу. Автори обґрунтовують необхідність переходу від традиційної моделі розвитку до комплексного управління, що поєднує економічну ефективність, екологічну відповідальність і соціальну стійкість. Особливу увагу приділено новим вимогам ESG-звітності, які суттєво впливають на інвестиційну привабливість підприємств, доступ до міжнародного фінансування та формування довгострокових фінансових ресурсів.

Питання післявоєнного відновлення гірничо-металургійного комплексу України досліджують В. Мазур, О. Ноговіцин, С. Клименко та К. Сіренко (*Mazur et al, 2025*). Науковці визначають ключові напрями модернізації галузі, серед яких оновлення виробничих потужностей, технологічне переоснащення, розвиток транспортної інфраструктури, підвищення енергоефективності та активізація інвестиційної діяльності. На думку авторів, саме ефективне формування фінансових ресурсів є необхідною передумовою реалізації масштабних програм післявоєнної реконструкції підприємств.

У дослідженні М. Чижевської та В. Товстуна (*Chyzhevska, & Tovstun, 2025*)

проаналізовано вплив державної економічної політики, макроекономічних факторів та внутрішніх умов господарювання на розвиток металургійної промисловості України. Автори підкреслюють, що стабільність функціонування підприємств значною мірою залежить від державної підтримки, розвитку внутрішнього ринку, стимулювання інвестиційної діяльності та формування сприятливого фінансового середовища для реалізації програм модернізації.

Водночас проведений аналіз наукових праць свідчить, що більшість сучасних досліджень присвячена окремим аспектам функціонування металургійної галузі: оцінці її сучасного стану, впливу воєнних ризиків, проблемам декарбонізації, реалізації ESG-підходів або питанням післявоєнної відбудови. Разом із тим недостатньо дослідженими залишаються питання комплексної оцінки формування, структури та ефективності використання фінансових ресурсів окремих металургійних підприємств з урахуванням сучасних викликів, пов'язаних із повоєнним відновленням економіки України, необхідністю виконання кліматичних вимог Європейського Союзу та забезпеченням фінансової стійкості підприємств у процесі модернізації. Саме це зумовлює актуальність проведення даного дослідження на матеріалах ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Метою статті є дослідження особливостей формування та використання фінансових ресурсів ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» в умовах воєнного стану, післявоєнного відновлення економіки України та посилення кліматичних вимог Європейського Союзу, а також розробка практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності управління фінансовими ресурсами підприємства.

Для досягнення поставленої мети у статті вирішено такі завдання: проаналізувати сучасний стан металургійної галузі України та визначити чинники, що впливають на формування фінансових ресурсів підприємств; оцінити ефективність використання фінансових ресурсів підприємства за допомогою основних фінансово-економічних показників; обґрунтувати напрями вдосконалення формування та використання фінансових ресурсів з урахуванням потреб післявоєнної модернізації виробництва, реалізації інвестиційних проєктів і виконання сучасних кліматичних та ESG-вимог.

Матеріали та методи (Materials and Methods)

Інформаційну базу дослідження становили наукові публікації з проблем формування та використання фінансових ресурсів підприємств, нормативно-правові акти, аналітичні матеріали GMK Center, а також фінансова звітність і звіти про управління ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» за 2023–2025 роки.

У процесі дослідження застосовано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів. Методи аналізу та синтезу використано для узагальнення теоретичних підходів до управління фінансовими ресурсами. Економіко-статистичний і порівняльний методи застосовано для оцінювання сучасного стану металургійної галузі та фінансових показників підприємства. Методи фінансового аналізу використано для оцінки результатів діяльності, структури джерел фінансування та показників рентабельності. Табличний і графічний методи забезпечили систематизацію результатів, а метод узагальнення — формування практичних рекомендацій щодо вдосконалення управління фінансовими ресурсами металургійних підприємств в умовах воєнного стану, повоєнного відновлення та кліматичної трансформації.

Результати (Results)

Металургійна галузь традиційно належить до стратегічно важливих секторів економіки України, забезпечуючи значну частку валютних надходжень, зайнятості населення та розвитку суміжних галузей. Проте протягом останніх років її функціонування відбувається під впливом масштабних воєнних дій, руйнування виробничої й транспортної інфраструктури, втрати виробничих потужностей, енергетичної кризи та логістичних обмежень.

За період 2013–2025 років виробничі потужності металургійної промисловості України зі виплавки сталі скоротилися приблизно на 81 %. Основними причинами стали тимчасова

окупація частини територій, руйнування металургійних підприємств, зниження інвестиційної активності та погіршення умов зовнішньої торгівлі. Додатковими негативними факторами стали зростання вартості енергоносіїв, дефіцит електроенергії, підвищення логістичних витрат і нестабільність світових ринків металопродукції.

Попри складні умови, гірничо-металургійний комплекс залишається одним із ключових секторів економіки країни. У 2025 році його внесок у формування ВВП України становив близько 5,5 %, що підтверджує стратегічне значення галузі для забезпечення економічної стійкості держави. Підприємства галузі залишаються важливими експортерами, забезпечують валютні надходження та створюють основу для майбутньої післявоєнної відбудови економіки.

Особливого значення для розвитку металургії набуває процес інтеграції України до європейського економічного простору. Запровадження механізму транскордонного вуглецевого регулювання (CBAM), посилення екологічних вимог та впровадження ESG-принципів зумовлюють необхідність масштабної модернізації виробництва. Підприємствам необхідно здійснювати значні інвестиції у декарбонізацію виробництва, енергоефективність, цифровізацію технологічних процесів і впровадження сучасних екологічних технологій.

Післявоєнне відновлення металургійної галузі нерозривно пов'язане із реалізацією масштабних інвестиційних програм. Очікуване збільшення внутрішнього попиту на металопродукцію внаслідок відбудови транспортної, енергетичної, житлової та промислової інфраструктури створює передумови для поступового відновлення виробництва. Водночас підприємства повинні забезпечити достатній рівень фінансової стійкості для фінансування модернізації основних фондів, екологічних проєктів та розвитку виробничого потенціалу.

За таких умов особливого значення набуває ефективне управління фінансовими ресурсами металургійних підприємств (таблиця 1)

Таблиця 1. Стан металургійної галузі України та проблеми формування і використання фінансових ресурсів підприємств в умовах воєнного стану

Чинник	Поточна ситуація в металургійній галузі	Наслідки для формування та використання фінансових ресурсів
Скорочення виробничого потенціалу	Внаслідок воєнних дій частина металургійних підприємств втратила виробничі потужності або припинила діяльність через окупацію територій.	Скорочується обсяг виробництва і продажу продукції, що призводить до зменшення власних фінансових надходжень та погіршення прибутковості.
Падіння обсягів виробництва	Випуск сталі, прокату та залізорудної продукції залишається істотно нижчим порівняно з довоєнним періодом.	Зменшуються операційні грошові потоки, що обмежує можливості самофінансування діяльності підприємств.
Логістичні труднощі	Експорт продукції ускладнений через обмежене використання морських портів, зміну транспортних маршрутів та подорожчання перевезень.	Зростає потреба в оборотному капіталі, збільшуються витрати на транспортування та постачання продукції споживачам.
Подорожчання енергоресурсів	Підприємства працюють в умовах високих тарифів на електроенергію та природний газ.	Зростання виробничої собівартості скорочує прибуток і зменшує внутрішні джерела фінансування розвитку.
Проблеми із забезпеченням сировиною	Порушення традиційних ланцюгів постачання змушує підприємства збільшувати імпорт окремих видів сировини.	Зростають витрати на закупівлю та логістику, що підвищує потребу у фінансових ресурсах.
Кадровий дефіцит	Через мобілізацію та міграцію населення підприємства	Підвищуються витрати на оплату праці, навчання персоналу та

	відчувають кваліфікованих працівників.	нестачу утримання виробничих процесів.
Зниження фінансової результативності	Значна частина підприємств працює з мінімальною рентабельністю або отримує збитки.	Зменшуються обсяги нерозподіленого прибутку та власного капіталу, посилюється потреба у зовнішньому фінансуванні.
Збільшення кредитної залежності	Для підтримання операційної діяльності підприємства активніше використовують позикові кошти та комерційний кредит.	Зростають фінансові витрати та ризики, пов'язані з обслуговуванням боргових зобов'язань.
Посилення конкуренції	На внутрішньому ринку збільшується присутність імпоротної металопродукції.	Посилюється ціновий тиск, скорочуються доходи від реалізації та погіршується фінансова стійкість підприємств.
Обмеження експорту	На зовнішніх ринках діють митні бар'єри, антидемпінгові заходи та механізм СВМ, що ускладнюють збут української металопродукції.	Зменшуються валютні надходження та звужуються можливості формування фінансових ресурсів за рахунок експорту.
Інвестиційні можливості	Більшість металургійних підприємств відкладає масштабні інвестиційні проекти, зосереджуючись лише на критично необхідній модернізації.	Обмежується технічне оновлення виробництва та знижується потенціал довгострокового розвитку.
Підтримка з боку держави	Існуючі механізми державного стимулювання поки що не забезпечують достатнього рівня підтримки галузі.	Підприємства мають обмежений доступ до додаткових фінансових ресурсів та компенсаційних програм.
Повоєнні перспективи розвитку	Масштабна відбудова України та відновлення інфраструктури формуватимуть значний попит на металопродукцію.	Очікується збільшення доходів підприємств, активізація інвестиційної діяльності та зміцнення фінансового потенціалу металургійної галузі.

Джерело: узагальнено автором на основі (Hlushchenko, 2026; Yermolenko, 2025; Yermolenko, 2026; Kolisnichenko, 2026; Tarasenko, 2026; Chyzhevska & Tovstun, 2025)

Від оптимальності структури джерел фінансування, здатності формувати власний фінансовий потенціал та залучати інвестиційні ресурси залежить не лише фінансова стійкість окремих підприємств, а й конкурентоспроможність української металургії загалом. Саме достатній обсяг фінансових ресурсів забезпечує можливість реалізації інвестиційних програм, модернізації виробництва, виконання екологічних зобов'язань та адаптації підприємств до сучасних викликів світового ринку.

Незважаючи на складні умови функціонування, ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» упродовж 2023–2025 років продовжувало реалізовувати інвестиційні програми, спрямовані на підтримання виробничого потенціалу, забезпечення безпеки праці, екологічну модернізацію та енергетичну стійкість підприємства. Проте масштаби інвестицій залишаються значно нижчими порівняно з довоєнним періодом, що зумовлено необхідністю спрямування значної частини фінансових ресурсів на підтримку безперервності виробництва та покриття поточних витрат.

Особливістю сучасного етапу розвитку підприємства є необхідність одночасного

вирішення кількох стратегічних завдань: відновлення виробничих потужностей, забезпечення фінансової стійкості, адаптації до європейських екологічних стандартів, декарбонізації виробництва та підвищення конкурентоспроможності продукції на світових ринках. У зв'язку з цим фінансові ресурси виступають не лише джерелом фінансування операційної діяльності, а й ключовим інструментом реалізації довгострокової стратегії розвитку підприємства.

Суттєвий вплив на фінансовий стан підприємства має структура джерел формування фінансових ресурсів. Власний капітал забезпечує фінансову незалежність і стійкість, однак у сучасних умовах його можливості обмежуються скороченням прибутковості діяльності. Водночас використання позикового капіталу дозволяє підтримувати інвестиційну активність, але супроводжується зростанням фінансових ризиків та вартості залучених ресурсів. Тому важливого значення набуває оптимізація співвідношення власних і залучених джерел фінансування.

Для оцінювання ефективності використання фінансових ресурсів доцільно проаналізувати основні показники фінансових результатів діяльності підприємства (табл. 2).

Таблиця 2. Основні показники ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг" за 2023-2025 роки

Показники	Значення			Зміна	
	2023 рік	2024 рік	2025 рік	за 2024 рік	за 2025 рік
Кількість персоналу, осіб	15065	13273	12644	-1792	-629
Дохід	41848635	64591407	70634443	22742772	6043036
Чистий прибуток	-11811030	-8848963	-8896797	2962067	-47834
Активи	47031718	51725655	53967849	4693937	2242194
Гроші та їх еквіваленти	523938	488391	439537	-35547	-48854
Довгострокові зобов'язання	6398562	7397777	9850109	999215	2452332
Поточні зобов'язання	24616362	36931442	46389371	12315080	9457929
Власний капітал	16016794	7396436	-2271631	-8620358	-9668067
Коефіцієнт поточної ліквідності	0,88	0,66	0,51	-0,22	-0,15
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,02	0,01	0,01	-0,01	0
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,44	0,26	0,19	-0,18	-0,07
Коефіцієнт автономії	0,34	0,14	-0,04	-0,2	-0,18
Рентабельність активів (ROA)	-25,93%	-16,67%	-17,91%	0,0926	-0,0124
Рентабельність власного капіталу (ROE)	-55,15%	-73,64%	-377,30%	-0,1849	-3,0366
Чиста маржа	-29,14%	-13,35%	-13,69%	0,1579	-0,0034
Коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	0,63	0,27	-0,07	-0,36	-0,34
Коефіцієнт заборгованості	0,52	0,71	0,86	0,19	0,15

Джерело: розрахунки автора на основі звітності підприємства

Наведені у таблиці 2 дані свідчать про нерівномірну динаміку фінансових результатів підприємства. У 2023 році діяльність характеризувалася поступовою стабілізацією після найскладнішого періоду повномасштабної війни, однак фінансові показники ще залишалися під значним впливом логістичних обмежень, високої собівартості виробництва та дефіциту енергетичних ресурсів. У 2024 році відбулося певне покращення результатів завдяки

частковому відновленню виробництва та збільшенню обсягів реалізації продукції. Проте вже у 2025 році фінансовий результат знову погіршився під впливом зростання виробничих витрат, підвищення тарифів на електроенергію та залізничні перевезення, а також несприятливої кон'юнктури світового ринку металопродукції.

Важливою характеристикою ефективності використання фінансових ресурсів є показники рентабельності. Вони відображають здатність підприємства генерувати прибуток із вкладеного капіталу та оцінити ефективність використання наявних фінансових ресурсів. Зниження рівня рентабельності свідчить про скорочення можливостей самофінансування, що ускладнює реалізацію інвестиційних проєктів та модернізацію виробництва.

Водночас аналіз показує, що підприємство продовжує підтримувати достатній рівень ліквідності та платоспроможності, що дозволяє своєчасно виконувати поточні зобов'язання та забезпечувати безперервність виробничого процесу. Це є наслідком проведення виваженої фінансової політики, спрямованої на раціональне управління оборотним капіталом, оптимізацію запасів, контроль дебіторської заборгованості та підвищення ефективності використання грошових коштів.

У сучасних умовах особливого значення набуває забезпечення достатнього рівня інвестиційних ресурсів для реалізації проєктів модернізації виробництва. Європейський курс України передбачає поступове впровадження вимог European Green Deal, механізму транскордонного вуглецевого регулювання (СВАМ) та інших екологічних стандартів, що потребує значних фінансових вкладень у технологічне переоснащення металургійних підприємств. Для ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» це означає необхідність залучення додаткових фінансових ресурсів на реалізацію програм енергоефективності, скорочення викидів парникових газів, цифровізації виробничих процесів та розвитку низьковуглецевих технологій.

Отже, результати проведеного аналізу свідчать, що формування фінансових ресурсів ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у 2023–2025 роках відбувалося під впливом комплексу зовнішніх і внутрішніх факторів. Основними серед них залишаються воєнні ризики, нестабільність енергетичного забезпечення, ускладнення логістики, коливання світових цін на металопродукцію, необхідність реалізації екологічної модернізації та забезпечення фінансування повоєнного відновлення виробництва. За цих умов особливого значення набуває вдосконалення механізму управління фінансовими ресурсами.

В умовах воєнного стану стратегія розвитку ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» передбачає поступове відновлення виробництва та стабілізацію діяльності основних виробничих підрозділів. Згідно з прогнозами, підприємство планує забезпечити видобуток 19,5 млн т залізної руди, виробництво 7,5 млн т концентрату, 1,385 млн т коксу, 4,7 млн т агломерату, 2,6 млн т чавуну, 1,86 млн т сталі та 1,567 млн т готового прокату. Досягнення цих показників сприятиме зміцненню виробничого потенціалу, відновленню конкурентоспроможності підприємства та покращенню його фінансових результатів.

Керівництво підприємства позитивно оцінює перспективи розвитку у 2026–2027 роках за умови стабілізації безпекової ситуації та активізації післявоєнної відбудови. Очікується, що вже у перший рік після завершення бойових дій внутрішній попит на металопродукцію досягне близько 60 % довоєнного рівня з подальшим щорічним зростанням завдяки реалізації масштабних інфраструктурних проєктів. Водночас швидкість відновлення стримуватиметься підготовкою інвестиційних програм, дефіцитом кваліфікованих кадрів та обмеженими фінансовими можливостями економіки.

Суттєвий вплив на діяльність підприємства мають також зовнішні фактори. Уповільнення економічного розвитку Китаю спричинило зниження світового попиту на сталь та посилення конкуренції на міжнародних ринках. Додатковий тиск формує протекціоністська політика США, яка стимулює переорієнтацію експорту металопродукції до Європи. Для українських виробників важливим викликом є також адаптація до вимог Європейського Союзу щодо декарбонізації виробництва та механізму СВАМ, що потребує значних інвестицій у модернізацію виробничих потужностей. Попри складні умови, ПАТ «АрселорМіттал

Кривий Ріг» продовжує відновлювати виробничий потенціал. У 2025 році введено в експлуатацію доменну піч № 6, а також підвищено рівень оплати праці персоналу, що сприяє збереженню кадрового потенціалу. Підприємство залишається одним із найбільших металургійних комбінатів України із виробничими потужностями понад 6 млн т сталі, 5 млн т прокату та 5,5 млн т чавуну на рік і забезпечує роботою понад 20 тис. працівників.

Результати проведеного аналізу свідчать, що підвищення ефективності управління фінансовими ресурсами є одним із ключових напрямів забезпечення фінансової стійкості підприємства, таблиця 3. Протягом досліджуваного періоду спостерігалось істотне зростання залежності від залучених джерел фінансування, збільшення кредиторської заборгованості та скорочення власного капіталу, що обумовлює необхідність удосконалення структури фінансових ресурсів.

Таблиця 3. Заходи щодо оптимізації формування фінансових ресурсів ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Напрямок формування фінансових ресурсів	Зміст заходів	Очікуваний вплив на фінансові ресурси	Кількісно-якісний ефект
Оптимізація структури капіталу	Відновлення співвідношення власного та позикового капіталу через нарощування нерозподіленого прибутку, обмеження надмірного боргового фінансування	Зменшення фінансової залежності, підвищення автономії	Зростання коефіцієнта автономії з від'ємного рівня до $\geq 0,3-0,5$ у середньостроковій перспективі
Капіталізація прибутку	Часткове спрямування прибутку на поповнення власного капіталу замість дивідендних або поточних витрат	Збільшення власного капіталу, зниження ризику дефіциту фінансових ресурсів	Формування позитивного власного капіталу замість -2,27 млрд грн
Залучення міжнародного фінансування	Використання ресурсів ЄБРР та інших МФО для модернізації та підтримки ліквідності	Довгострокове залучення дешевших ресурсів	Зниження середньої вартості капіталу (WACC) на 1–2 в.п.
Корпоративна підтримка ArcelorMittal	Фінансування з боку материнської компанії для покриття дефіциту оборотного капіталу	Стабілізація грошових потоків	Зменшення потреби у короткострокових позиках на 10–15%
Рефінансування боргу	Перегляд умов кредитів, подовження строків погашення, реструктуризація зобов'язань	Зниження тиску на ліквідність	Зменшення пікових виплат у короткостроковому періоді на 20–25%
Управління боргами дебіторів	Скорочення строків інкасації, факторинг, кредитний скоринг контрагентів	Прискорення повернення грошових коштів	Скорочення дебіторської заборгованості до 15–20% обороту
Оптимізація запасів	Впровадження нормування, ABC/XYZ-аналізу, адаптованого JIT	Вивільнення оборотного капіталу	Зниження запасів на 10–15% без втрати виробничої стабільності

Управління кредиторською заборгованістю	Планування платежів відповідно до cash-flow, переговори з постачальниками	Балансування грошових потоків	Стабілізація ліквідності, зниження ризику прострочень
Підвищення операційної ефективності	Модернізація обладнання, енергоефективні технології, підвищення завантаження потужностей	Зростання внутрішніх джерел фінансування через прибуток	Підвищення рентабельності на 3–6%
Диверсифікація джерел фінансування	Залучення грантів, програм відновлення промисловості, альтернативних інвесторів	Зниження залежності від боргу	Зменшення частки позикового капіталу у структурі фінансування

Джерело: складено автором

Пріоритетним напрямом є відновлення оптимального співвідношення між власним і позиковим капіталом за рахунок підвищення прибутковості діяльності, оптимізації витрат і капіталізації частини прибутку. Водночас особливого значення набуває підвищення ефективності управління оборотним капіталом, що безпосередньо впливає на ліквідність підприємства та його потребу у зовнішньому фінансуванні.

Одним із найважливіших напрямів удосконалення є управління дебіторською заборгованістю. Незважаючи на її скорочення у досліджуваному періоді, обсяг дебіторської заборгованості залишається значним і потребує подальшої оптимізації. Для цього доцільно посилити контроль за розрахунками з контрагентами, застосовувати диференційовану кредитну політику, впровадити систему оцінювання платоспроможності покупців, використовувати факторингові операції, надавати знижки за дострокову оплату та здійснювати постійний моніторинг строків погашення дебіторської заборгованості. Автоматизація цих процесів за допомогою сучасних ERP-систем забезпечить оперативний контроль грошових потоків, підвищить якість фінансового планування та сприятиме прискоренню оборотності оборотних активів.

Не менш важливим напрямом є підвищення ефективності управління виробничими запасами, які займають значну частку оборотних активів підприємства.

Для металургійного виробництва характерна висока матеріаломісткість та безперервність технологічного процесу, тому запаси залізорудної сировини, коксу, флюсів, металобрухту та інших матеріалів мають стратегічне значення. Разом із тим надмірне накопичення запасів призводить до відволікання фінансових ресурсів і зниження їх оборотності.

В умовах воєнних ризиків та нестабільної логістики підприємству доцільно впроваджувати сучасні системи управління запасами, що поєднують прогнозування виробничих потреб, оптимізацію страхових запасів, цифровий моніторинг складських залишків і використання економіко-математичних моделей планування. Це дозволить скоротити обсяг замороженого капіталу, прискорити оборотність фінансових ресурсів, знизити витрати на зберігання матеріалів та забезпечити безперервність виробничого процесу навіть за умов порушення ланцюгів постачання.

Висновки (Conclusions)

Проведене дослідження підтвердило, що в сучасних умовах воєнного стану, післявоєнного відновлення економіки та посилення екологічних вимог питання формування і ефективного використання фінансових ресурсів набувають визначального значення для забезпечення стійкого функціонування металургійних підприємств України. Фінансові ресурси є основою підтримання безперервності виробничих процесів, реалізації інвестиційних програм, модернізації виробництва, впровадження енергоефективних технологій та виконання

вимог щодо декарбонізації промисловості.

За результатами дослідження встановлено, що діяльність ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у 2023–2025 роках здійснювалася під впливом комплексу негативних зовнішніх чинників, серед яких воєнні ризики, логістичні обмеження, нестабільність енергопостачання, зростання виробничих витрат, дефіцит інвестиційних ресурсів та посилення міжнародних екологічних стандартів. Незважаючи на складні умови господарювання, підприємство зберігає виробничий потенціал, продовжує реалізацію інвестиційних проєктів та формує передумови для подальшого розвитку в післявоєнний період.

Проведений аналіз фінансових ресурсів підприємства дозволив оцінити їх структуру, джерела формування та напрями використання, визначити основні тенденції зміни фінансового стану й виявити ключові проблеми, що стримують розвиток підприємства. Встановлено, що підвищення ефективності управління фінансовими ресурсами має базуватися на оптимізації структури капіталу, збільшенні частки власних джерел фінансування, удосконаленні управління оборотним капіталом, прискоренні оборотності активів, активізації інвестиційної діяльності та залученні довгострокових фінансових ресурсів для модернізації виробництва.

Особливу увагу доцільно приділяти фінансуванню екологічної модернізації виробничих потужностей, розвитку енергоефективних технологій, цифровізації виробничих процесів та реалізації ESG-принципів, що є необхідною умовою збереження конкурентоспроможності українських металургійних підприємств на європейському ринку в умовах запровадження механізму вуглецевого коригування імпорту (СВАМ) та посилення кліматичної політики Європейського Союзу.

Перспективи подальших досліджень доцільно пов'язати з розробленням сучасних моделей управління фінансовими ресурсами металургійних підприємств із урахуванням ризиків воєнного та повоєнного періодів, оцінюванням ефективності ESG-інвестицій, механізмів фінансування «зеленої» модернізації виробництва, використанням цифрових технологій фінансового менеджменту та формуванням адаптивних моделей забезпечення фінансової стійкості підприємств у процесі інтеграції України до європейського економічного простору.

Конфлікт інтересів (Conflicts of interest)

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Фінансування (Funding)

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування.

Література (References)

- ArcelorMittal Kryvyi Rih. (2026). *Management reports for 2023–2025*. <https://ukraine.arcelormittal.com/corporate-responsibility/informatsiia-dlia-aktsioneriv-ta-steykholderiv>
- Chyzhevska, M. B., & Tovstun, V. V. (2025). The influence of domestic economic conditions and state policy on the development of Ukraine's metallurgical industry. *Economic Paradigm*, 1(12), 189–197. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2025-12-11707>
- Hlushchenko, A. (2026). *Capacity of Ukraine's metallurgical industry decreased by 81% during 2013–2025*. GMK Center. <https://gmk.center/ua/infographic/potuzhnosti-ukrainskoi-metalurgijnoi-promislovosti-skorotilisya-na-81-u-2013-2025-rokah/>
- Hlushchenko, A. (2026). *Challenges in energy, trade and investment create new opportunities for cooperation*. GMK Center. <https://gmk.center/ua/infographic/ukrainska-ta-ievropejska-metalurgijna-promislovist-rizni-vikliki-ta-spilni-problemi/>
- Hlushchenko, A. (2026). *From strength to vulnerability: Ukrainian metallurgy in 2025*. GMK Center.

- <https://gmk.center/ua/infographic/vid-opori-do-vrazlivosti-metalurgiya-ukraini-u-2025-r/>
Hlushchenko, A. (2026). *The contribution of the mining and metals sector to Ukraine's GDP reached 5.5% in 2025*. GMK Center. <https://gmk.center/ua/news/vnesok-gmk-do-vvp-ukraini-sklav-5-5-u-2025-r/>
- Kolisnichenko, V. (2026). *ArcelorMittal Kryvyi Rih reports deterioration in electricity, gas and railway tariff conditions*. GMK Center. <https://gmk.center/ua/news/arselormittal-krivij-rig-zayaviv-pro-pogirshennya-situacii-z-e-e-gazom-i-tarifami-uz/>
- Latysheva, O. V., Rovenska, V. V., & Smyrnova, I. I. (2025). Integration of sustainable development principles and ESG requirements into modernization projects of Ukraine's mining and metallurgical enterprises. *Scientific Journal of Metinvest Polytechnic. Technical Sciences Series*, 4, 201–210. <https://doi.org/10.32782/3041-2080/2025-4-27>
- Mazur, V. L., Nohovitsyn, O. V., Klymenko, S. I., & Sirenko, K. A. (2025). Priority directions for the post-war recovery of the mining and metallurgical complex of Ukraine. *Metal and Casting of Ukraine*, 33(2), 67–73. <https://doi.org/10.15407/steelcast2025.02.067>
- Tarasenko, A. (2026). *Mauro Longobardo: "The problem is competitiveness even after the war"*. GMK Center. <https://gmk.center/ua/interview/mauro-lonhobardo-problema-v-konkurentospromozhnosti-navit-pislia-vijny/>
- Yermolenko, H. (2026). *ArcelorMittal Kryvyi Rih lays the foundation for future transformation – CEO*. GMK Center. <https://gmk.center/ua/news/arselormittal-krivij-rig-zakladaie-osnovu-dlya-masshtabnih-peretvoren-ceo/>
- Yermolenko, H. (2025). *Domestic demand for ArcelorMittal Kryvyi Rih products after the war will amount to 60% of the pre-war level – CEO*. GMK Center. <https://gmk.center/ua/news/vnutrishnij-popit-na-produkciju-arselormittal-krivij-rig-pislya-vijni-sklade-60-vid-dovoiennogo-ceo/>



Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: H71, R51, H83, O33

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.08

Digitalization of Local Tax Administration in the System of Generating Own Revenues and Ensuring Financial Self-Sufficiency of Territorial Communities

Citation:

Smyrna, O. (2026). Digitalization of Local Tax Administration in the System of Generating Own Revenues and Ensuring Financial Self-Sufficiency of Territorial Communities. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering", Vol.4 No.1 (2026), 96–108 <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.08>

Olha Smyrna

Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: : smyrna_ov@duet.edu.ua

 *ORCID ID: 0000-0001-9463-0991*

Abstract: The article examines the role of digitalization in local tax administration within the system of forming own-source revenues and ensuring the financial self-sufficiency of territorial communities in Ukraine. The study is motivated by the ongoing decentralization reform and the growing importance of local governments' fiscal capacity for providing public services and supporting local development. The purpose of the research is to substantiate theoretically and assess empirically the impact of digital tax administration on the expansion of the local tax base and the strengthening of community financial autonomy. The methodological framework combines a systemic approach, comparative analysis, structural-logical analysis, institutional analysis, economic-statistical methods, and graphical and tabular generalization. The results demonstrate that own revenues of local budgets increased from UAH 398.1 billion in 2022 to UAH 514.0 billion in 2025, while local taxes such as the single tax, land fees, and real estate tax showed stable growth. The analysis identifies significant reserves for increasing revenues through improved administration, better integration of cadastral and property registries, and the use of geoinformation systems. The paper develops a conceptual architecture of the digital ecosystem of local tax administration, highlighting the interaction between registries, integration services, tax administration, analytics, the treasury system, and territorial communities. The study concludes that digitalization is becoming a key factor in improving the efficiency of local revenue mobilization by increasing transparency, reducing information asymmetry, automating tax administration processes, and enhancing the completeness of taxpayer and property records. However, the current digital infrastructure remains fragmented, and insufficient interoperability between registries and local authorities limits the full realization of communities' tax potential. Further development of integrated digital platforms, geoinformation technologies, and advanced analytics is essential for strengthening the financial self-sufficiency of territorial communities.

Received: 03/06/2026

Accepted: 10/06/2026



Keywords: local taxes; tax administration; digitalization; territorial communities; financial self-sufficiency; own-source revenues of local budgets; decentralization; geoinformation systems; digital transformation; digital ecosystem

JEL: H71, R51, H83, O33

Digitalization of Local Tax Administration in the System of Generating Own Revenues and Ensuring Financial Self-Sufficiency of Territorial Communities

Olha Smyrna

Assoc.Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: smyrna_ov@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0001-9463-0991

Abstract: The article examines the role of digitalization in local tax administration within the system of forming own-source revenues and ensuring the financial self-sufficiency of territorial communities in Ukraine. The study is motivated by the ongoing decentralization reform and the growing importance of local governments' fiscal capacity for providing public services and supporting local development. The purpose of the research is to substantiate theoretically and assess empirically the impact of digital tax administration on the expansion of the local tax base and the strengthening of community financial autonomy. The methodological framework combines a systemic approach, comparative analysis, structural-logical analysis, institutional analysis, economic-statistical methods, and graphical and tabular generalization. The results demonstrate that own revenues of local budgets increased from UAH 398.1 billion in 2022 to UAH 514.0 billion in 2025, while local taxes such as the single tax, land fees, and real estate tax showed stable growth. The analysis identifies significant reserves for increasing revenues through improved administration, better integration of cadastral and property registries, and the use of geoinformation systems. The paper develops a conceptual architecture of the digital ecosystem of local tax administration, highlighting the interaction between registries, integration services, tax administration, analytics, the treasury system, and territorial communities. The study concludes that digitalization is becoming a key factor in improving the efficiency of local revenue mobilization by increasing transparency, reducing information asymmetry, automating tax administration processes, and enhancing the completeness of taxpayer and property records. However, the current digital infrastructure remains fragmented, and insufficient interoperability between registries and local authorities limits the full realization of communities' tax potential. Further development of integrated digital platforms, geoinformation technologies, and advanced analytics is essential for strengthening the financial self-sufficiency of territorial communities.

Keywords: local taxes; tax administration; digitalization; territorial communities; financial self-sufficiency; own-source revenues of local budgets; decentralization; geoinformation systems; digital transformation; digital ecosystem.

Цифровізація адміністрування місцевих податків у системі формування власних доходів та фінансової самодостатності територіальних громад

Ольга Смирна

Доцент, к.е.н, Державний університет економіки і технологій, Кривий Ріг, Україна

e-mail: smyrna_ov@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0001-9463-0991

Анотація: Стаття присвячена дослідженню ролі цифровізації адміністрування місцевих податків у системі формування власних доходів та забезпечення фінансової самодостатності територіальних громад України. Метою роботи є теоретичне обґрунтування та емпіричне оцінювання впливу цифровізації податкового адміністрування на розширення податкової бази та зміцнення фінансової автономії територіальних громад. Методологія дослідження базується на застосуванні системного підходу, порівняльного, структурно-логічного та інституційного аналізу, економіко-статистичних методів, а також методів графічного та табличного узагальнення. Адміністрування місцевих податків розглядається як багаторівнева

цифрова екосистема, що об'єднує державні реєстри, податкові органи, аналітичні платформи та органи місцевого самоврядування. Результати аналізу свідчать про стабільне зростання власних доходів місцевих бюджетів, зокрема надходжень від єдиного податку, плати за землю та податку на нерухоме майно. Виявлено значні резерви нарощування доходів через удосконалення адміністрування місцевих податків, інтеграцію кадастрових реєстрів та впровадження геоінформаційних систем. Запропоновано концептуальну архітектуру цифрової екосистеми, що відображає взаємодію ключових стейкхолдерів фіскального процесу: від казначейства до територіальних громад. Обґрунтовано, що цифровізація підвищує ефективність мобілізації доходів завдяки прозорості, зменшенню інформаційної асиметрії та автоматизації адміністрування. Встановлено, що фрагментарність наявної інфраструктури та недостатня взаємодія між реєстрами обмежують повну реалізацію податкового потенціалу громад. Розвиток інтегрованих цифрових платформ визначено як стратегічну передумову зміцнення фінансової самодостатності територій.

Ключові слова: місцеві податки; податкове адміністрування; цифровізація; територіальні громади; фінансова самодостатність; власні доходи місцевих бюджетів; децентралізація; геоінформаційні системи; цифрова трансформація; цифрова екосистема.

Вступ (Introduction)

У сучасних умовах децентралізації та посилення ролі місцевого самоврядування фінансова самодостатність територіальних громад є однією з ключових передумов їх сталого соціально-економічного розвитку. Здатність органів місцевого самоврядування забезпечувати належний рівень публічних послуг, розвивати інфраструктуру, підтримувати місцеве підприємництво та реалізовувати програми розвитку значною мірою залежить від обсягів власних доходів місцевих бюджетів. Власні доходи формують основу фінансової незалежності громад, зменшують їх залежність від міжбюджетних трансфертів та підвищують ефективність управління фінансовими ресурсами.

Важливе місце у структурі власних доходів місцевих бюджетів займають місцеві податки і збори, насамперед єдиний податок, плата за землю та податок на нерухоме майно. Саме ці надходження забезпечують громадам можливість самостійно фінансувати поточні потреби та реалізовувати стратегічні напрями розвитку. Водночас практика функціонування територіальних громад свідчить про наявність значних резервів зростання податкових надходжень, пов'язаних із неповнотою обліку об'єктів оподаткування, недостатньою інтеграцією інформаційних ресурсів, тінізацією господарської діяльності та недосконалістю механізмів адміністрування місцевих податків.

За таких умов особливої актуальності набуває цифровізація податкового адміністрування, яка передбачає використання електронних сервісів, інтегрованих державних реєстрів, геоінформаційних систем, технологій великих даних та аналітичних платформ для підвищення ефективності обліку платників податків, розширення податкової бази та збільшення доходів місцевих бюджетів. Цифрові технології створюють передумови для підвищення прозорості податкових процесів, скорочення адміністративних витрат, покращення податкової дисципліни та зміцнення фінансової самодостатності територіальних громад.

Питання формування власних доходів місцевих бюджетів та забезпечення фінансової самодостатності територіальних громад посідають важливе місце у вітчизняних наукових дослідженнях. Теоретичні та прикладні аспекти фінансової децентралізації, зміцнення доходної бази місцевих бюджетів, оцінювання фінансової спроможності територіальних громад та підвищення ефективності управління місцевими фінансами висвітлено у працях І. О. Луніної, О. П. Кириленка, І. З. Сторонянської, В. І. Кравченка, Н. В. Бібік, В. І. Варцаби, П. Маліборського, Г. В. Джегур та інших учених. У їхніх дослідженнях обґрунтовано визначальну роль власних доходів у забезпеченні фінансової автономії громад, розкрито особливості формування доходної частини місцевих бюджетів та визначено напрями підвищення ефективності використання фінансових ресурсів.

Окремий напрям досліджень присвячено ролі місцевих податків і зборів у формуванні

фінансової бази громад. Зокрема, С. В. Осадчук досліджує вплив податкових надходжень на фінансову спроможність територіальних громад та обґрунтовує необхідність удосконалення механізмів адміністрування місцевих податків. Водночас науковці наголошують на наявності значних резервів зростання доходів місцевих бюджетів за рахунок підвищення рівня обліку платників податків, удосконалення земельних відносин та зменшення масштабів тіньової економіки.

В умовах цифрової трансформації економіки особливої актуальності набувають дослідження, присвячені цифровізації податкового адміністрування. Теоретичні та практичні аспекти впровадження цифрових технологій у діяльність податкових органів розглядають Т.В. Мединська, Н.М. Ногінова, В. Сідляр, С. Герчаківський, С. Косс, В.Б. Гедз та інші науковці. У своїх роботах автори акцентують увагу на перевагах використання електронних сервісів, автоматизованих інформаційних систем, електронного документообігу та цифрових платформ для підвищення ефективності податкового контролю й покращення взаємодії між державою та платниками податків.

Значний внесок у розвиток концептуальних засад цифрового податкового адміністрування здійснюють міжнародні організації, насамперед OECD. У межах концепції «Tax Administration 3.0» цифрова трансформація розглядається як перехід до інтегрованої моделі адміністрування податків, за якої податкові процеси автоматично вбудовуються у господарську діяльність платників. У звітах OECD останніх років особлива увага приділяється використанню великих даних (Big Data), штучного інтелекту, інтегрованих державних реєстрів та цифрових платформ для підвищення ефективності податкового адміністрування.

Як зазначають Ю. Жукова, Н. Гавриленко, О. Грищенко та Н. Козіцька, цифровізація не змінює базових функцій фіскального адміністрування (контроль, планування, організацію та мотивацію), проте суттєво трансформує способи їх реалізації через використання цифрових платформ, автоматизованих інформаційних систем та електронних сервісів. Таким чином, цифрова трансформація податкової сфери спрямована насамперед на підвищення ефективності виконання фіскальних функцій та якості управлінських рішень.

Водночас аналіз наукових праць свідчить, що питання впливу цифровізації адміністрування саме місцевих податків на формування власних доходів та фінансову самодостатність територіальних громад залишаються недостатньо дослідженими. Потребують подальшого наукового обґрунтування механізми використання геоінформаційних систем для адміністрування плати за землю та податку на нерухоме майно, інтеграції державних інформаційних ресурсів, застосування цифрової аналітики в управлінні місцевими фінансами та оцінювання впливу цифрових інструментів на податковий потенціал громад.

Інформаційною базою дослідження стали офіційні статистичні та аналітичні матеріали Міністерства фінансів України, Державної податкової служби України, Міністерства розвитку громад та територій України, а також міжнародні аналітичні звіти Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD), зокрема в межах концепції «Tax Administration 3.0». Додатково використано нормативно-правові акти, що регулюють систему місцевого оподаткування та функціонування державних інформаційних реєстрів.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та емпіричне оцінювання впливу цифровізації адміністрування місцевих податків на формування власних доходів і забезпечення фінансової самодостатності територіальних громад України, а також визначення перспективних напрямів удосконалення цифрових інструментів податкового адміністрування.

Для досягнення поставленої мети в роботі визначено такі дослідницькі завдання:

- узагальнити теоретичні підходи до трактування фінансової самодостатності територіальних громад та ролі місцевих податків у її забезпеченні;
- проаналізувати структуру та динаміку власних доходів місцевих бюджетів України за останні роки;
- оцінити сучасний стан цифровізації адміністрування місцевих податків в Україні;
- визначити ключові цифрові інструменти та платформи, що використовуються в процесі податкового адміністрування;
- виявити основні проблеми та обмеження цифрової трансформації місцевого

оподаткування;

- обґрунтувати вплив цифровізації на розширення податкової бази та зростання доходів місцевих бюджетів;

- сформулювати напрями подальшого розвитку цифрової екосистеми адміністрування місцевих податків у контексті зміцнення фінансової самодостатності громад.

Матеріали та методи (Materials and Methods)

Методологічну основу дослідження становлять загальнонаукові та спеціальні методи пізнання економічних процесів, зокрема: системний підхід для розгляду адміністрування місцевих податків як складної багаторівневої цифрової екосистеми; порівняльний аналіз для оцінювання динаміки податкових надходжень місцевих бюджетів України за 2022–2025 рр.; структурно-логічний аналіз для визначення ролі окремих місцевих податків у формуванні власних доходів територіальних громад; економіко-статистичні методи для обробки офіційних бюджетних показників та оцінювання темпів зростання доходів; інституційний підхід для дослідження ролі державних реєстрів, органів місцевого самоврядування та податкових органів у процесі цифровізації адміністрування податків; графічне узагальнення та табличний метод для візуалізації результатів аналізу цифрових інструментів та структури доходів місцевих бюджетів.

Застосування зазначених методів дозволило комплексно дослідити взаємозв'язок між рівнем цифровізації адміністрування місцевих податків та фінансовою самодостатністю територіальних громад, а також визначити ключові напрями підвищення ефективності податкового адміністрування в умовах цифрової трансформації.

Результати (Results)

Важливою інституційною основою фінансової децентралізації в Україні є система територіальних громад. У результаті реформи місцевого самоврядування та територіальної організації влади замість понад 11 тис. місцевих рад у 2020 р. було сформовано 1469 територіальних громад, в т.ч. міських – 409, селищних – 435, сільських – 625, що стало основою сучасної моделі фінансової децентралізації в Україні. Станом на 2025 рік в Україні з них 31 громада знаходиться на непідконтрольній території (*Open Budget Portal*). Саме вони виступають основними суб'єктами формування та використання місцевих фінансових ресурсів, забезпечуючи реалізацію повноважень органів місцевого самоврядування та надання публічних послуг населенню.

Аналіз фінансової основи територіальних громад є ключовим для оцінювання результативності реформи децентралізації, оскільки саме обсяг власних доходів визначає рівень їхньої фінансової самодостатності та спроможності виконувати делеговані їй власні повноваження. У структурі доходів місцевих бюджетів України провідне місце займають податкові надходження, зокрема єдиний податок, плата за землю та податок на нерухоме майно, які безпосередньо формують ресурсну базу розвитку територій. Динаміка цих показників за 2022–2025 роки (таблиця 1) відображає як загальні тенденції зростання доходів місцевих бюджетів, так і наявність значного нереалізованого податкового потенціалу громад, що, у свою чергу, актуалізує питання вдосконалення адміністрування місцевих податків та подальшої цифровізації цього процесу.

На основі даних таблиці можна зробити такі висновки. За 2022–2025 рр. власні доходи місцевих бюджетів зросли з 398,1 млрд грн до 514,0 млрд грн, або на 115,9 млрд грн (29,1%). Найвищі темпи зростання демонстрував єдиний податок: з 47,2 млрд грн у 2022 р. до 76,4 млрд грн у 2025 р., що становить приріст 61,9%. Надходження від плати за землю збільшилися з 29,6 млрд грн до 45,3 млрд грн, або на 53,0 %, що свідчить про значний потенціал цифровізації земельного адміністрування та використання геоінформаційних систем. Податок на нерухоме майно також демонструє стійке зростання: з 7,1 млрд грн у 2022 р. до 12,7 млрд грн у 2025 р., що підтверджує необхідність інтеграції реєстрів нерухомості та податкових баз даних.

Таблиця 1. Динаміка доходів загального фонду місцевих бюджетів України у 2022–2025 рр.

Показник, млрд грн	2022	2023	2024	2025
Доходи загального фонду місцевих бюджетів (без трансфертів)	398,1	441,9	451,0	514,0
Темп приросту, %	13,1*	11,0	2,1	14,0
Єдиний податок	47,2	55,8	69,1	76,4
Плата за землю	29,6	34,5	39,3	45,3
Податок на нерухоме майно	7,1	9,1	н.д.	12,7

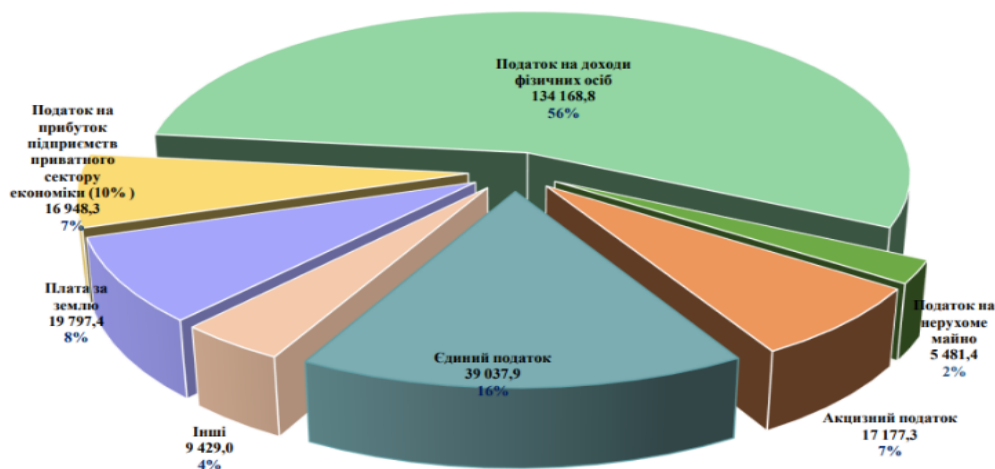
*порівняно з 2021 роком

Джерело: сформовано автором за даними Міністерства фінансів України

Аналіз динаміки доходів місцевих бюджетів свідчить про зростання ролі власних податкових надходжень у забезпеченні фінансової самодостатності територіальних громад. Водночас значні резерви подальшого збільшення доходної бази пов'язані з удосконаленням адміністрування місцевих податків. З огляду на те, що найбільшу частку серед місцевих податків формують єдиний податок, плата за землю та податок на нерухоме майно, особливої актуальності набуває впровадження цифрових інструментів обліку, контролю та аналітики, здатних забезпечити повноту виявлення об'єктів оподаткування та підвищити ефективність мобілізації доходів до місцевих бюджетів.

Подальша оцінка фінансової самодостатності територіальних громад потребує аналізу не лише динаміки окремих податкових надходжень, а й структури доходів місцевих бюджетів у цілому. Особливий інтерес у контексті цифровізації адміністрування місцевих податків становить співвідношення власних доходів і міжбюджетних трансфертів, а також місце місцевих податків у формуванні доходної бази громад. Саме структура надходжень дозволяє оцінити рівень фінансової автономії територіальних громад та визначити потенційний вплив цифрових інструментів на мобілізацію податкових ресурсів.

Незважаючи на вагому роль міжбюджетної підтримки в умовах воєнного стану, основою довгострокової фінансової стійкості громад залишаються власні доходи, насамперед податкові надходження. У цьому контексті цифровізація адміністрування місцевих податків розглядається як важливий інструмент розширення податкової бази, підвищення повноти обліку платників та об'єктів оподаткування, а також зростання ефективності управління доходами місцевих бюджетів. Структура фактичних надходжень загального фонду місцевих бюджетів та міжбюджетних трансфертів за січень–травень 2026 року представлена на рис. 1 та рис. 2.

**Рисунок 1.** Структура фактичних надходжень загального фонду місцевих бюджетів (без міжбюджетних трансфертів) за січень - травень 2026 р.(242 040,1 млн грн.)

Джерело: побудовано авторами на основі аналітики Міністерства фінансів України

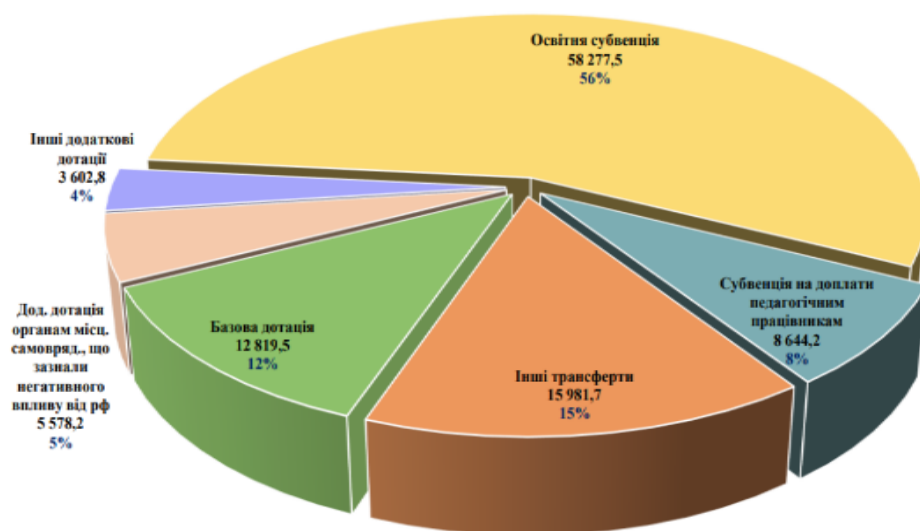


Рисунок 2. Структура трансфертів перерахованих місцевим бюджетам за січень - травень 2026 р. (104 903,8 млн грн.)

Джерело: побудовано авторами на основі аналітики Міністерства фінансів України

За підсумками січня-травня 2026 року до загального фонду місцевих бюджетів України без урахування міжбюджетних трансфертів надійшло 242,0 млрд грн, що на 16,1 % (або на 33,5 млрд грн) перевищує показник аналогічного періоду 2025 року. Це свідчить про збереження позитивної динаміки формування власної доходної бази територіальних громад навіть в умовах воєнних викликів.

Основним джерелом доходів місцевих бюджетів залишається податок на доходи фізичних осіб, надходження якого за п'ять місяців 2026 року становили 134,2 млрд грн, що на 19,6 % більше порівняно з відповідним періодом попереднього року. Водночас позитивну динаміку демонстрували й основні місцеві податки. Зокрема, надходження єдиного податку досягли 39,0 млрд грн (+10,4 %), плати за землю – 19,8 млрд грн (+13,7 %), а податку на нерухоме майно – 5,5 млрд грн (+12,9 %). Зростання надходжень за цими платежами підтверджує важливу роль місцевих податків у забезпеченні фінансової стійкості громад та наявність потенціалу для подальшого розширення доходної бази шляхом удосконалення механізмів їх адміністрування.

Станом на 1 червня 2026 року виконання річних планових показників доходів загального фонду місцевих бюджетів становило 44,3 %, що перевищує нормативний рівень виконання на відповідну дату (41,7 %). Найвищий рівень виконання спостерігався за надходженнями податку на прибуток підприємств приватного сектору економіки (80,6 %) та єдиного податку (48,6 %).

Водночас важливим джерелом фінансового забезпечення громад залишаються міжбюджетні трансферти. За січень-травень 2026 року місцевим бюджетам було перераховано 104,9 млрд грн трансфертів, з яких найбільшу частку становила освітня субвенція. Крім того, у повному обсязі профінансовано базову дотацію та додаткову дотацію для громад, що зазнали негативного впливу внаслідок збройної агресії. Отримані результати свідчать про збереження значної ролі міжбюджетної підтримки у фінансовому забезпеченні територіальних громад, хоча саме зростання власних податкових надходжень формує основу їх фінансової самодостатності.

Фінансова самодостатність територіальної громади характеризує її здатність забезпечувати виконання власних і делегованих повноважень за рахунок наявних фінансових ресурсів без надмірної залежності від міжбюджетних трансфертів. У сучасних умовах децентралізації саме рівень забезпеченості власними доходами виступає одним із ключових індикаторів ефективності функціонування місцевого самоврядування.

Формування фінансово спроможних громад є необхідною умовою забезпечення якісних публічних послуг, розвитку місцевої інфраструктури, підтримки підприємництва та реалізації

програм соціально-економічного розвитку. Відповідно, важливого значення набуває пошук механізмів збільшення власних доходів місцевих бюджетів та підвищення ефективності їх адміністрування.

Цифровізація адміністрування місцевих податків в Україні є складовою загальної трансформації системи державного управління та податкової сфери, яка реалізується через впровадження електронних сервісів, автоматизованих інформаційних систем та інтеграцію державних реєстрів. Її ключова мета полягає у підвищенні прозорості податкових процесів, забезпеченні повноти обліку платників і об'єктів оподаткування та зміцненні доходної бази місцевих бюджетів.

На практиці цифровізація місцевого оподаткування в Україні має фрагментарний характер. Найбільш розвинутими є сервіси адміністрування загальнодержавних податків, тоді як місцеві податки (плата за землю, податок на нерухоме майно, єдиний податок) значною мірою залежать від якості міждержавного обміну даними та рівня цифрової зрілості органів місцевого самоврядування.

Ключову роль у цифровій інфраструктурі відіграє Державна податкова служба України, яка забезпечує функціонування електронного кабінету платника податків, систем електронної звітності та автоматизованого обліку податкових зобов'язань. Водночас важливими є інтегровані державні реєстри, зокрема земельний кадастр та реєстр речових прав на нерухоме майно, які формують базу для нарахування місцевих податків.

Таблиця 2. Архітектура цифрової екосистеми податкового адміністрування України

Сфера	Платформа / сервіс	Функціональне призначення	Роль у цифровізації
Податкове адміністрування	Електронний кабінет платника ДПС	Подання звітності, взаємодія з податковими органами	Основний інструмент з цифрового податкового адміністрування
Податкове адміністрування	Моя податкова	Мобільний доступ до податкових даних і сплати	Мобільна цифровізація податкових послуг
Податкові сервіси	ЗІР (Загальнодоступний інформаційно-довідковий ресурс)	Податкові роз'яснення та консультації	Підвищення прозорості податкового законодавства
Податкові реєстри	Реєстр платників ПДВ	Перевірка статусу платника ПДВ	Контроль податкової реєстрації
Податкові системи	ЄРПН (Єдиний реєстр податкових накладних)	Облік податкових накладних	Автоматизація адміністрування ПДВ
	СЕА ПДВ	Електронне адміністрування ПДВ	Контроль податкових зобов'язань у режимі реального часу
	СЕА РП (акциз)	Контроль обігу підакцизних товарів	Цифровий контроль акцизної політики
Фіскалізація	ПРРО (програмні РРО)	Реєстрація розрахункових операцій	Діджиталізація касових операцій бізнесу
Е-звітність	Єдине вікно подання е-звітності	Подання фінансової та податкової звітності	Автоматизація звітності бізнесу
Е-урядування	Дія (Diia)	Надання державних послуг онлайн	Інтеграція держави в єдину цифрову екосистему
Відкриті дані	Open Data Portal	Доступ до відкритих державних даних	Прозорість і аналітика державного управління
Бізнес-аналітика	Opendatabot	Перевірка компаній і судових даних	Підвищення прозорості бізнес-середовища

	YouControl	Комплаєнс і аналіз бізнесу	Аналітика ризиків і фінансової прозорості
Публічні закупівлі	Prozorro	Електронні державні закупівлі	Прозорість витрат бюджетних
Реєстри бізнесу	ЄДР (Єдиний державний реєстр юридичних осіб та ФОП)	Державна реєстрація суб'єктів господарювання	Формування первинної бази платників податків
Реєстри майнових прав	Державний реєстр речових прав на нерухоме майно	Облік прав власності на нерухомість	Забезпечення оподаткування нерухомого майна
Земельні ресурси	Державний земельний кадастр	Облік земельних ділянок і їх характеристик	Формування бази для земельного податку
Інфраструктура	КЕП (електронний підпис)	Підписання електронних документів	Базова технологія цифрової взаємодії
Державна інтеграційна інфраструктура	Трембіта	Система електронної взаємодії державних електронних ресурсів (шина даних)	Забезпечення міжвідомчого обміну даними між реєстрами, ДПС, Мін'юстом, Дія та іншими державними системами
Електронна ідентифікація	BankID НБУ	Автентифікація користувачів через банки	Надійний доступ до державних і податкових електронних сервісів
Електронна ідентифікація	ID.GOV.UA (через екосистему Дія)	Єдина система електронної ідентифікації громадян	Уніфікація доступу до цифрових державних послуг
Антикорупційний контроль	Єдиний державний реєстр електронних декларацій НАЗК	Декларування доходів і майна посадових осіб	Підвищення прозорості, фінансовий контроль та виявлення корупційних і податкових ризиків

Джерело: сформовано автором

У контексті розвитку цифрової податкової інфраструктури особливого значення набуває її вплив на зменшення масштабів ухилення від сплати місцевих податків, які традиційно характеризуються високим рівнем інформаційної асиметрії та складністю адміністрування на рівні територіальних громад. Місцеві податки, зокрема податок на майно, земельний податок та єдиний податок для суб'єктів малого підприємництва, значною мірою залежать від якості даних про об'єкти оподаткування та повноти їх обліку.

Цифровізація податкового адміністрування змінює саму логіку контролю, забезпечуючи інтеграцію податкових даних із державними реєстрами та геоінформаційними системами. Зокрема, використання Єдиного державного реєстру, Державного земельного кадастру та реєстру речових прав на нерухоме майно у поєднанні з аналітичними інструментами дозволяє автоматично ідентифікувати об'єкти оподаткування та мінімізувати ризики їх приховування або заниження податкової бази.

Важливу роль у цьому процесі відіграють інфраструктурні рішення електронного урядування, зокрема система «Трембіта», яка забезпечує міжвідомчий обмін даними між реєстрами та органами місцевого самоврядування. Завдяки цьому формується єдиний інформаційний простір, у якому дані про майно, землю, реєстрацію бізнесу та фізичних осіб узгоджуються автоматизовано, що суттєво знижує можливості для ухилення від місцевого оподаткування.

Додатковим елементом підвищення прозорості виступають геоінформаційні системи

(ГІС), які забезпечують просторову прив'язку об'єктів оподаткування. Їх використання дозволяє органам місцевого самоврядування більш точно визначати податкову базу, здійснювати моніторинг використання земельних ресурсів та виявляти невраховані або неправильно задекларовані об'єкти нерухомості.

Таким чином, цифрові технології трансформують механізми адміністрування місцевих податків від декларативно-реєстраційної моделі до інтегрованої системи даних, у якій контроль здійснюється на основі автоматизованого обміну інформацією та аналітики в режимі майже реального часу. Це не лише підвищує фіскальну ефективність на рівні громад, але й суттєво зменшує простір для ухилення від оподаткування.

Проведений аналіз свідчить, що цифрова інфраструктура адміністрування місцевих податків в Україні вже сформована, однак її елементи функціонують переважно автономно та потребують подальшої інтеграції. Найбільш технологічно розвиненим є блок електронних сервісів ДПС, тоді як найбільші резерви підвищення ефективності пов'язані з удосконаленням міжреєстрової взаємодії та впровадженням ГІС-технологій на рівні територіальних громад, що дозволяють візуалізувати об'єкти оподаткування, уточнювати межі земельних ділянок, виявляти невраховані об'єкти та підвищувати точність податкового обліку. ГІС виконують важливу допоміжну функцію в системі податкового адміністрування, забезпечуючи просторову прив'язку об'єктів оподаткування та формування геоданих для розрахунку місцевих податків. Їх інтеграція з кадастровими та реєстровими системами дозволяє підвищити точність податкової бази та ефективність адміністрування земельного й майнового оподаткування.

Особливо важливим є розвиток єдиної цифрової екосистеми адміністрування місцевих податків, яка б поєднувала податкові дані, кадастрову інформацію та реєстри нерухомості в режимі реального часу. Це дозволить мінімізувати втрати податкового потенціалу громад, підвищити точність нарахувань та забезпечити більш ефективне управління місцевими фінансовими ресурсами.

Додатковим важливим виміром дослідження податкової бази та ефективності місцевих бюджетів є концепція агломераційного розвитку, яка розглядає великі міста та прилеглі територіальні громади як єдиний економічний простір. У цьому контексті значущими є положення дослідження К. Швабія, професора та експерта Growford Institute, згідно з якими агломерації виступають ключовими драйверами економічного зростання та післявоєнного відновлення України.

Великі міста концентрують основні фінансові ресурси, податкову базу, інвестиційний потенціал та інституційну спроможність, що забезпечує формування потужного бюджетного ресурсу для реалізації інфраструктурних і соціальних проєктів. Водночас прилеглі громади інтегруються у спільний економічний простір через трудову міграцію, транспортні зв'язки та кооперацію у сфері публічних послуг, що формує ефект економічної синергії (*Shvabii, K. 2026*)

У межах проведеного дослідження бюджетної та податкової спроможності великих міст України (зокрема Києва, Львова, Одеси, Чернівців та Ужгорода) встановлено, що структура власних доходів місцевих бюджетів формується переважно за рахунок податку на доходи фізичних осіб та місцевих податків і зборів. При цьому Київ демонструє найвищу концентрацію податкових надходжень і домінуючу роль у бюджетній системі країни, тоді як інші великі міста характеризуються відносно більш збалансованою структурою доходів.

Особливу увагу привертає роль місцевих податків і зборів як індикатора податкової автономії громад, найвищий рівень якої зафіксовано у Львові. Це свідчить про посилення спроможності окремих територіальних громад формувати власну ресурсну базу та зменшувати залежність від трансфертів центрального бюджету.

Аналіз динаміки податкових надходжень також підтверджує наявність значного агломераційного ефекту: великі міста демонструють вищі темпи зростання як за податком на доходи фізичних осіб, так і за податком на майно порівняно із середніми показниками по країні. Зокрема, Львів характеризується найбільш динамічним зростанням податкових надходжень, що свідчить про посилення його ролі як регіонального економічного центру.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що агломераційний підхід дозволяє розглядати великі міста не лише як адміністративні одиниці, а як інтегровані економічні системи, здатні формувати значну частину податкового потенціалу держави. У поєднанні з процесами цифровізації податкового адміністрування це створює передумови для підвищення ефективності місцевих бюджетів, посилення податкової дисципліни та стимулювання економічного зростання регіонів.

Проведене дослідження підтверджує, що формування фінансово спроможних територіальних громад в Україні є багатовимірним процесом, який поєднує інституційні, економічні та технологічні чинники. Ключовими детермінантами фінансової спроможності виступають децентралізація, структура місцевих податкових надходжень, рівень економічної активності територій, а також здатність органів місцевого самоврядування ефективно адмініструвати власні доходи.

В умовах сучасних трансформацій особливого значення набуває цифровізація податкового адміністрування, яка змінює саму логіку формування та контролю місцевих бюджетів. Перехід від фрагментованих реєстрових систем до інтегрованої цифрової екосистеми забезпечує автоматизацію обліку об'єктів оподаткування, підвищення точності податкової бази та зменшення можливостей ухилення від сплати місцевих податків.

Додатковим системоутворюючим фактором виступає агломераційний ефект, який концентрує фінансові ресурси, податкову базу та інвестиційний потенціал у великих міських центрах. Це формує просторову нерівномірність розвитку громад, але водночас створює передумови для економічної синергії між містом та прилеглими територіями.

У результаті проведеного дослідження запропоновано графічне зображення архітектури цифрової екосистеми адміністрування місцевих податків в Україні, яке відображає структуровану взаємодію основних рівнів збору, обробки, інтеграції та використання податкової інформації. Запропонована модель охоплює послідовність руху даних від первинних державних реєстрів до аналітичних систем, Державної податкової служби, Державного казначейства та територіальних громад, що забезпечує цілісність і безперервність податкового адміністрування, а також підвищує прозорість і ефективність інформаційних потоків (рис. 3).



Рисунок 3. Цифрова екосистема адміністрування місцевих податків в Україні

Джерело: сформовано автором

Рисунок відображає логічну вертикальну структуру цифрової екосистеми, у якій кожен рівень виконує окрему функціональну роль: реєстри формують первинну базу даних, інтеграційні сервіси забезпечують міжсистемну взаємодію, Державна податкова служба здійснює адміністрування податків, аналітичний рівень забезпечує обробку та інтерпретацію даних, Державне казначейство виконує функції розподілу фінансових потоків, а територіальні громади використовують отримані ресурси для реалізації соціально-економічного розвитку. Така структура дозволяє забезпечити узгодженість інформаційних процесів та підвищити якість управлінських рішень у сфері місцевого оподаткування.

Висновки (Conclusions)

Проведене дослідження дозволило комплексно проаналізувати роль цифровізації адміністрування місцевих податків у формуванні власних доходів та забезпеченні фінансової самодостатності територіальних громад України. Встановлено, що власні податкові надходження, насамперед єдиний податок, плата за землю та податок на нерухоме майно, залишаються ключовим джерелом фінансової бази місцевих бюджетів і визначають рівень їхньої автономії.

Доведено, що цифровізація податкового адміністрування є важливим чинником підвищення ефективності мобілізації доходів громад, оскільки забезпечує автоматизацію обліку платників і об'єктів оподаткування, інтеграцію державних реєстрів, підвищення прозорості податкових процесів та зниження рівня інформаційної асиметрії. Використання електронних сервісів ДПС, державних реєстрів, систем електронної взаємодії та геоінформаційних технологій створює передумови для розширення податкової бази та мінімізації втрат доходів місцевих бюджетів.

Підтверджено, що цифрова трансформація податкової сфери змінює характер взаємодії між державою, податковими органами та платниками податків, переходячи від фрагментованої до інтегрованої моделі управління даними. Запропонована архітектура цифрової екосистеми адміністрування місцевих податків відображає цілісний підхід до організації інформаційних потоків і дозволяє забезпечити узгодженість функціонування всіх рівнів податкового адміністрування.

Водночас встановлено, що цифровізація місцевого оподаткування в Україні має переважно фрагментарний характер, а рівень інтеграції між реєстрами, податковими системами та органами місцевого самоврядування залишається недостатнім, що обмежує повну реалізацію податкового потенціалу територіальних громад.

Подальші дослідження доцільно зосередити на удосконаленні інтеграції державних реєстрів у єдину цифрову екосистему адміністрування місцевих податків, розвитку геоінформаційних систем для підвищення точності обліку об'єктів оподаткування, а також оцінюванні впливу цифрових технологій (Big Data, штучний інтелект) на податковий потенціал територіальних громад. Перспективним напрямом є також дослідження інституційних обмежень цифровізації та формування моделей оцінювання рівня цифрової зрілості місцевого податкового адміністрування.

Конфлікт інтересів (Conflicts of interest)

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Фінансування (Funding)

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування.

Література (References)

Bereziuk, K. (2024, February 21). *Budgets of development or war: How the financial capacity of*

- communities has changed. Chesno. <https://www.chesno.org/post/5880/>
- Blishchuk, K. (2024). Sustainable development of territorial communities in the context of decentralization reforms. *Economic Space*, (190), 104–107. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/190-19>
- Development of communities and local business: What will change in local tax administration reform? (n.d.). *Public Space*. <https://lnk.ua/lcx4n22ob>
- Dzhehur, H. V. (2024). Financial capacity of communities: Features under contemporary challenges. *Public Governance*, 3(40), 58–71. [https://doi.org/10.32689/2617-2224-2024-3\(40\)-8](https://doi.org/10.32689/2617-2224-2024-3(40)-8)
- Hanziuk, S. M. (2024). Digital transformation of the tax system of Ukraine. *Economic Bulletin of Dniprovsk State Technical University*, (2(9)). <https://econvisnyk.dstu.dp.ua/article/view/319078>
- Havrylenko, N., Hryshchenko, O., & Kozitska, N. (2022). The impact of digital transformations on fiscal administration. *Economy and Society*, (41). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-41-38>
- Holovatska, S. I., & Martsenyuk, R. A. (2022). Modern trends in enterprise reporting administration in the digital economy. *Bulletin of Lviv University of Trade and Economics. Economic Sciences*, (70). <https://journals-lute.lviv.ua/index.php/visnyk-econom/article/view/1279/1206>
- Initiatives for digitalization and digital transformation of tax administration. (n.d.). <https://lnk.ua/BmYyzp2uf>
- Maliborskyi, P. (2023). Financial and budgetary capacity of territorial communities. *Public Administration: Concepts, Paradigm, Development, Improvement*, 6, 131–140. <https://doi.org/10.31470/2786-6246-2023-6-131-140>
- Martsenyuk, O., Humenna, O., & Dendobra, T. (2023). Prospects for strengthening financial self-sufficiency of territorial communities under decentralization. *Economy and Society*, (51). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-50>
- Medynska, T. V., & Nohinova, N. M. (n.d.). Digitalization of tax administration in Ukraine: Current state and prospects. *Economic Space*. <https://prostir.pdaba.dp.ua/>
- Ministry of Finance of Ukraine. Ofitsiynny sayt. <https://mof.gov.ua/uk/>
- Open Budget Portal. (n.d.). State web portal for citizens. <https://openbudget.gov.ua/?month=12&year=2025&budgetType=LOCAL>
- Orel, O. V. (2024). Resource provision priorities of public administration in territorial communities. *Economics, Management and Administration*, 4(110), 195–203. [https://doi.org/10.26642/ema-2024-4\(110\)-195-20321](https://doi.org/10.26642/ema-2024-4(110)-195-20321)
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020). *Tax administration 3.0: The digital transformation of tax administration*. OECD Publishing. <https://lnk.ua/r49HxAmva>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2024). *Tax administration 2024: Comparative information on OECD and other advanced and emerging economies*. <https://lnk.ua/vyS0A13r5>
- Osadchuk, S. V. (n.d.). Tax revenues as a tool for ensuring the financial capacity of territorial communities. *Economy and State*. <https://www.economy.in.ua/>
- Shvabii, K. (2026). Agglomeration as a growth point. *Censor.NET*. <https://lnk.ua/YnoAnPCZp>
- State Tax Service of Ukraine. (n.d.). Official website (electronic services, taxpayer electronic cabinet). <https://tax.gov.ua/>
- Tax Administration 3.0: Digital transformation of tax administration. (n.d.). <https://lnk.ua/Je1HIZGZE>
- Tax administration by communities: The Ministry of Development launches an experiment. (2026). *Decentralization Portal*. <https://decentralization.gov.ua/news/20474?page=19>
- Vinnytska, O., & Momotiuk, L. (2024). Theoretical foundations of tax administration: Basics of fiscal governance. *Economic Horizons*, 1(27). <https://eh.udpu.edu.ua/article/view/299231/310324>
- Volkova, V. V., & Volkova, N. I. (2022). *Local finance*. Vasyly' Stus Donetsk National University. <https://r2.donnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3f034325-4c8d-4535-b4eb-2b77c79a03dc/content>
- Zhukova, Y. M. (2022). Development of the digital economy based on platformization. *Economy and Society*, (41). <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1532>



ECONOMIC
AND TECHNICAL
ENGINEERING

Scientific and practical journal "Economics and technical engineering"

Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: M31, L60, D81

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.09

Management of Marketing Potential of an Industrial Enterprise under Crisis Challenges

Citation:

Barabanova V. (2026). Management of Marketing Potential of an Industrial Enterprise under Crisis Challenges. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering". Vol.4 No.1 (2026), 109–118. <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.09>

Valentina Barabanova

Assoc. Prof, PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: barabanova@kneu.dp.ua

 ORCID ID: 0000-0002-2954-4090

Abstract: The article explores the theoretical and methodological foundations of managing the marketing potential of an industrial enterprise under crisis challenges, particularly during a wartime crisis characterized by sharp transformations in the market environment and increased uncertainty. The subject of the study is the essence of marketing potential and the mechanisms of its effective implementation under crisis conditions. The purpose of the work is to provide theoretical justification and develop practical recommendations for managing the marketing potential of an industrial enterprise in times of crisis. The research applies methods of comparison, analysis, and generalization, which allowed for the systematization of scientific approaches to defining the concept of “enterprise marketing potential” and the identification of its key structural elements. Based on a comparative analysis of models for managing marketing potential in stable conditions, during economic crises, and in wartime, significant differences were identified in strategic objectives, planning horizons, product policy, pricing, communication tools, and logistics solutions. It has been substantiated that the proposed anti-crisis management model involves the use of flexible strategies, diversification of sales markets, active application of digital communication channels, and optimization of logistics processes, enabling enterprises to respond quickly to changes in the external environment. Focusing on key competencies within business processes ensures the possibility of promptly adjusting managerial actions, effectively utilizing resources, and maintaining the factors that shape marketing potential. This creates a foundation for developing an effective strategy of enterprise adaptation to crisis challenges, enhancing its market resilience and long-term development stability. The research results demonstrated that effective management of marketing potential during a crisis requires a systemic reorientation of managerial priorities in accordance with external operating conditions. The proposed recommendations are aimed at increasing the ability of industrial enterprises to respond rapidly to environmental changes, build new competitive advantages, and ensure prospects for sustainable development even under complex socio-economic conditions.

Received: 11/05/2026

Accepted: 19/05/2026



Keywords: enterprise marketing potential, crisis management, industrial enterprise, anti-crisis strategy, competitiveness and resilience

JEL: M31, L60, D81

Management of Marketing Potential of an Industrial Enterprise under Crisis Challenges

Valentina Barabanova

Assoc. Prof, PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: barabanova@kneu.dp.ua

 ORCID ID: 0000-0002-2954-4090

Abstract: The article explores the theoretical and methodological foundations of managing the marketing potential of an industrial enterprise under crisis challenges, particularly during a wartime crisis characterized by sharp transformations in the market environment and increased uncertainty. The subject of the study is the essence of marketing potential and the mechanisms of its effective implementation under crisis conditions. The purpose of the work is to provide theoretical justification and develop practical recommendations for managing the marketing potential of an industrial enterprise in times of crisis. The research applies methods of comparison, analysis, and generalization, which allowed for the systematization of scientific approaches to defining the concept of “enterprise marketing potential” and the identification of its key structural elements. Based on a comparative analysis of models for managing marketing potential in stable conditions, during economic crises, and in wartime, significant differences were identified in strategic objectives, planning horizons, product policy, pricing, communication tools, and logistics solutions. It has been substantiated that the proposed anti-crisis management model involves the use of flexible strategies, diversification of sales markets, active application of digital communication channels, and optimization of logistics processes, enabling enterprises to respond quickly to changes in the external environment. Focusing on key competencies within business processes ensures the possibility of promptly adjusting managerial actions, effectively utilizing resources, and maintaining the factors that shape marketing potential. This creates a foundation for developing an effective strategy of enterprise adaptation to crisis challenges, enhancing its market resilience and long-term development stability. The research results demonstrated that effective management of marketing potential during a crisis requires a systemic reorientation of managerial priorities in accordance with external operating conditions. The proposed recommendations are aimed at increasing the ability of industrial enterprises to respond rapidly to environmental changes, build new competitive advantages, and ensure prospects for sustainable development even under complex socio-economic conditions.

Keywords: enterprise marketing potential, crisis management, industrial enterprise, anti-crisis strategy, competitiveness and resilience

Управління маркетинговим потенціалом промислового підприємства в умовах кризових викликів

Валентина Барабанова

Доцент, к.е.н, Державний університет економіки і технологій, Кривий Ріг, Україна

e-mail: barabanova@kneu.dp.ua

 ORCID ID: 0000-0002-2954-4090

Анотація: У статті здійснено дослідження теоретико-методичних засад управління маркетинговим потенціалом промислового підприємства в умовах кризових викликів, зокрема воєнної кризи, що супроводжується різкою трансформацією ринкового середовища та зростанням невизначеності. Маркетинговий потенціал розглядається як стратегічний ресурс, здатний забезпечити конкурентоспроможність підприємства, його стійкість та адаптивність у періоди економічних і соціальних потрясінь. Предметом дослідження є сутність маркетингового потенціалу та механізми його ефективної реалізації в умовах кризових змін. Метою роботи визначено теоретичне обґрунтування та розробку прикладних рекомендацій

щодо управління маркетинговим потенціалом промислового підприємства в умовах кризових викликів. У процесі дослідження застосовано методи порівняння, аналізу та узагальнення, що дозволило систематизувати наукові підходи до визначення змісту поняття «маркетинговий потенціал підприємства» та виокремити його ключові структурні елементи. На основі порівняльної характеристики моделей управління маркетинговим потенціалом у стабільних умовах, під час економічної кризи та в умовах війни визначено суттєві відмінності у стратегічних цілях, горизонтах планування, товарній політиці, ціноутворенні, комунікаційних інструментах та логістичних рішеннях. Обґрунтовано, що запропонована антикризова модель управління передбачає використання гнучких стратегій, диверсифікацію ринків збуту, активне застосування цифрових каналів комунікації та оптимізацію логістичних процесів, що дозволяє підприємствам швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища. Орієнтація на ключові компетенції в межах бізнес-процесів забезпечує можливість оперативного корегування управлінських дій, ефективного використання ресурсів та підтримання чинників формування маркетингового потенціалу. Це створює основу для розробки дієвої стратегії адаптації підприємства до кризових викликів, підвищення його ринкової стійкості та довгострокової стабільності розвитку. Результати дослідження засвідчили, що ефективне управління маркетинговим потенціалом у кризовий період потребує системної переорієнтації управлінських пріоритетів відповідно до зовнішніх умов функціонування. Запропоновані рекомендації спрямовані на підвищення здатності промислових підприємств швидко реагувати на зміни середовища, формувати нові конкурентні переваги та забезпечувати перспективи сталого розвитку навіть у складних соціально-економічних умовах.

Ключові слова: маркетинговий потенціал підприємства, управління в умовах кризи, промислове підприємство, антикризова стратегія, конкурентоспроможність та стійкість.

Вступ (Introduction)

Сучасні реалії функціонування промислових підприємств в Україні характеризуються глибокими кризовими викликами, спричиненими воєнним станом, економічною нестабільністю та глобальними безпековими ризиками. У таких умовах традиційні моделі розвитку бізнесу втрачають ефективність, адже підприємства стикаються зі зниженням купівельної спроможності споживачів, порушенням логістичних ланцюгів та високим рівнем невизначеності ринкового середовища. Це зумовлює необхідність пошуку нових підходів до управління внутрішніми ресурсами, зокрема маркетинговим потенціалом, який стає ключовим чинником виживання та конкурентоспроможності. Наукові дослідження вітчизняних та зарубіжних учених: Д. Аакер, Г. Ассель, І. Ансофф, Л. Курбацька, О. Боєнко, Д. Петренко, Н. Андрєєва, Д. Зіньковська, В. Македан та ін. заклали теоретичні основи формування та оцінювання маркетингового потенціалу підприємств. Водночас специфіка його управління в умовах затяжної кризи та воєнних ризиків потребує подальшого поглибленого вивчення. Особливо актуальним є розроблення адаптивних методів оцінки рівня маркетингового потенціалу, уточнення його дефініції та пошук нових стратегічних орієнтирів розвитку маркетингової системи промислових підприємств. Таким чином, дослідження управління маркетинговим потенціалом у кризових умовах набуває практичної значущості, адже воно спрямоване на формування інструментарію, здатного забезпечити гнучкість, стійкість та ефективність підприємства в умовах невизначеності. Це визначає актуальність і вибір теми даної статті.

Матеріали та методи (Materials and Methods)

У дослідженні використано системний та комплексний підхід до аналізу управління маркетинговим потенціалом промислових підприємств. Теоретичною основою стали праці вітчизняних та зарубіжних науковців, що досліджують структуру маркетингових ресурсів та механізми їх ефективного використання. Для узагальнення та критичного осмислення наукових підходів застосовано методи контент-аналізу, порівняльного та логіко-структурного

аналізу. Використано також методи узагальнення та індукції для формування авторського бачення адаптивних інструментів управління маркетинговим потенціалом у кризових умовах. Методологічною основою виступив процесний підхід, що дозволяє розглядати маркетинговий потенціал як динамічну систему, здатну до трансформації відповідно до зовнішніх викликів.

Результати (Results)

Сучасне середовище функціонування українських підприємств трансформувалося у простір надзвичайних ризиків та глибокої невизначеності. Воєнний стан та збройна агресія сформували комплекс деструктивних чинників, які безпосередньо послаблюють та обмежують реалізацію маркетингового потенціалу суб'єктів господарювання. Серед ключових детермінант цього середовища слід виділити такі як дестабілізацію виробничо-операційної діяльності промислових підприємств. Постійною загрозою є фізичне руйнування промислової та складської інфраструктури внаслідок бойових дій. Окрім прямих втрат активів, підприємства стикаються з критичними перебоями у забезпеченні базовими ресурсами — електро- та водопостачанням, газом та іншими.

Це зумовлює неритмічність виробничих циклів, зростання собівартості через використання альтернативних джерел енергії та складність у дотриманні зобов'язань перед контрагентами.

Черговим деструктивним чинником стала логістична та збутова деформація, що створює критичні виклики для реалізації маркетингового потенціалу. Проблема полягає не лише у складнощах фізичного переміщення товарів, а й у необхідності фундаментального переформатування географії збуту. У сучасних умовах підприємства змушені в режимі реального часу розробляти альтернативні логістичні моделі, адаптуючись до розриву традиційних ланцюгів постачання та блокування звичних каналів дистрибуції. Внаслідок масової міграції населення та зниження реальних доходів відбувається трансформація споживчої поведінки та ринкового попиту. Споживчий попит зміщується у бік товарів першої необхідності та економ-сегменту. Маркетингові стратегії, що базувалися на психології мирного часу, втрачають релевантність, вимагаючи від бізнесу глибокої емпатії та репозиціонування цінностей.

Важливим фактором в період війни став дефіцит трудового та інтелектуального капіталу. Мобілізаційні процеси та виїзд фахівців за кордон спричинили гостру нестачу кваліфікованих кадрів, зокрема у маркетингових та управлінських ланках. Втрата людського капіталу обмежує здатність підприємства генерувати інноваційні ідеї та ефективно керувати ринковими активами, маркетинговим потенціалом.

В умовах воєнного стану відбувається фундаментальна трансформація етичного базису маркетингових комунікацій, що вимагає від бізнесу особливої виваженості та соціальної відповідальності. Паралельно з цим критичного значення набуває цифровізація, яка стає стратегічним інструментом забезпечення безперервної взаємодії зі споживачем у дистанційному форматі.

Відтак, дослідження сучасного стану управління маркетинговим потенціалом підприємства в умовах кризи набувають особливої актуальності, оскільки зумовлюють необхідність пошуку дієвих шляхів адаптації стратегічного інструментарію до вимог економіки воєнного часу.

Науковці Боєнко О. Ю., Петренко Д.С. у своїх наукових дослідженнях розглядають маркетинговий потенціал підприємства як його здатність забезпечити підвищення конкурентоспроможності організації та продукції шляхом оптимізації управління, ефективного використання людського капіталу, застосування нових інформаційних засобів, раціонального використання наявних фінансових і матеріальних ресурсів, а також можливостей у бізнес-середовищі (*Boienko Olena Yu, Petrenko Dmytro S, 2023*).

У своїх працях Андрєєва Н.М., Зінковська Д.В. проаналізували діагностику маркетингового потенціалу та запропонували авторське трактування поняття: «маркетинговий потенціал» – невід'ємна складова загальноекономічного потенціалу, яка тісно пов'язана з іншими підсистемами, та передбачає дослідження поточного стану маркетингової діяльності

підприємства, ефективності маркетингових заходів, а також рівня задоволення споживачів. Під маркетинговим потенціалом автори розуміють здатність підприємства виявляти приховані резерви, оптимізувати маркетинговий інструментарій та реалізовувати стратегічні цілі задля підвищення конкурентоспроможності. Отже, маркетинговий потенціал є ключовим чинником забезпечення конкурентоспроможності підприємства, його стратегічного розвитку та адаптації до змін ринкового середовища. (Andreeva N., Zinkovska D., 2017).

У ряді наукових публікацій авторами зазначається, що маркетинговий потенціал інтерпретується як складова загального стратегічного потенціалу підприємства, що має активізуватися у відповідь на зміни середовища (Al Ali & Al Shabeeb, 2024; Malisianou et al., 2024; Xin et al., 2024).

Варте уваги дослідження Шандової Н.В., Шульги М.О., які визначають та обґрунтовують визначення маркетингового потенціалу як спроможність компанії забезпечити зв'язок між попитом і пропозицією товару компанії, акумулюючи необхідні маркетингові ресурси, використовуючи маркетингові компетенції та можливості зовнішнього середовища. Автори акцентують увагу на маркетингових компетенціях, які дають змогу підприємству швидко реагувати на зміни ринку та пропонують використання маркетингового потенціалу за допомогою бізнес-моделі, яка виходить за рамки окремо взятого підприємства й містить у собі цілий комплекс учасників взаємодії, що спільно створюють і надають цінність кінцевому споживачу: постачальників, канали розподілу, самих кінцевих споживачів (Shandova N.V., Shulha M.O. 2018).

Дослідник Македан В. провів ґрунтовний аналіз та сформував концепцію управління маркетинговим потенціалом компаній у цифровому бізнес-середовищі, яка враховує зростаючу роль цифрових платформ, інтегрованих аналітичних модулів та персоналізованих підходів до клієнтів. Науковець сформував ефективний інструментарій управління маркетинговим потенціалом, який може бути використаний українськими компаніями в умовах цифровізації ринку. Автором були запропоновані модулі цифрової маркетингової екосистеми можуть слугувати основою для побудови національних або корпоративних платформ, що сприяють покращенню управлінських рішень, персоналізації маркетингової діяльності та стратегічному позиціонуванню компаній (Makedon, V., 2025).

Варте уваги дослідження де наголошується на необхідності комплексного підходу, який поєднує цифрові рішення, екологічні ініціативи, співпрацю з партнерами та адаптацію до глобальних тенденцій. Лише за умови реалізації такого підходу підприємства зможуть повною мірою розкрити свій маркетинговий потенціал, досягти сталого зростання та забезпечити довгострокову конкурентоспроможність на динамічному ринку зазначають у своїх дослідженнях Курбацька Л., Рекман М., Староконь Д. (Kurbatska L., Rekman M., Starokon D., 2024).

Узагальнення представлених напрямів аналізу дозволяє зробити висновок, що маркетинговий потенціал промислового підприємства є багатогранною системою, де внутрішні ресурси компанії тісно переплетені із зовнішніми ринковими можливостями. Варто відзначити, що ефективність маркетингової стратегії залежить не від окремих показників, а від їхньої сукупності — від здатності команди трансформувати технологічні можливості та фінансові ресурси у затребувану продуктову пропозицію.

Проведений аналіз підтверджує, що в умовах нестабільності ринку визначальним фактором стає швидкість реакції на тренди споживчого попиту та гнучкість маркетингових каналів. Виокремлення технологічних можливостей взаємодії як окремої зони аналізу підкреслює перехід промислового маркетингу до моделі Data-driven (управління на основі даних), що є необхідною умовою конкурентоспроможності в цифровій економіці. Таким чином, комплексна оцінка маркетингового потенціалу за визначеними областями дає змогу менеджменту підприємства не лише об'єктивно оцінити поточний стан справ, а й ідентифікувати стратегічні резерви для подальшого розвитку та експансії на нові ринки.

Результати дослідження дозволяють нам сформулювати основні напрями аналізу маркетингового потенціалу промислового підприємства в умовах кризового стану, що систематизовані та деталізовані у таблиці 1.

Таблиця 1. Напрями аналізу маркетингового потенціалу промислового підприємства в умовах кризового стану

Напрями аналізу	Характеристики в умовах кризи та війни	Ключові ризики (загрози потенціалу)
Аналіз ринку	Моніторинг клієнтів, оцінка втрачених сегментів, аналіз потреб оборонного сектору та критичної інфраструктури, вивчення ризиків логістичних розривів.	Фізичне знищення інфраструктури споживачів або повне зникнення попиту в традиційних сегментах.
Бренд та репутація	Оцінка рівня соціальної відповідальності (підтримка ЗСУ, волонтерство), стабільність репутації як надійного партнера, що виконує зобов'язання попри форс-мажори.	Втрата довіри через недостатню проукраїнську позицію або нездатність виконати зобов'язання.
Продуктова пропозиція	Здатність до швидкої адаптації продукту під військові потреби, спрощення лінійки для зниження собівартості, наявність сертифікатів для експорту.	Неможливість модернізації через дефіцит імпортованих комплектуючих або сировини.
Маркетингові канали	Гнучкість логістичних ланцюгів, перехід на прямі цифрові продажі через ризики фізичних каналів, пошук альтернативних шляхів експорту (західні кордони, нові хаби).	Блокування кордонів, портів або критичне подорожчання доставки, що робить продукт неконкурентним.
Фінансові ресурси	Оцінка ліквідності для підтримки маркетингу в умовах дефіциту обігових коштів, доступ до грантових програм відновлення та пільгового кредитування.	Гіперінфляція, відсутність обігових коштів та неможливість залучення інвестицій.
Технологічні можливості взаємодії	Використання хмарних рішень для безпеки даних, впровадження інструментів для дистанційної роботи з клієнтами, автоматизація збору даних про попит у реальному часі.	Знищення цифрової інфраструктури, крадіжка комерційних даних або тривалі відключення енергії.
Команда	Психологічна стійкість персоналу, здатність працювати в умовах невизначеності, мультифункціональність (вміння замінити мобілізованих або релокованих колег).	Втрата ключових фахівців через мобілізацію, міграцію або вигорання в умовах постійного стресу.

Джерело: сформовано автором

Систематизація напрямів аналізу, представлена у табл. 1, доводить, що в умовах воєнного стану маркетинговий потенціал промислового підприємства трансформується з інструменту ринкової експансії у стратегічний механізм забезпечення життєстійкості бізнесу. Інтеграція специфічних воєнних ризиків у структуру традиційних характеристик дозволяє менеджменту ідентифікувати критичні точки вразливості та оперативно адаптувати ресурсну базу до екстремальних трансформацій зовнішнього середовища.

Комплексна оцінка за вказаними детермінантами формує підґрунтя для розроблення адаптивних стратегій виживання та подальшого повоєнного відновлення. При цьому ключовими пріоритетами стають диверсифікація логістичних каналів, посилення кібербезпеки технологічних процесів та капіталізація соціальної відповідальності бренду.

Оцінений рівень маркетингового потенціалу визначає "коридор можливостей" підприємства, проте саме стратегічний набір є інструментом трансформації цих можливостей у реальну ринкову стійкість.

Орієнтація на ключові компетенції в межах конкретних бізнес-процесів дозволяє оперативно корегувати управлінські дії та підтримувати чинники створення потенціалу, що є необхідною умовою для розробки дієвої стратегії адаптації до ринкових викликів.

Реалізація цього потенціалу можлива лише за умови ефективного управління, що забезпечує його трансформацію у конкретні результати діяльності та стійкість підприємства в умовах змінного середовища.

Маркетинговий потенціал підприємства, будучи важливим стратегічним ресурсом, потребує цілеспрямованого та системного управління. Сам по собі він є лише сукупністю можливостей, які не гарантують досягнення конкурентних переваг без належної організації та реалізації. Управління маркетинговим потенціалом передбачає комплекс заходів, спрямованих на планування, координацію та контроль використання маркетингових ресурсів з урахуванням зовнішніх викликів і внутрішніх обмежень. Такий підхід забезпечує трансформацію потенціалу у реальні результати діяльності, сприяє підвищенню ефективності підприємства та його адаптивності до змінного ринкового середовища. Для промислового підприємства в умовах кризи схема управління маркетинговим потенціалом трансформується в антикризову модель, де головний акцент зміщується з агресивного зростання на адаптацію, збереження ресурсів та оптимізацію витрат. Це дозволяє сформувати адаптивну стратегію, яка може забезпечити ефективну капіталізацію внутрішніх активів і посилення конкурентних переваг, що деталізовано в системній схемі, рисунок 1.

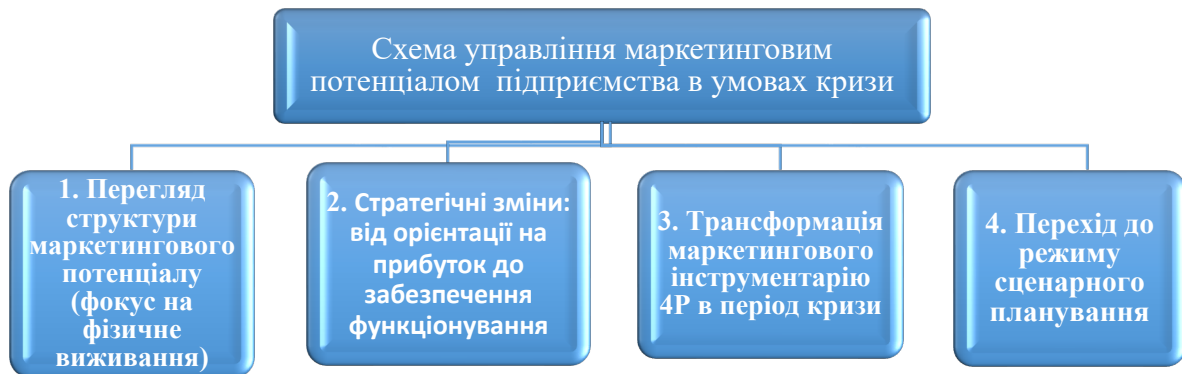


Рисунок 1. Схема антикризової моделі управління маркетинговим потенціалом підприємства. Джерело: власні узагальнення автора

У кризових умовах першочерговим завданням стає не нарощування прибутку, а забезпечення безперервності функціонування самого підприємства, рисунок 1. Якщо підприємство розташовано у зоні ризику, необхідно оцінити можливості релокації. Важливим питанням стає кадровий потенціал, тому маркетингова стратегія має враховувати ризики мобілізації своїх працівників, створити систему швидкого «взаємозаміщення» персоналу, щоб уникнути зупинки бізнес-процесів. У воєнний час бізнес змінює пріоритети: головним стає не максимізація доходів, а адаптація до нових реалій. На наш погляд, важливим напрямом розвитку маркетингового потенціалу стає інтеграція у військово-промисловий комплекс або участь у гуманітарних місіях. Це відкриває нові канали збуту та забезпечує стабільність для підприємства. Наприклад, підприємства, що виготовляли металоконструкції для цивільного будівництва, можуть постачати матеріали для фортифікаційних споруд.

В умовах війни ключовим стає принцип максимальної стандартизації. Бізнес відмовляється від складних модифікацій та індивідуальних рішень на користь продукції, яку можна виготовити швидко, з доступної та стабільної сировини. Це дозволяє забезпечити безперервність виробництва та оперативне реагування на потреби ринку, а саме :

1. Ціноутворення набуває соціального характеру. Часто воно регулюється державою або формується з урахуванням критичної необхідності продукту. У таких умовах

розвиток маркетингового потенціалу відбувається не через маржу, а через обсяги виробництва та забезпечення доступності товарів для населення.

2. Безпека логістики стає визначальним фактором. Підприємства створюють склади у відносно безпечних регіонах, формують хаби та шукають нові експортні маршрути — наприклад, через порти сусідніх країн. Це забезпечує стійкість постачання та відкриває можливості для виходу на міжнародні ринки навіть у кризових умовах.

3. Комунікаційна стратегія змінює тональність: вона стає патріотичною та соціально відповідальною. Основний меседж — «підприємство працює, сплачує податки та допомагає Збройним силам України». Такий підхід формує довгострокову лояльність клієнтів і зміцнює гудвіл бренду.

У воєнний час традиційна схема «план-факт» на рік уперед втрачає актуальність. Управління маркетинговим потенціалом переходить у режим сценарного планування, що дозволяє реагувати на швидкі зміни середовища:

Сценарій А: стабільна робота підприємства;

Сценарій Б: перебої з енергопостачанням чи логістикою;

Сценарій В: повна зупинка або релокація бізнесу.

Такий підхід забезпечує гнучкість та готовність до будь-яких викликів, що є критично важливим для виживання та розвитку бізнесу у воєнних умовах.

Запропонована схема антикризової моделі управління маркетинговим потенціалом підприємства демонструє системний підхід до забезпечення його стійкості в умовах невизначеності. Вона дозволяє інтегрувати стратегічні та тактичні інструменти, спрямовані на збереження конкурентних переваг і адаптацію до змін ринкового середовища. Практичне застосування моделі сприяє підвищенню ефективності управлінських рішень та формуванню довгострокової стабільності підприємства. Особливої актуальності вона набуває в умовах війни, коли підприємства змушені швидко реагувати на кризові виклики, забезпечувати гнучкість маркетингових стратегій та підтримувати життєздатність бізнесу в надзвичайно складному середовищі.

Таблиця 2. Порівняльна характеристика моделей управління маркетинговим потенціалом промислового підприємства

Критерій порівняння	Стабільний розвиток	Економічна криза	Умови війни
Головна мета	Максимізація прибутку та частки ринку	Оптимізація витрат та виживання	Збереження активів, людей та релокація
Горизонт планування	Стратегічний (3–5 років)	Середньостроковий (до 1 року)	Оперативний (тиждень / день)
Товарна політика	Інновації, розширення асортименту	Скорочення нерентабельних позицій	Спрощення, мілітаризація, імпортозаміщення
Ціноутворення	Ринкове, преміальне	Гнучкі знижки, демпінг для ліквідності	Соціальне ціноутворення, бартер, держзамовлення
Комунікації	Побудова бренду, лояльність	Раціональні переваги, акції	Патріотизм, звітність про допомогу, соціальна місія
Логістика	Оптимізація витрат	Пошук дешевших шляхів	Безпека понад усе, пошук нових коридорів
Роль маркетингу	Двигун продажів	Аналітик ризиків та фінансів	Координатор виживання та зв'язку з державою

Джерело: сформовано автором

Порівняльна характеристика моделей управління маркетинговим потенціалом промислового підприємства, таблиця 2 свідчить про суттєву залежність управлінських пріоритетів від зовнішніх умов функціонування. У фазі стабільного розвитку домінує стратегічна орієнтація на інновації, розширення асортименту та максимізацію прибутку. В умовах економічної кризи акцент зміщується на оптимізацію витрат, скорочення нерентабельних позицій та забезпечення ліквідності. Натомість у період війни головним завданням стає збереження активів і персоналу, релокація виробництва та виконання соціально значущих функцій. Таким чином, моделі управління маркетинговим потенціалом демонструють високу варіативність і адаптивність, що дозволяє підприємствам підтримувати життєздатність та конкурентоспроможність навіть у надзвичайно складних умовах. Узагальнення результатів порівняння підтверджує необхідність гнучкого поєднання стратегічних, тактичних та оперативних рішень залежно від характеру зовнішніх викликів.

Висновки (Conclusions)

Проведене дослідження доводить, що маркетинговий потенціал промислового підприємства в умовах війни та кризових трансформацій є багатогранною системою, де внутрішні ресурси підприємства тісно переплітаються із зовнішніми можливостями ринку. В умовах війни ключовими стають гнучкість логістичних каналів, цифровізація комунікацій та соціальна відповідальність бренду, що формує довіру та лояльність клієнтів.

Антикризова модель управління зміщує акцент з агресивного зростання на адаптацію, оптимізацію витрат та збереження ресурсів, що дозволяє підприємствам виживати навіть у зоні високих ризиків. Важливим чинником є швидкість реакції на зміни попиту та здатність команди працювати в умовах невизначеності, компенсуючи втрати кадрового потенціалу.

Перехід до сценарного планування забезпечує гнучкість та готовність до різних варіантів розвитку подій, що є критично важливим для виживання бізнесу. Комплексна оцінка маркетингового потенціалу дозволяє не лише визначити поточний стан, а й ідентифікувати стратегічні резерви для подальшого розвитку та повоєнного відновлення. Отже, маркетинговий потенціал у кризових умовах виступає не як абстрактна можливість, а як ключовий стратегічний ресурс, що потребує системного управління, інтеграції цифрових рішень та соціально відповідальної комунікації.

Саме це забезпечує підприємству конкурентоспроможність, стійкість та перспективи розвитку у надзвичайно складному середовищі. Висновки, зроблені на основі проведеного аналізу, створюють підґрунтя для розроблення практичних рекомендацій, спрямованих на адаптацію маркетингового потенціалу підприємств до викликів воєнного часу.

Конфлікт інтересів (Conflicts of interest)

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Фінансування (Funding)

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування.

Внесок авторів (Authors contribution)

Автор уточнив поняття «маркетинговий потенціал» промислового підприємства з урахуванням кризових умов його діяльності; систематизував підходи до управління маркетинговими ресурсами та їх адаптації в умовах невизначеності; запропонував практичні рекомендації для підвищення стійкості та конкурентоспроможності підприємств у період кризових викликів. Автор прочитав та погодився з опублікованою версією рукопису.

Література (References)

- Al Ali, A. H. H., & Al Shabeeb, S. K. I. (2024). Relationship between profitability indicators and maximization of market value added and intrinsic value for industrial companies. *Global Business & Finance Review*, 29(2), 71–84. <https://doi.org/10.17549/gbfr.2024.29.2.71>
- Andreeva, N., & Zinkovska, D. (2017). Diahnostyka marketynhovoho potentsialu pidpryyemstva yak bazys pidvyshchennya yoho konkurentospromozhnosti [Diagnostics of the marketing potential of an enterprise as a basis for increasing its competitiveness]. *Mechanism of an Economic Regulation*, 3(77), 55–64.
- Boienko, O. Yu., & Petrenko, D. S. A. (2023). Methodical approach to assessing the marketing potential of the enterprise in the context of marketing management. *Economic Development and Management* <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-10-404-412>
- Kurbatska, L., Rekman, M., & Starokon, D. (2024). Formation and evaluation of the marketing potential of an agricultural enterprise. *Economy and Society*, (67). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-128>
- Makedon, V. (2025). Management of the marketing potential of companies in the digital business environment. *European Journal of Management Issues*, 33(2), 106–118. <https://doi.org/10.15421/192510>
- Malisianou, E. M., Giannakopoulos, N. T., Sakas, D. P., Toudas, K. S., & Kanellos, N. (2024). Re-engineering digital marketing strategy of dairy industries. *Modern Economy*, 15, 163–191. <https://doi.org/10.4236/me.2024.152009>
- Shandova, N. V., & Shulha, M. O. (2024). Research on the components of the marketing potential of an enterprise. *Scientific and Production Journal Business Navigator*, 5(48), 110–114.



Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: M14, M31, D83

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.10

Adaptive Model of Corporate Communications in the Context of Global Challenges and Sustainable Development

Citation:

Slyusarenko, K. (2026). Adaptive Model of Corporate Communications in the Context of Global Challenges and Sustainable Development. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering". Vol.4 No.1 (2026), 119–129. <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.10>

Kateryna Slyusarenko

Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: slyusarenko_kv@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0002-2072-2997

Abstract: The article examines corporate communications as a systemic process transforming under the influence of global challenges, crisis conditions, and increasing requirements related to sustainable development, ESG principles, and corporate social responsibility. Particular attention is paid to the role of internal communications as a key mechanism for ensuring organizational stability, reducing uncertainty, and supporting the effective implementation of strategic objectives within corporations. The purpose of the study is to develop a theoretical adaptive model of corporate communications that integrates internal and external communication processes in the context of global challenges and sustainable development. The research employs systemic analysis, comparative analysis of international corporate practices, and a case study method, including the analysis of crisis communication practices of McDonald's in Ukraine, as well as communication models of corporations such as FlixBus, DHL, MHP, Tesla, and Nestlé. The results demonstrate that effective communication adaptation requires the integration of internal and external communication channels, the application of structured response mechanisms, continuous feedback processes, and alignment with ESG principles. It is established that internal communications play a decisive role in translating strategic sustainability goals into everyday organizational practices and employee behavior. The proposed adaptive model incorporates the classification of challenges, multi-level response strategies, channel integration, learning cycles, and innovative communication tools, ensuring flexibility and consistency in crisis situations. The scientific contribution of the study lies in the development of an integrated adaptive framework for corporate communications that ensures organizational resilience through the combination of strategic, operational, and communicative elements. The practical significance of the model is determined by its applicability in designing corporate communication strategies capable of responding effectively to uncertainty, crisis conditions, and the growing demands of sustainable development.

Received: 15/05/2026

Accepted: 19/05/2026



Keywords: strategic communication, organizational resilience, crisis communication, ESG integration, internal communication, adaptive communication, stakeholder engagement

JEL: M14, M31, D83

Adaptive Model of Corporate Communications in the Context of Global Challenges and Sustainable Development

Kateryna Slyusarenko

Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: slusarenko_kv@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0002-2072-2997

Abstract: The article examines corporate communications as a systemic process transforming under the influence of global challenges, crisis conditions, and increasing requirements related to sustainable development, ESG principles, and corporate social responsibility. Particular attention is paid to the role of internal communications as a key mechanism for ensuring organizational stability, reducing uncertainty, and supporting the effective implementation of strategic objectives within corporations. The purpose of the study is to develop a theoretical adaptive model of corporate communications that integrates internal and external communication processes in the context of global challenges and sustainable development. The research employs systemic analysis, comparative analysis of international corporate practices, and a case study method, including the analysis of crisis communication practices of McDonald's in Ukraine, as well as communication models of corporations such as FlixBus, DHL, MHP, Tesla, and Nestlé. The results demonstrate that effective communication adaptation requires the integration of internal and external communication channels, the application of structured response mechanisms, continuous feedback processes, and alignment with ESG principles. It is established that internal communications play a decisive role in translating strategic sustainability goals into everyday organizational practices and employee behavior. The proposed adaptive model incorporates the classification of challenges, multi-level response strategies, channel integration, learning cycles, and innovative communication tools, ensuring flexibility and consistency in crisis situations. The scientific contribution of the study lies in the development of an integrated adaptive framework for corporate communications that ensures organizational resilience through the combination of strategic, operational, and communicative elements. The practical significance of the model is determined by its applicability in designing corporate communication strategies capable of responding effectively to uncertainty, crisis conditions, and the growing demands of sustainable development.

Keywords: strategic communication, organizational resilience, crisis communication, ESG integration, internal communication, adaptive communication, stakeholder engagement

Introduction

In the contemporary environment, the adaptation of corporate communications cannot occur without a shift in thinking regarding the role of sustainability, responsibility, and internal interaction within the company as a whole. Sustainability, once regarded as a separate domain-primarily external and associated with reputation - has become a criterion of business viability. At the same time, core business sectors continue to develop communications primarily oriented toward external audiences, including investors, government authorities, and society at large. Under these conditions, the active participation of business organizations in the international sustainability discourse stands in sharp contrast to the lack of internal transformations necessary to fulfill their commitments.

Empirical studies conducted by scholars reveal a gap between the external promotion of ESG communications and the level of internal awareness among employees within a given organization. For instance, Weder (2023), in a study assessing the effectiveness of ESG communication through a combination of internal surveys, external perception analysis, and secondary data, found that only 17% of employees were able to spontaneously recall ESG activities within their organization, despite the fact that these activities had been actively communicated externally. These findings indicate a

lack of internal resonance of ESG communications, as well as insufficient integration into everyday organizational practices (*Weder, 2023*).

From the perspective of sustainable development, ESG and CSR should not serve merely as reporting standards but must also be integrated into internal communication processes in order to influence desired employee behavior. The credibility and effectiveness of CSR and ESG communication have also been widely discussed in academic literature (*Lock & Seele, 2017*). Research on internal environmental communication has shown that a detailed explanation of sustainability goals, employees' roles, and expected behaviors can significantly enhance employee engagement and foster pro-environmental behavior within the company (*NV Business, 2024*).

Such perspectives position internal communications as a critical element in building trust, motivation, and effective management. Conversely, the absence of structured and clearly sequenced communication processes may lead to demotivation and confusion among staff (*Deloitte, 2021*).

Contemporary studies emphasize the strategic role of corporate communications in organizational management and stakeholder interaction (*Cornelissen, 2020; Macnamara, 2018*).

However, despite the growing body of research on ESG and corporate communications, the issue of integrating internal and external communication processes within a unified adaptive model capable of responding to global challenges and crisis conditions remains insufficiently explored.

The aim of this article is to develop a theoretical adaptive model of corporate communications that ensures the effective integration of internal and external communication processes in the context of global challenges and sustainable development.

Materials and Methods

This study conceptualizes corporate communications as a systemic process that transforms under the influence of global challenges, crisis conditions, and increasing expectations regarding corporate responsibility and sustainable development.

The methodological framework of the research is based on an interdisciplinary approach that combines elements of communication theory, corporate management, and sustainable development studies. The study employs several scientific methods to ensure the validity and comprehensiveness of the analysis.

First, a systemic analysis is applied to examine corporate communications as an integrated system of internal and external interactions, which enables the identification of key structural elements and their interconnections within organizations.

Second, a comparative analysis is used to assess the communication practices of international corporations (FlixBus, DHL, MHP, Tesla, and Nestlé), allowing for the identification of common patterns and differences in their approaches to communication adaptation. Cultural differences may also influence communication practices and stakeholder perception across international contexts (*Hofstede et al., 2010*).

Third, the case study method is employed to analyze crisis communication practices based on McDonald's operations in Ukraine (2007-2011). This approach enables the examination of real-life crisis situations and the identification of communication response mechanisms under conditions of uncertainty.

In addition, the study applies the method of analytical generalization to synthesize theoretical approaches (ESG, CSR, and SDGs) and practical communication models, which serves as the basis for the development of an adaptive model of corporate communications.

The development of the proposed model is based on the method of conceptual modeling, which allows for the integration of identified communication principles, crisis response mechanisms, and organizational learning processes into a unified adaptive framework.

This methodological approach makes it possible to interpret the adaptation of corporate communications not as a one-time response to external changes, but as a continuous process of internal transformation of communication systems.

Results

The analysis of contemporary approaches to corporate communication adaptation makes it possible to identify several principles that ensure the transfer of external ESG, CSR and sustainable development strategies into the internal environment of corporations, namely:

- the concept of internal priority, according to which internal communications are considered as a strategic resource in the formation of corporate culture, employee engagement, and trust;
- the principle of integration, which involves the alignment of external ESG communication with internal communication processes;
- the principle of dialogicity, which is oriented toward communication and seeks to address issues of two-way communication and meaning construction;
- the principle of ethical responsibility, whereby communication campaigns aim to enhance transparency, consistency, and value alignment;
- the principle of crisis flexibility, understood as the ability of internal communications to cope with uncertainty or crisis.

The achievement of ESG strategy implementation, in addition, includes public reporting and the operationalization of such reports through internal communications within the following:

- discussion of sustainable development goals with employees;
- implementation of ESG-oriented KPIs into internal evaluation processes;
- use of two-way communication channels;
- alignment of employee behavior models with corporate ones.

Based on the theoretical analysis and generalization of contemporary approaches to corporate communication adaptation, the key principles that determine corporate resilience under global challenges can be systematized. These principles connect sustainable development orientations (ESG, CSR, SDGs) with internal communication mechanisms and expected outcomes of organizational resilience (Table 1).

Table 1. Principles of Corporate Communication Adaptation in the Context of Sustainable Development

Principle of adaptation	Essence of the principle	Implementation mechanism	Relationship to ESG / CSR / SDGs	Strategic impact
Internal priority	Focus on internal communications as a driver of employee engagement and the internalization of sustainability principles	Structured internal communication initiatives and engagement programs	Integrating ESG goals into day-to-day operations	Strengthening organizational adaptability and employee engagement
Integration	Alignment of external ESG communication with internal communication processes to ensure consistency between declared strategies and actual practices	Consistent messaging, integrated strategies	Alignment of external reporting and internal practices	Reducing the gap between communicated strategies and actual organizational practices
Dialogicity	Establishment of two-way communication processes that enable feedback, meaning construction and employee involvement	Formalized feedback mechanisms and internal communication platforms	Building a shared understanding of ESG priorities	Building trust and embracing change

	in ESG-related transformations			
Ethical Responsibility	Ensuring transparency, value consistency and ethical alignment of communication practices across all organizational levels	Codes of conduct, internal standards	Support for the social and governance dimensions of ESG	Strengthening corporate reputation from within
Crisis preparedness and flexibility	Organizational readiness to respond to crisis situations through flexible communication strategies and adaptive internal coordination mechanisms	Contingency plans, scenarios, rapid communication channels	Ensuring resilience in the face of risks	Stabilization and organizational learning

Source: Compiled by the author

The systematization presented in Table 1 demonstrates that internal communications act as a mechanism for operationalizing ESG strategies by transforming abstract sustainable development goals into managerial decisions, employee behavior models and everyday organizational practices. Under crisis conditions, these principles become especially important because they stabilize the internal environment, reduce uncertainty and support organizational learning.

This logic becomes particularly relevant in the field of crisis corporate communications, where communication is aimed at managing stakeholder attitudes under conditions of reputational threats and information turbulence (*McKinsey & Company, 2022*).

The relevance of crisis communications in this sense is ensured by two important factors:

- first, the external environment has become increasingly less predictable: economic, social, political, and informational crises follow one another, reinforcing each other;
- second, businesses recognize that the algorithmization of responses – that is, the creation of structures, models, and matrices – must be urgent for rapid decision-making in accordance with the nature of the crisis, the scale of information dissemination, and the level of conflict.

An important contribution to the development of models for the adaptation of crisis corporate communications was made by studies of crisis situations of McDonald's in Ukraine in 2007-2011, within which a systematic analysis of several conflicts of different origins was conducted: from local operational incidents to large-scale informational and reputational crises (*McDonald's, 2011*). The methodological basis of these studies was the case study approach, which made it possible to trace the logic of managerial decisions in dynamics and to correlate types of crises with corresponding communication responses.

A distinctive feature of these studies is the attempt to create a universal model of crisis communication management that goes beyond the description of individual incidents and provides a structured decision-making algorithm. Within this model, three interrelated matrices were formed, reflecting the logic of the relationship between the characteristics of crisis situations and the organization's communication strategies (*McDonald's, 2011*).

Despite sectoral specificity, the cases of McDonald's in Ukraine can be considered relevant for the study of crisis corporate communication models, as they represent typical crises that may exist in different forms across various international corporations operating in different countries. Operational failures, social conflicts, value-based crises, and reputational crises are typical for international corporations regardless of their industry, which allows the proposed model to be considered not sector-specific but universal for different areas of business.

The first matrix shows how the origin of a crisis, its potential consequences for the enterprise, and the proposed form of response are interconnected – from compensatory communications to an observation approach. The second matrix illustrates how a universal set of managerial decisions can

be used by an organization as a basis for determining the most effective communication method depending on the resources available to the organization and its readiness for public responses. Accordingly, the third matrix suggests that responses should be differentiated in terms of the type of conflict that may contribute to the crisis (*McDonald's, 2011*).

The integration of such models into the overall concept of corporate communications transformation reinforces the main message of this section: modern communications go beyond ESG narratives and stakeholder communication, encompassing the company's ability to develop internal and external communication systems while maintaining their effectiveness under crisis pressure. Crisis decisions, in turn, acquire new functions – they act not only in response to a situation but also as a means of organizational development by enhancing internal coherence.

The integration of McDonald's crisis management models into the corporate context of business resilience provides confirmation of the following:

- the integration of crisis resolution algorithms and internal communication methodologies helps to prevent uncoordinated employee reactions;
- the presence of decision matrices makes it possible to ensure the predictability of organizational actions, thereby contributing to an increased level of trust among stakeholders;
- crisis scenarios, as such, arise as part of a broader approach to corporate responsibility and risk;
- internal communications serve as a carrier of information and a guarantee that the chosen strategy will be implemented at all levels.

Thus, the model based on the McDonald's study is naturally embedded in the conceptual framework of this subsection, since a corporation can ensure the resilience of its existence only if its communication system simultaneously possesses strategic orientation and algorithmization in case of crisis.

The analysis of McDonald's crisis situations in Ukraine (2007-2011) shows that crises of different origins and scales require differentiated communication responses. This differentiation can be formalized through three interrelated matrices: the first connects the origin of a crisis with its potential consequences; the second defines the sequence of managerial decisions in response to crisis signals; and the third specifies communication actions depending on the type of conflict and the level of media and public attention. This confirms that adaptive communication requires both structured decision-making and flexibility under unpredictable conditions (*McDonald's, 2011*).

The review of the matrices demonstrates that corporate communication adaptation includes not only external interaction with stakeholders but also internal communication mechanisms. Mini-matrices can support rapid decision-making at the local level, preserve strategic consistency and contribute to the formation of a transformation-oriented corporate culture (*McDonald's, 2011*). Moreover, the combination of algorithmization and flexibility of response strategies enables corporations to reduce reputational risk, respond to media waves, and ensure the transparency of corporate actions (*McDonald's, 2011*).

In view of the theoretical approaches and the models considered, several practical recommendations have been formulated regarding how corporate communication strategies can be adjusted in the face of crises and global challenges, including:

- it is advisable to combine internal and external communication processes, ensuring message consistency, preventing information gaps, and increasing the level of trust among all stakeholders;
- adaptive communication requires continuous measurement of the effectiveness of communication actions through the integration of analytical methods and the combination of quantitative indicators (reach, response speed, engagement metrics) and qualitative criteria (trust, message perception, internal climate);
- an important element of sustainable development is employee engagement in communication strategies, which contributes to the formation of a culture of responsibility, thereby facilitating transformational changes within the organization, as it has a stronger impact on employees than any other factor.

Accordingly, the principles of adaptability of corporate communications represent a combination of the algorithmization of actions, the structuring of decisions, and the flexibility of their application. These elements ensure both stability and responsiveness under conditions of uncertainty. Issues such as crises and environmental factors require systemic thinking; however, the actual transformative power of communications is realized through the direct involvement of internal personnel, the operational localization of decisions, and the transparency of decision-making procedures. Ensuring these principles enables companies not only to respond appropriately to any unforeseen situation, but also to create a foundation for long-term strategic transformations, a culture of corporate responsibility, and business resilience, particularly in the context of a globally dynamic and unpredictable business environment.

The application of formalized and metric-based models of crisis communication may entail a number of limitations that require critical evaluation. The applicability of such models largely depends on the context in which the organization operates, the degree of managerial centralization, the level of maturity of internal communication processes, as well as the specific features of the organization's corporate culture. Excessive formalization of models without consideration of internal processes and employee behavior patterns may negatively affect the flexibility of communication decisions and lead to their formal implementation rather than their substantive realization.

An adaptive model of corporate communications serves as a navigational framework within the environment which, in addition to formalizing the sequence of actions in a crisis situation, allows for the continuous adjustment of strategy to emerging conditions.

The transformation of corporate communications can be further illustrated through the analysis of communication practices of international corporations, which demonstrate different approaches to adaptation under conditions of uncertainty and global challenges.

The construction of such a model is based on a systematic study of communication models of international corporations and involves the integration of information flows, monitoring the effectiveness of responses to crisis signals, and forecasting potential crises. To ensure maximum effectiveness within such a model, the use of a matrix is essential, as it facilitates the comparative analysis of crisis types, their sources and expected effects, as well as the corresponding types of communication responses.

Based on the analysis of the practices of the five examined corporations, several adaptive communication patterns were identified:

- FlixBus demonstrates high mobility in digital communications and rapid response to changes in the local market environment, but its current operating model shows limited integration of internal communication (*FlixBus, 2025*);
- DHL applies a systemic approach in which ESG community development efforts are integrated with both internal and external communication. Matrices are used to forecast departmental responses and assess the impact of messages on stakeholders (*DHL, 2024*);
- MHP promotes transparency and consistency of messages during epizootic events, combining traditional and new media communication, but requires the involvement of internal communications for effective adaptation (*MHP, 2025*);
- Tesla emphasizes speed and external communication, which positively affects reputation, but may lead to discrepancies between internal and external knowledge when working with large groups of people (*Tesla, 2025*);
- Nestlé combines global ESG activities with local PR approaches, appropriately integrating both internal and external dimensions (*Nestlé, 2025*).

Although each corporation represents a successful example of effective practice in its field, they also share several core patterns of adaptive communication, such as: integration of internal and external information flows, application of matrices and structured methods for forecasting crisis situations, dynamic modification of messages in real time, and stakeholder engagement. The model approach is aimed at synthesizing effective elements from each of these companies: flexibility from FlixBus, a systemic approach from DHL, transparency from MHP, speed from Tesla, and balance from Nestlé. This synthesized approach enables a universal response to challenges in crisis situations.

The development of an adaptive model of corporate communications is based on a comprehensive strategy that includes the classification of threats, diversified response types, and the integration of internal and external communication channels. Thus, the adaptability of corporate communication strategy is one of the key factors that determine its effectiveness (Table 2).

Table 2. Components of the Adaptive Corporate Communication Model

Model component	Description	Examples of corporations	Strengths	Weaknesses
Classification of challenges	Systematic classification of crisis situations by origin, scale and potential impact on organizational processes	FlixBus, DHL	Signal ranking; avoiding a "one-size-fits-all" approach	May not fully account for specific organizational or cultural contexts
Rapid response	Timely communication response to crisis signals based on predefined scenarios and internal coordination mechanisms	Tesla, FlixBus	Ensures timely mitigation of crisis effects	A focus on external stakeholders may overlook internal processes
Strategic response	Development of long-term communication strategies aligned with ESG principles and organizational sustainability goals	Nestlé, DHL	Robust software, integration of business objectives	Requires significant resources and a mature culture
Transformational response	Internal transformation through communication-driven changes, including staff training, behavioral alignment and organizational learning	McDonald's Ukraine	Development of new standards and procedures	Dependence on staff engagement
Channel integration	Integration of internal and external communication channels to ensure consistency of messages and synchronization of communication processes	DHL, FlixBus	Consistent messaging, a cohesive brand image	It can be challenging in decentralized structures
Learning cycle	Continuous feedback collection and adjustment of communication strategies based on organizational experience	All companies	Enhancing adaptability and "collective experience"	Requires consistency and resources
Forecasting and Scenarios	Forecasting potential crisis scenarios and modeling communication responses based on risk analysis	Nestlé, FlixBus	Prompt action and preventing escalation	The need for continuous data updates
Innovation	Implementation of innovative communication tools and digital platforms to enhance adaptability and responsiveness	FlixBus, DHL	Supports flexible and adaptive communication solutions	May not be suitable for traditional structures

Source: Compiled by the author

The effectiveness of the model depends on the level of coherence of corporate culture, the provision of resources, and the degree of decentralization of management. The model should function as a single flexible tool, adapted to a specific organization and the type of crisis situation.

The proposed adaptive model of corporate communications is a comprehensive tool that combines crisis classification, multi-level response, integration of internal and external channels, continuous learning and stakeholder engagement. Its universality lies in the possibility of adapting these components to different organizational contexts while maintaining strategic coherence and crisis flexibility.

The implementation of an adaptive corporate communications model requires a comprehensive approach that encompasses an integrated communication channel for both internal and external communications, a multi-level response system, continuous employee training, and their involvement in communication transformation. Empirical data confirm that the successful adaptation of this process involves not only procedures but also a corporate culture oriented toward adaptability to change.

In addition, a key factor for successful transformation toward an adaptive approach is the combination of centralized control and autonomy; secondly, the integration of internal communications for information exchange and staff training; thirdly, reliance on external communications as a single point of view may, in some cases, lead to a loss of control and missed opportunities for rapid and effective response. The collection and analysis of feedback information, as well as the evaluation of the effectiveness of new communications, constitute one of the factors that facilitate adaptation and enhance organizational adaptability.

On the other hand, training, crisis simulation, and scenario-based exercises help employees respond quickly and effectively to unexpected challenges. This requires systematic feedback analysis, evaluation of communication practices, the creation of what is referred to as «collective experience», and the enhancement of transformation capabilities within the organization (Table 3).

Table 3. Components of Training and Performance Evaluation within the Adaptive Corporate Communication Model

Component	Goal	Implementation methods	Expected result
Training sessions and simulations	Enhancing staff preparedness for crisis communication and decision-making	Case studies, role-playing exercises, and digital communication simulations	Timely, coordinated and communication-consistent response to crisis situations
Collecting feedback	Evaluation of communication effectiveness and alignment with strategic objectives	Surveys, internal communication channel analytics, employee feedback systems	Identification of communication bottlenecks and improvement of decision-making accuracy
Continuous adaptation cycle	Ongoing improvement of communication processes and strategies	Regular communication audits, feedback analysis, and adjustment of communication practices	Increased organizational adaptability and resilience in dynamic environments
Consideration of internal factors	Ensuring employee engagement and emotional stability in communication processes	Employee satisfaction monitoring, internal discussion platforms, feedback sessions	Strengthening employee engagement, trust and accountability in organizational communication

Source: Compiled by the author

The components presented in Table 3 demonstrate that continuous training, feedback mechanisms and performance evaluation are essential elements of the adaptive corporate communication model, ensuring its sustainability and effectiveness.

These principles are also applicable to small and medium-sized enterprises, depending on their resource capacity, level of centralization, and maturity of communication systems.

From the above data, it can be noted that the principles of the adaptive model are not limited to large global companies; on the contrary, they can be appropriately applied to small and medium-sized enterprises, sectors, and markets. The implementation of such principles ensures increased flexibility, effective crisis resolution, and long-term resilience of business processes.

The analysis of FlixBus, DHL, MHP, Tesla, Nestlé and McDonald's demonstrates that organizational adaptability depends on the coherence of internal communication systems, the availability of structured response procedures, the balance between centralized control and local autonomy, and the ability to transform crisis experience into organizational learning. Therefore, the proposed adaptive model should be understood not only as a crisis response tool but also as a mechanism for strengthening corporate resilience and embedding sustainable development principles into everyday communication practices.

Conclusions

The study confirmed that corporate communications under conditions of global challenges function not only as a tool of external interaction, but as a systemic process that requires continuous adaptation under the influence of crisis situations, regulatory changes, and increasing sustainability-related requirements, including ESG and corporate social responsibility.

The theoretical analysis of contemporary practices of international corporations has demonstrated that effective adaptation of corporate communications involves the integration of external and internal channels, two-way interaction with personnel, transparency, ethical responsibility, and crisis flexibility. In particular, the identified gap between the external promotion of ESG initiatives and their internal implementation highlights the need to formalize internal communication mechanisms, enabling the translation of strategic sustainability orientations into everyday organizational practices, shaping employee behavior, and increasing staff engagement.

The empirical analysis based on the case studies of McDonald's in Ukraine (2007-2011) showed that crisis situations of different origins and scales require differentiated communication responses that can be formalized through decision-making matrices. These matrices establish the relationship between the origin of a crisis, its potential consequences, and the corresponding communication strategies, ensuring structured and predictable organizational actions while increasing stakeholder trust.

At the same time, the integration of crisis response algorithms with internal communication processes contributes to faster decision-making at the local level, stabilizes the internal environment, and supports the accumulation of organizational learning. The findings also indicate that such an approach is applicable not only to large international corporations but also to small and medium-sized enterprises, contributing to flexibility, effective crisis response, and organizational resilience.

The scientific contribution of this study lies in the development of an adaptive model of corporate communications that integrates internal and external communication processes, crisis response mechanisms, and sustainability principles into a unified framework for ensuring organizational resilience.

The practical significance of the proposed model is determined by its potential application in designing corporate communication strategies capable of responding to global challenges while supporting long-term sustainable development and internal organizational transformation.

Conflicts of interest

The author declares that there is no conflict of interest.

Funding

This study did not receive any external funding

References

- Cornelissen, J. (2020). *Corporate communication: A guide to theory and practice* (6th ed.). Sage Publications.
- Deloitte. (2021). *CSR and ESG reporting*. Retrieved from <https://www2.deloitte.com>
- DHL Group. (2025). *Sustainability report 2024*. Retrieved from https://reporting-hub.group.dhl.com/ecomaXL/files/DHL-Group_2024-Progress-Report-on-Sustainability.pdf
- Flix SE. (2025). *ESG report 2024*. Retrieved from https://corporate.flix.com/wp-content/uploads/2025/05/Flix_2024_ESG_Report.pdf
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). *Cultures and organizations: Software of the mind* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Lock, I., & Seele, P. (2017). The credibility of CSR (corporate social responsibility) reports in Europe. *Journal of Cleaner Production*, 122, 186–200. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.060>
- Macnamara, J. (2018). *Evaluating public communication: Exploring new models, standards and best practice*. Routledge.
- McDonald's Ukraine. (2011). *Crisis communication case study (2007–2011)*. Kyiv: McDonald's Ukraine.
- McKinsey & Company. (2022). *Organizational communication insights*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com>
- MHP SE. (2025). *Sustainability and ESG initiatives*. Retrieved from <https://life.mhp4u.com.ua>
- Nestlé. (2025). *Creating shared value and sustainability report 2024*. Retrieved from <https://www.nestle.com/sites/default/files/2025-02/creating-shared-value-nestle-2024.pdf>
- NV Business. (2024). *Corporate communication trends*. Retrieved from <https://www.nv.ua>
- Tesla. (2025). *Impact report 2024*. Retrieved from https://www.tesla.com/ns_videos/2024-tesla-impact-report-highlights.pdf
- Weder, F. (2023). Cultivation of sustainability in a discourse of change: Perspectives on communication for sustainability as a new norm. *Journal of Language and Politics*, 22(5), 577–600. <https://doi.org/10.1075/jlp.22122.wed>



Founders: State University of Economics and Technology

ISSN:

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: G34, M14, M48

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.11

Analytical assessment of compliance management system effectiveness: international trends, statistical indicators, and development prospects in Ukraine

Citation:

Maryniuk I. (2026). Analytical assessment of compliance management system effectiveness: international trends, statistical indicators, and development prospects in Ukraine. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering". Vol.4 No.1 (2026), 130–142. <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.11>

Ivan Maryniuk

Postgr, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: maryniuk_io_23098@kneu.dp.ua

 *ORCID ID: 0009-0002-5208-339X*

Abstract: The article examines contemporary theoretical and applied approaches to the analytical assessment of the effectiveness of compliance management systems based on the generalization of international and Ukrainian experience. The relevance of developing a comprehensive framework for evaluating the performance of the compliance function is substantiated in the context of increasing regulatory requirements, strengthening corporate accountability, digitalization of business processes, and the integration of sustainable development principles into corporate governance. Scientific approaches to defining the effectiveness of compliance management are analyzed, while the role of international standards, digital analytics, risk-based approaches, and Key Performance Indicators (KPIs) in assessing the performance of compliance systems is examined. Based on empirical data from international companies (Microsoft, Aguas de Cartagena, Sanofi, and Domino's Pizza) and leading Ukrainian enterprises (Naftogaz of Ukraine, Kyivstar, and DTEK), a comparative analysis is conducted to assess the impact of compliance management implementation on corporate governance quality, compliance risk mitigation, the development of an ethical corporate culture, the enhancement of management transparency, and improvements in operational efficiency. The findings of studies conducted by the European Business Association, the International Compliance Association, and the Ukrainian Compliance Association regarding the maturity level of the compliance function in Ukrainian companies are summarized, and the key trends in its development are identified. The article substantiates the expediency of introducing a unified quantitative framework for evaluating the effectiveness of compliance management as a means of enhancing corporate governance transparency, improving internal control systems, strengthening stakeholder confidence, and facilitating the adaptation of Ukrainian enterprises to international standards and global best practices.

Received: 06/06/2026

Accepted: 14/06/2026



Keywords: compliance management, compliance, compliance system effectiveness, corporate governance, compliance risks, analytical assessment, key performance indicators (KPI), ISO 37001, risk management, corporate integrity.

JEL: G34, M14, M48

Analytical assessment of compliance management system effectiveness: international trends, statistical indicators, and development prospects in Ukraine

Ivan Maryniuk

Postgr, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: maryniuk_io_23098@kneu.dp.ua

 ORCID ID: 0009-0002-5208-339X

Abstract: The article examines contemporary theoretical and applied approaches to the analytical assessment of the effectiveness of compliance management systems based on the generalization of international and Ukrainian experience. The relevance of developing a comprehensive framework for evaluating the performance of the compliance function is substantiated in the context of increasing regulatory requirements, strengthening corporate accountability, digitalization of business processes, and the integration of sustainable development principles into corporate governance. Scientific approaches to defining the effectiveness of compliance management are analyzed, while the role of international standards, digital analytics, risk-based approaches, and Key Performance Indicators (KPIs) in assessing the performance of compliance systems is examined. Based on empirical data from international companies (Microsoft, Aguas de Cartagena, Sanofi, and Domino's Pizza) and leading Ukrainian enterprises (Naftogaz of Ukraine, Kyivstar, and DTEK), a comparative analysis is conducted to assess the impact of compliance management implementation on corporate governance quality, compliance risk mitigation, the development of an ethical corporate culture, the enhancement of management transparency, and improvements in operational efficiency. The findings of studies conducted by the European Business Association, the International Compliance Association, and the Ukrainian Compliance Association regarding the maturity level of the compliance function in Ukrainian companies are summarized, and the key trends in its development are identified. The article substantiates the expediency of introducing a unified quantitative framework for evaluating the effectiveness of compliance management as a means of enhancing corporate governance transparency, improving internal control systems, strengthening stakeholder confidence, and facilitating the adaptation of Ukrainian enterprises to international standards and global best practices.

Keywords: compliance management, compliance, compliance system effectiveness, corporate governance, compliance risks, analytical assessment, key performance indicators (KPI), ISO 37001, risk management, corporate integrity.

Аналітична оцінка ефективності систем комплаєнс-менеджменту: міжнародні тенденції, статистичні індикатори та перспективи розвитку в Україні

Іван Маринюк

Аспірант, Державний університет економіки і технологій, Кривий Ріг, Україна

e-mail: maryniuk_io_23098@kneu.dp.ua

 ORCID ID: 0009-0002-5208-339X

Анотація: У статті досліджено сучасні теоретико-прикладні підходи до аналітичної оцінки ефективності систем комплаєнс-менеджменту на основі узагальнення міжнародного та українського досвіду. Обґрунтовано актуальність формування комплексної системи оцінювання результативності комплаєнс-функції в умовах зростання регуляторних вимог, посилення корпоративної відповідальності, цифровізації бізнес-процесів та інтеграції принципів сталого розвитку в систему корпоративного управління. Проаналізовано наукові підходи до визначення сутності ефективності комплаєнс-менеджменту, розкрито особливості застосування міжнародних стандартів, цифрової аналітики, ризик-орієнтованого підходу та системи ключових показників ефективності (KPI) у процесі оцінювання результативності

комплаєнс-систем. Визначено основні критерії оцінювання, що охоплюють рівень дотримання нормативних вимог, ефективність управління комплаєнс-ризиками, стан корпоративної етики, якість внутрішнього контролю, результативність навчання персоналу та ефективність функціонування механізмів внутрішнього повідомлення про порушення. На основі емпіричних даних міжнародних компаній (Microsoft, Aguas de Cartagena, Sanofi, Domino's Pizza) та провідних українських підприємств (НАК «Нафтогаз України», Київстар, ДТЕК) здійснено порівняльний аналіз впливу впровадження комплаєнс-менеджменту на якість корпоративного управління, мінімізацію комплаєнс-ризиків, розвиток етичної корпоративної культури, підвищення прозорості управлінських процесів і покращення операційної ефективності. Узагальнено результати міжнародних досліджень European Business Association, International Compliance Association та Української комплаєнс-асоціації щодо рівня розвитку й зрілості комплаєнс-функції в українських організаціях, а також визначено ключові тенденції її трансформації. Встановлено, що міжнародна практика дедалі активніше використовує кількісні методи оцінювання, цифрові інструменти моніторингу, автоматизовані системи контролю та аналітичні платформи, що забезпечують об'єктивне вимірювання ефективності комплаєнс-програм і своєчасне виявлення потенційних ризиків. Водночас для українських підприємств характерними залишаються недостатній рівень публічного розкриття показників результативності комплаєнс-систем, відсутність уніфікованої методики оцінювання та обмежене використання аналітичних інструментів. Обґрунтовано доцільність запровадження єдиної системи кількісної оцінки ефективності комплаєнс-менеджменту як інструменту підвищення прозорості корпоративного управління, удосконалення системи внутрішнього контролю, підвищення довіри стейкхолдерів та адаптації українських підприємств до міжнародних стандартів і найкращих світових практик.

Ключові слова: комплаєнс-менеджмент, комплаєнс, ефективність комплаєнс-систем, корпоративне управління, комплаєнс-ризиками, аналітична оцінка, KPI, ISO 37001, управління ризиками, корпоративна доброчесність.

Вступ (Introduction)

Останніми роками комплаєнс-менеджмент посідає дедалі важливіше місце в системі корпоративного управління, виходячи за межі виключно правового забезпечення діяльності організацій. Якщо на початкових етапах розвитку його основною функцією вважалося забезпечення дотримання законодавства та внутрішніх політик, то нині комплаєнс розглядається як один із ключових інструментів управління ризиками, формування корпоративної культури, запобігання порушенням і забезпечення сталого розвитку організацій. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває питання не лише впровадження комплаєнс-систем, а й оцінювання їх реальної ефективності на основі об'єктивних кількісних та якісних показників. Актуальність дослідження значно посилюється в умовах глобального ускладнення нормативного середовища, розвитку міжнародних стандартів корпоративного управління, поширення ESG-підходів, цифровізації процесів контролю та моніторингу, а також інтеграції вимог щодо комплаєнсу в системи стратегічного управління підприємствами. Прийняття міжнародного стандарту ISO 37301:2021 стало важливим етапом розвитку сучасного комплаєнс-менеджменту, оскільки вперше запропонувало універсальні вимоги до побудови сертифікованої системи управління комплаєнсом, заснованої на принципах доброго врядування, прозорості, підзвітності та безперервного вдосконалення.

Поряд із цим міжнародна практика свідчить про стрімке зростання ролі аналітичного підходу до оцінювання ефективності комплаєнс-менеджменту. Якщо раніше результативність комплаєнс-програм оцінювалася переважно за фактом відсутності порушень законодавства, то сьогодні дедалі більшого значення набуває використання кількісних показників, системи ключових індикаторів ефективності (KPI), інтегрованих показників ризику, комплаєнс-аналітики (Compliance Analytics), аналізу великих масивів даних, інструментів штучного інтелекту та цифрового моніторингу. Саме тому міжнародні консалтингові компанії та

професійні організації дедалі частіше акцентують увагу на необхідності вимірювання результативності комплаєнс-систем за допомогою статистичних індикаторів, що дозволяє оцінювати їхній вплив на рівень корпоративних ризиків, фінансові результати та організаційну стійкість.

Водночас в Україні питання аналітичного оцінювання ефективності систем комплаєнс-менеджменту залишається недостатньо дослідженим. Більшість наукових праць присвячена розкриттю сутності комплаєнсу, його функцій, принципів або особливостей нормативного забезпечення, тоді як комплексний аналіз статистичних показників, міжнародних практик оцінювання ефективності та можливостей їх адаптації до українських умов висвітлено фрагментарно. За сучасних умов європейської інтеграції України, гармонізації законодавства з правом Європейського Союзу, посилення вимог до корпоративного управління та антикорупційної політики питання формування системи об'єктивних індикаторів оцінювання комплаєнс-менеджменту набуває особливого практичного значення. Метою статті є здійснення аналітичної оцінки ефективності систем комплаєнс-менеджменту на основі міжнародних статистичних досліджень, визначення ключових індикаторів результативності функціонування комплаєнс-систем, аналіз сучасних світових тенденцій їх розвитку та обґрунтування перспектив використання відповідних аналітичних підходів у практиці українських організацій.

Матеріали та методи (Materials and Methods)

У дослідженні використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів, що забезпечили всебічний аналіз ефективності систем комплаєнс-менеджменту. Теоретичну основу становили наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, міжнародні стандарти (ISO 37001, рекомендації OECD), аналітичні матеріали European Business Association, International Compliance Association, Української комплаєнс-асоціації, а також офіційні звіти міжнародних і українських компаній (Microsoft, Aguas de Cartagena, Sanofi, Domino's Pizza, НАК «Нафтогаз України», Київстар, ДТЕК). У процесі дослідження застосовано методи аналізу та синтезу, порівняльного аналізу, систематизації й узагальнення наукових джерел, статистичного аналізу та графічної інтерпретації даних. Це дало змогу оцінити ефективність функціонування комплаєнс-систем на основі кількісних показників, виявити сучасні міжнародні тенденції їх розвитку та визначити особливості впровадження комплаєнс-менеджменту в українських організаціях.

Результати (Results)

Аналіз сучасних наукових досліджень свідчить, що упродовж останнього десятиліття відбулося суттєве переосмислення ролі систем комплаєнс-менеджменту в діяльності організацій. Якщо раніше комплаєнс переважно розглядався як інструмент забезпечення відповідності законодавчим вимогам, то сьогодні він дедалі більше сприймається як складова корпоративного управління, що безпосередньо впливає на прозорість управлінських процесів, ефективність прийняття рішень, управління ризиками, формування етичної культури та довгострокову стійкість організації.

Поштовхом до активного розвитку сучасних систем комплаєнс-менеджменту стали масштабні корпоративні скандали початку XXI століття, зокрема Enron, WorldCom та Comroad, а також світова фінансова криза 2008–2009 років. Саме ці події продемонстрували, що формальне дотримання законодавства не є достатньою умовою забезпечення доброчесності організації. У відповідь міжнародні компанії почали інтегрувати комплаєнс-програми до систем управлінського контролю, поєднуючи кодекси поведінки, навчання персоналу, внутрішні механізми повідомлення про порушення та процедури контролю в єдину систему управління корпоративною поведінкою (*Ferrell et al., 2017*).

При цьому результати емпіричних досліджень свідчать, що ефективність систем комплаєнс-менеджменту визначається не окремими інструментами, а комплексністю їх застосування. Зокрема, дослідження Stöber та Kotzian, (2019) показало, що найбільший позитивний вплив на формування етичної поведінки працівників забезпечує поєднання кодексу поведінки, систематичного комплаєнс-навчання та механізмів повідомлення про порушення. Автори наголошують, що саме взаємодія цих елементів формує ефективну систему внутрішнього контролю та сприяє розвитку корпоративної культури доброчесності.

Разом із тим наукова література не містить однозначної оцінки ефективності окремих елементів комплаєнс-програм. Найбільш дискусійним питанням залишається вплив корпоративних кодексів поведінки. Значна кількість досліджень підтверджує їх позитивний вплив на формування етичних установок працівників, зменшення рівня неетичної поведінки та зниження тиску щодо порушення корпоративних норм (Kaptein, 2015; Ruiz et al., 2015). Водночас інші автори не виявили статистично значущого зв'язку між самим фактом існування кодексу та рівнем етичної поведінки працівників (Rottig et al., 2011). Як зазначають Kogut і Corrier (1994), причиною цього може бути формальний характер впровадження кодексів без належної комунікації та навчання персоналу, тоді як Goodell (1994) звертає увагу на можливий негативний ефект, коли працівники сприймають кодекс як додатковий інструмент контролю, а не підтримки етичної поведінки.

Подальший розвиток досліджень був спрямований на оцінювання впливу комплексних систем комплаєнс-менеджменту на результати діяльності організацій. Так, Mendoza-Betín, (2025) здійснив емпіричне дослідження ефективності впровадження стандарту NTC/ISO 37001 у компанії Aguas de Cartagena S.A., використовуючи моделювання структурними рівняннями (SEM) на основі опитування 120 працівників. Отриманий коефіцієнт детермінації $R^2 = 81,02\%$ підтвердив значний позитивний вплив системи комплаєнс-менеджменту на якість корпоративного управління, прозорість прийняття стратегічних і тактичних рішень, ефективність управління ризиками, рівень довіри зацікавлених сторін та загальну організаційну стійкість. Автор дійшов висновку, що впровадження ISO 37001 сприяє не лише дотриманню антикорупційних вимог, а й зміцненню етичної культури, підзвітності та прозорості організації.

Подібні висновки отримано й в інших дослідженнях. Зокрема, Castro-Suárez, (2023) доводить, що інтеграція етичних принципів у процес прийняття управлінських рішень підвищує стійкість бізнесу та сприяє зниженню операційних ризиків. Pierri, (2020) зазначає, що розвиток етичного управління дозволяє скоротити витрати, пов'язані із застосуванням регуляторних санкцій, судовими спорами та порушеннями трудового законодавства. Натомість Naugen (2024), аналізуючи діяльність великих технологічних компаній, демонструє, що нехтування принципами етичного управління може призводити до втрати довіри суспільства, значних репутаційних втрат та юридичних наслідків.

Водночас, як підкреслюють Crane та Matten (2016), сертифікація відповідно до міжнародних стандартів сама по собі не гарантує ефективності системи комплаєнс-менеджменту. Вона повинна бути інтегрована у загальну систему корпоративного управління та підтримуватися етичним лідерством, постійним навчанням персоналу, внутрішнім контролем і розвитком організаційної культури. Аналогічного висновку дійшов Mendoza-Betín (2021), який, досліджуючи процес передачі знань між групою Suez (Veolia) та Aguas de Cartagena, встановив, що успішне впровадження стандарту ISO 37001 значною мірою залежить від активної підтримки керівництва, ефективного комунікації та адаптації міжнародних практик до особливостей конкретної організації.

Таким чином, узагальнення сучасних наукових досліджень дозволяє зробити висновок, що ефективність систем комплаєнс-менеджменту визначається не окремими інструментами чи наявністю сертифікації, а комплексністю їх реалізації, інтеграцією у систему корпоративного управління та можливістю кількісного оцінювання результатів. Саме тому подальший аналіз доцільно зосередити на практиці міжнародних компаній, які

використовують сучасні підходи до вимірювання ефективності комплаєнс-систем за допомогою конкретних статистичних показників та ключових індикаторів результативності.

Однією з найважливіших міжнародних тенденцій розвитку комплаєнс-менеджменту є впровадження аналітики даних для автоматизації контролю, моніторингу ризиків та оцінювання ефективності комплаєнс-процедур. На відміну від традиційного підходу, який передбачав вибірккову перевірку окремих операцій, сучасні цифрові рішення забезпечують майже суцільний моніторинг ризикових транзакцій, контрагентів і внутрішніх процесів у режимі реального часу.

Подальший аналіз доцільно розпочати з оцінювання поточного рівня розвитку систем комплаєнс-менеджменту в Україні у порівнянні з міжнародною практикою. Важливим емпіричним джерелом у цьому контексті є дослідження European Business Association та International Compliance Association, проведене у 2021 році, яке охопило 157 представників українських компаній та 95 респондентів із Великої Британії, що представляли різні функціональні рівні управління, включаючи керівників вищої ланки, юридичні служби, HR-департаменти та комплаєнс-фахівців.

Методологія дослідження базувалася на оцінюванні зрілості комплаєнс-систем за вісьмома ключовими критеріями, серед яких: наявність комплаєнс-процедур, управління комплаєнс-ризиками, рівень підтримки з боку керівництва, проведення процедур due diligence, комунікація внутрішніх політик, система моніторингу та аудиту, забезпечення ресурсами комплаєнс-функції та механізми повідомлення про порушення (whistleblowing).

Отримані результати свідчать про наявність базового рівня розвитку комплаєнс-систем в українських компаніях, однак із помітним відставанням від британської практики за окремими якісними параметрами.

Таблиця. 1. Порівняльна оцінка рівня зрілості систем комплаєнс-менеджменту в Україні та Великій Британії,

Показник	Україна	Велика Британія
Індекс зрілості комплаєнсу	4,25	4,38
Загальний рівень дотримання комплаєнсу	3,15	4,08
Регулярне оцінювання комплаєнс-ризиків	49 %	88 %
Використання зовнішніх консультантів	42 %	—

Джерело: побудовано автором на основі даних (*European Business Association та International Compliance Association, 2021*)

Аналіз наведених даних дозволяє зробити висновок, що українські компанії вже сформували базові інституційні елементи комплаєнс-менеджменту, однак їх практична реалізація залишається фрагментарною. Найбільші розриви спостерігаються у системності оцінювання комплаєнс-ризиків, рівні залучення керівництва до комплаєнс-процесів та ступені інтеграції комплаєнс-функції в систему стратегічного управління організацією.

Додатковим підтвердженням трансформації комплаєнс-менеджменту є експертні позиції Ганни Горбенко (2026), яка у своїх публічних виступах та аналітичних матеріалах наголошує на переході від формального дотримання регуляторних вимог до ризик-орієнтованої моделі управління комплаєнсом. Зокрема, авторка підкреслює, що сучасний комплаєнс інтегрується у систему фінансового моніторингу та корпоративного управління, виступаючи інструментом стратегічного управління ризиками та забезпечення довіри до організації.

У цьому контексті комплаєнс розглядається не лише як механізм забезпечення відповідності вимогам законодавства, а як елемент стратегічного управління, що дозволяє організаціям підвищувати прозорість операцій, знижувати регуляторні та репутаційні ризики, а також забезпечувати довіру з боку державних органів, фінансових установ і міжнародних партнерів. Такий підхід узгоджується з результатами емпіричних досліджень ЕВА та ІСА, які демонструють поступове зростання ролі комплаєнс-функції в системі корпоративного управління українських компаній, попри збереження розриву із провідними міжнародними практиками.

Підтвердженням трансформації підходів до комплаєнс-менеджменту є результати Європейської банківської адміністрації (ЕВА, 2026), які демонструють посилення ролі ризик-орієнтованого та цифрового підходів до регуляторного нагляду. У межах Supervisory Review and Evaluation Process (SREP) інтегрується оцінювання ICT-ризиків у загальну систему ризик-менеджменту фінансових установ із використанням автоматизованих інструментів моніторингу та уніфікованих методологій оцінювання.

Це свідчить про подальший розвиток комплаєнс-функції у напрямі цифровізації, стандартизації та переходу до безперервного моніторингу ризиків, що є характерною ознакою сучасних систем комплаєнс-менеджменту.

Зазначені тенденції на макрорівні свідчать про суттєву трансформацію підходів до комплаєнс-менеджменту в напрямі цифровізації, ризик-орієнтованого управління та впровадження безперервного моніторингу. Водночас для повного розуміння практичної ефективності таких змін доцільно перейти до аналізу корпоративного рівня, де зазначені підходи реалізуються у вигляді конкретних управлінських інструментів, процедур та показників ефективності.

Саме на рівні окремих організацій комплаєнс-менеджмент набуває вимірюваного характеру через систему ключових індикаторів (KPI), цифрові платформи моніторингу, антикорупційні програми, внутрішні контрольні механізми та програми навчання персоналу. У цьому контексті особливий інтерес становлять міжнародні компанії, які вже інтегрували data-driven підхід до комплаєнс-функції та демонструють його вплив на операційну ефективність і зниження ризиків.

Подальший аналіз зосереджено на практиках таких організацій, як Microsoft, Sanofi, Domino's Pizza та Aguas de Cartagena, які представляють різні галузі економіки та дозволяють оцінити специфіку впровадження комплаєнс-систем у цифровому, фармацевтичному, сервісному та промисловому секторах відповідно.

Власне так, значним прикладом є досвід Microsoft (2026), яка спільно з PwC впровадила систему Compliance Analytics для моніторингу дотримання вимог антикорупційного законодавства, зокрема положень Foreign Corrupt Practices Act (FCPA). Необхідність модернізації комплаєнс-контролю була зумовлена значними обсягами транзакцій та глобальним масштабом діяльності компанії, що ускладнювало застосування традиційних методів вибіркового аудиту. До впровадження аналітичного підходу внутрішній контроль переважно базувався на ручному аналізі окремих операцій, що обмежувало можливості своєчасного виявлення потенційних порушень.

Використання інструментів Compliance Analytics дало змогу автоматизувати аналіз великих масивів даних, здійснювати безперервний моніторинг транзакцій та концентрувати контрольні процедури на операціях із підвищеним рівнем ризику. За оцінками PwC, застосування аналітики даних дозволяє значно розширити охоплення контрольних процедур порівняно з традиційним вибірконим аудитом, підвищити оперативність аналізу інформації та ефективність виявлення потенційних порушень. Важливою перевагою такого підходу є перехід від реактивного виявлення вже здійснених порушень до їх ранньої ідентифікації та попередження. Досвід Microsoft підтверджує сучасну тенденцію трансформації комплаєнс-менеджменту із функції контролю у систему управління ризиками, що базується на використанні технологій аналізу даних, автоматизації процесів та інтеграції комплаєнс-процедур у корпоративне управління.

Також важливим прикладом розвитку сучасного комплаєнс-менеджменту є діяльність Sanofi, яка трансформувала систему оцінювання ефективності комплаєнс-програм від традиційного контролю проходження навчання до використання поведінкової аналітики. Компанія впровадила платформу Catalyst Reveal, що дозволяє аналізувати не лише відсоток завершення навчальних курсів, а й поведінкові моделі працівників, результати тестування, типові помилки та потенційні ризикові зони (Sanofi, 2026). Як зазначають представники компанії, це дало можливість перейти від підрахунку кількості завершених курсів до аналізу поведінки працівників під час прийняття етичних рішень. Близько 90 % працівників добровільно проходять попереднє оцінювання (pre-assessment), що дає змогу скоротити час навчання та зосередити увагу на темах, які потребують додаткового опрацювання. Крім того, за даними корпоративного ESG-звіту, у 2025 році 74 295 працівників Sanofi пройшли щонайменше один глобальний модуль комплаєнс-навчання, а загальна кількість завершених навчальних модулів становила 486 416. Отримані аналітичні дані регулярно використовуються під час оцінювання ризиків та прийняття управлінських рішень на рівні керівництва компанії (Sustainability Statement, 2025).

У компанії Domino's Pizza модернізація системи комплаєнс-навчання здійснювалася шляхом впровадження цифрової платформи LRN. До оновлення програми середній рівень завершення курсів із комплаєнсу становив близько 90 %, тоді як після впровадження нової системи цей показник досяг 100 %. Одночасно було підвищено рівень залученості працівників до навчання, оновлено зміст курсів відповідно до актуальних ризиків компанії та забезпечено навчання більш ніж 70 мовами за 13 ключовими напрямками комплаєнс-ризиків. За оцінкою компанії, це сприяло зміцненню культури доброчесності та зниженню рівня комплаєнс-ризиків у міжнародній діяльності (Domino's modernizes ethics, 2026).

Одним із найбільш показових прикладів практичного підтвердження ефективності комплаєнс-менеджменту є досвід компанії Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. (Acuacar), яка впровадила систему управління протидією корупції відповідно до вимог стандарту ISO 37001 (2020). До впровадження системи компанія використовувала окремі елементи внутрішнього контролю та корпоративної етики, однак вони не були інтегровані в єдину систему управління комплаєнс-ризиками, що ускладнювало забезпечення прозорості управлінських процесів, своєчасне виявлення корупційних ризиків та формування єдиної культури доброчесності. Після впровадження стандарту ISO 37001 підприємство сформувало комплексну систему антикорупційного комплаєнсу, яка охопила процедури оцінювання ризиків, внутрішній контроль, навчання персоналу, механізми повідомлення про порушення та постійний моніторинг ефективності заходів.

Для оцінювання результативності впровадження системи автори дослідження використали метод структурного моделювання рівнянь (Structural Equation Modeling, SEM) із застосуванням програмних пакетів SPSS та SmartPLS. В емпіричному дослідженні взяли участь 120 працівників компанії. За результатами аналізу було отримано коефіцієнт детермінації $R^2 = 81,02 \%$, що свідчить про високий рівень впливу впровадження ISO 37001 на ефективність корпоративного управління. Крім того, модель продемонструвала належні показники якості ($GOF = 0,703$; $Q^2 = 0,475$), що підтверджує її статистичну надійність та високу пояснювальну здатність (Betin, Dr. 2025).

Проведений аналіз міжнародного досвіду свідчить, що сучасні системи комплаєнс-менеджменту вже не обмежуються виконанням контрольної або юридичної функції, а перетворюються на комплексний інструмент стратегічного управління ризиками. Незважаючи на відмінності у сферах діяльності досліджуваних компаній, результати їх практики демонструють спільну закономірність: впровадження комплаєнс-систем супроводжується підвищенням прозорості управління, автоматизацією контрольних процедур, розвитком етичної корпоративної культури та використанням кількісних індикаторів для оцінювання результативності.

Таблиця. 2. Порівняльна характеристика результатів впровадження систем комплаєнс-менеджменту в міжнародних компаніях

Компанія	Стан впровадження (або модернізації) комплаєнс-системи	Результати після впровадження	Ключові статистичні індикатори
Microsoft	Вибірковий контроль транзакцій, ручний аналіз даних, реактивне виявлення порушень FCPA	Автоматизований аналіз великих масивів даних, безперервний моніторинг ризикових операцій, перехід до превентивного управління комплаєнс-ризиками	Автоматизація моніторингу транзакцій, аналіз великих масивів даних (Big Data), використання Compliance Analytics
Aguas de Cartagena (Acuacar)	Відсутність інтегрованої антикорупційної системи управління, фрагментарний контроль ризиків та корпоративної етики	Запровадження ISO 37001 забезпечило підвищення прозорості управління, ефективності ризик-менеджменту, довіри стейкхолдерів та розвитку етичної культури	120 респондентів; SEM (SPSS, SmartPLS); $R^2 = 81,02\%$; $GOF = 0,703$; $Q^2 = 0,475$
Sanofi	Оцінювання ефективності навчання здійснювалося переважно за показником проходження курсів	Запровадження поведінкової аналітики дозволило оцінювати рівень засвоєння матеріалу, ризикові моделі поведінки та ефективність навчання	74 295 працівників пройшли навчання; 486 416 завершених модулів; близько 90 % працівників проходять попереднє оцінювання знань
Domino's Pizza	Близько 90 % працівників завершували обов'язкове комплаєнс-навчання, навчальні програми були менш адаптованими до міжнародної діяльності	Повне охоплення персоналу комплаєнс-навчанням, підвищення залученості працівників, стандартизація навчальних програм	Рівень завершення навчання зріс з 90 % до 100 %; навчання доступне більш ніж 70 мовами; 13 тематичних модулів ризиків

Джерело: авторська розробка

Позитивні результати впровадження комплаєнс-менеджменту простежуються не лише у практиці міжнародних корпорацій, а й в українських компаніях, які протягом останніх років активно інтегрують принципи корпоративної доброчесності, антикорупційного управління та ризик-орієнтованого контролю. Особливого значення набуває те, що розвиток комплаєнсу в Україні відбувається в умовах гармонізації корпоративного управління із міжнародними стандартами OECD, ISO 37001, рекомендаціями Transparency International, European Business Association та Національного агентства з питань запобігання корупції.

Одним із найбільш показових прикладів є НАК «Нафтогаз України», яка після реформування корпоративного управління створила комплексну систему комплаєнс-

менеджменту, що охоплює антикорупційну програму, Кодекс корпоративної етики, механізми захисту викривачів, систему перевірки контрагентів (due diligence) та ризик-орієнтований внутрішній контроль.

Результативність цих заходів підтверджується офіційними корпоративними звітами. Так, у 2024 році:

- 100 % працівників, визначених як такі, що належать до категорій підвищеного комплаєнс-ризик, пройшли обов'язкове антикорупційне навчання;
- функціонувала система повідомлення про порушення (Speak Up), яка забезпечує конфіденційний розгляд звернень;
- усі ключові внутрішні політики були приведені у відповідність до міжнародних стандартів корпоративного управління.

Порівняно з початковим етапом реформування корпоративного управління компанія перейшла від фрагментарних антикорупційних заходів до функціонування повноцінної системи комплаєнс-менеджменту, інтегрованої у процес прийняття управлінських рішень (*Naftogaz of Ukraine, 2024*).

Суттєвий розвиток комплаєнс-менеджменту демонструє Київстар, який після інтеграції до міжнародної системи корпоративного управління групи VEON значно розширив сферу застосування комплаєнс-процедур. За даними корпоративної звітності:

- 100 % нових працівників проходять навчання з Кодексу етики та комплаєнсу;
- усі повідомлення, отримані через систему Speak Up, розглядаються незалежними підрозділами;
- усі контрагенти високого ризику проходять процедури комплаєнс-перевірки.

Фактично комплаєнс перестав бути виключно юридичною функцією та став складовою корпоративного управління, що забезпечує мінімізацію операційних, репутаційних та корупційних ризиків (*Kyivstar, 2025*).

Ще одним із прикладів розвитку комплаєнс-менеджменту у приватному секторі України є компанія ДТЕК. До впровадження сучасної комплаєнс-системи контроль ризиків здійснювався переважно в межах окремих функціональних підрозділів. Подальше впровадження Кодексу етики, антикорупційної програми, системи повідомлення про порушення та цифрових процедур внутрішнього контролю дозволило інтегрувати комплаєнс у загальну систему корпоративного управління. За даними ESG-звіту ДТЕК, у 2024 році 100 % працівників, визначених як такі, що належать до категорій підвищеного комплаєнс-ризик, пройшли обов'язкове навчання з питань етики та антикорупційного законодавства. Компанія також здійснює комплексну перевірку високоризикових контрагентів та використовує ризик-орієнтований підхід до внутрішнього контролю (*Dtek Compliance Programme, 2024*).

Таблиця 3. Аналітична оцінка результатів впровадження комплаєнс-менеджменту в українських компаніях

Компанія	До впровадження	Після впровадження	Показники
НАК «Нафтогаз України»	Відсутність комплексної комплаєнс-системи	Інтегрований комплаєнс, due diligence, механізм викривачів	100 % навчання працівників груп ризику
Київстар	Окремі процедури контролю	Комплексна система комплаєнсу VEON	100 % нових працівників проходять навчання
ДТЕК	Фрагментарний контроль ризиків	Ризик-орієнтована комплаєнс-система	100 % навчання працівників груп ризику

Джерело: авторська розробка

Аналіз української практики дозволяє зробити висновок, що протягом останніх років комплаєнс-менеджмент поступово трансформується із переважно антикорупційного механізму у комплексну систему корпоративного управління. Якщо на початкових етапах основна увага приділялася розробленню кодексів етики та внутрішніх політик, то сучасний етап характеризується інтеграцією комплаєнс-ризиків до системи стратегічного управління підприємствами, впровадженням цифрових каналів повідомлення про порушення, процедур due diligence, автоматизованого моніторингу та регулярного навчання персоналу. Водночас аналіз показує, що українські компанії поки що значно рідше розкривають кількісні показники ефективності комплаєнс-систем, ніж міжнародні корпорації, що ускладнює об'єктивне оцінювання результативності їх функціонування.

Висновки (Conclusions)

Проведене дослідження засвідчило, що в сучасних умовах комплаєнс-менеджмент трансформувалася із сукупності процедур контролю за дотриманням законодавства у стратегічний інструмент корпоративного управління, який забезпечує мінімізацію правових, фінансових, репутаційних та операційних ризиків. Аналіз наукових праць дозволив встановити, що ефективність комплаєнс-систем визначається не лише наявністю внутрішніх політик чи сертифікації відповідно до міжнародних стандартів, а передусім рівнем їх інтеграції у бізнес-процеси, корпоративну культуру, систему управління ризиками та процес прийняття управлінських рішень.

За результатами аналізу міжнародних досліджень встановлено, що сучасні підходи до оцінювання ефективності комплаєнс-менеджменту дедалі більше ґрунтуються на використанні кількісних індикаторів, цифрової аналітики та статистичних моделей. Досвід Aguas de Cartagena підтвердив статистично значущий позитивний вплив впровадження стандарту ISO 37001 на систему корпоративного управління ($R^2 = 81,02\%$), тоді як приклади Microsoft, Sanofi та Domino's Pizza продемонстрували результативність використання аналітики даних, цифрового моніторингу, поведінкових показників та KPI для оцінювання ефективності комплаєнс-функції. Це свідчить про поступовий перехід міжнародної практики від формального контролю до системи безперервного вимірювання результативності комплаєнсу.

Порівняльний аналіз української практики засвідчив, що провідні компанії, зокрема НАК «Нафтогаз України», Київстар та ДТЕК, активно впроваджують комплексні комплаєнс-програми, інтегруючи антикорупційні політики, механізми повідомлення про порушення, процедури перевірки контрагентів, системи навчання персоналу та ризик-орієнтований підхід до управління. Водночас результати дослідження Української комплаєнс-асоціації, European Business Association та International Compliance Association свідчать, що, незважаючи на позитивну динаміку розвитку, рівень практичної зрілості комплаєнс-функції в Україні поки що поступається провідним міжнародним практикам, насамперед у частині використання кількісних показників оцінювання ефективності.

У ході дослідження встановлено, що однією з ключових проблем розвитку комплаєнс-менеджменту в Україні є недостатній рівень публічного розкриття інформації щодо результативності функціонування комплаєнс-систем. Більшість організацій оприлюднює відомості про впровадження окремих комплаєнс-інструментів, однак значно рідше використовує систему кількісних KPI, що ускладнює проведення об'єктивної аналітичної оцінки їх ефективності та порівняння із міжнародною практикою.

Практичне значення проведеного дослідження полягає в узагальненні міжнародного та українського досвіду оцінювання ефективності комплаєнс-менеджменту із використанням статистичних індикаторів, що може бути використано під час вдосконалення корпоративних систем управління, розроблення внутрішніх політик комплаєнсу, а також формування методичних підходів до оцінювання результативності комплаєнс-функції в українських організаціях.

Перспективним напрямом подальших наукових досліджень є розроблення уніфікованої системи кількісних показників (KPI) оцінювання ефективності комплаєнс-менеджменту, адаптованої до особливостей діяльності українських підприємств різних галузей економіки, а також формування методики комплексної аналітичної оцінки рівня зрілості комплаєнс-систем на основі міжнародних стандартів корпоративного управління та управління ризиками.

Конфлікт інтересів (Conflicts of interest)

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів

Фінансування (Funding)

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування

Література (References)

- AGUAS DE CARTAGENA “BLINDADA” POR EL SISTEMA DE GESTIÓN ANTISOBORNO ISO 37001 (2020). URL: <https://elgrifonoticias.com/2020/09/16/aguas-de-cartagena-blindada-por-el-sistema-de-gestion-antisoborno-iso-37001/>
- Betin, Dr. (2025). Impacto de la implementación de la norma NTC/ISO 37001 en la ética y el cumplimiento organizacional: un análisis empírico en Aguas de Cartagena S.A. Impact of the implementation of the NTC/ISO 37001 standard on ethics and organizational compliance: an empirical analysis in Aguas de Cartagena S.A. *Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias*. 2. 1132-1165. URL https://www.researchgate.net/publication/394787834_Impacto_de_la_implementacion_de_la_norma_NTCISO_37001_en_la_etica_y_el_cumplimiento_organizacional_un_analisis_empirico_en_Aguas_de_Cartagena_SAImpact_of_the_implementation_of_the_NTCISO_37001_standard/citation/download
- Castro-Suárez G. C. (2023) El apel de la ética en la toma de decisiones empresariales. *Nexus Revista de Investigación Científica y Educativa*. Vol. 2. No. 1. P. 27–31.
- Crane A., Matten D. (2016) *Business Ethics: Managing Corporate Citizenship and Sustainability in the Age of Globalization*. 4th ed. Oxford: Oxford University Press, 624 p.
- Code of Corporate Ethics Joint Stock Company “National Joint Stock Company “Naftogaz of Ukraine”(2024) . URL: <https://www.naftogaz.com/short/b45b5fd4>
- Domino’s modernizes ethics & Compliance training with tailored, global courses. (2026). URL: <https://lrn.com/case-studies/dominos>
- DTEK COMPLIANCE PROGRAMME 2024-2026 (2024). URL: <https://dtek.com/en/sustainable-development/policies-and-statements/ethics-compliance/dtek-compliance-programme/>
- EBA Follow-up Report (2026) URL: <https://www.eba.europa.eu/publications-and-media/press-releases/eba-publishes-follow-report-ict-risk-assessment-under-supervisory-review-and-evaluation-process>
- European Business Association (EBA) (2021) та International Compliance Association (ICA), *Compliance & Corporate Ethics Benchmark: Ukraine vs United Kingdom*, URL: <https://www.int-comp.org/insight/european-business-association-and-international-compliance-association-compliance-and-corporate-ethics-benchmark-identifies-trends-between-ukraine-and-the-uk/>
- Ferrell O. C., Fraedrich J., Ferrell L. (2017) *Business Ethics: Ethical Decision Making and Cases*. 12th ed. Boston: Cengage Learning. 528 p.
- Goodell E. (1994) Ethics and employee perceptions of corporate ethical standards. *Journal of Business Ethics*. 1994. Vol. 13. №. 10. P. 799–807.
- Haugen F. (2024) *La verdad sobre Facebook: Mi lucha por la transparencia*. Barcelona: Editorial Crítica, 416 p.

- Horbenko H. (2026) Finmonitorynh vykhodyt za mezhi bankiv: do choho hotuvatysia biznesu. URL: <https://eba.com.ua/finmonitoryng-vyhodyt-za-mezhi-bankiv-do-chogo-hotuvatysia-biznesu/>
- Kaptein M. (2015) The effectiveness of ethics programs: The role of scope, composition and sequence. *Journal of Business Ethics*. Vol. 132. No. 2. P. 415–431.
- Kogut B., Corrier J. (1994) Code of ethics and ethical judgments: An empirical study. *Journal of Business Ethics*. Vol. 13. No. 11. P. 835–842.
- Kyivstar Sustainability Report (2025). Code of Ethics, VEON Code of Conduct. URL: <https://investors.kyivstar.ua/static-files/43e281ed-94d0-435e-90b7-ec78a928def7>
- Mendoza-Betín D. J. A. (2025) Impact of Implementing the NTC/ISO 37001 Standard on Ethics and Organizational Compliance: An Empirical Analysis in Aguas de Cartagena. *Multidisciplinary Journal of Epistemology of Science*. 2025. Vol. 2. No. 3. P. 1132–1165. <https://doi.org/10.71112/3h4wwx87>
- Mendoza-Betín J. A. (2021) Transferencia de conocimiento: El caso del grupo Suez y Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. "Acuacar". *Project Design and Management*. Vol. 3. № 2.
- Pierri H. (2020) La ética en la toma de decisiones. *Global Strategy Report*. №. 34.
- Prioritizing ethics and integrity: How Microsoft uses data analytics to fight corruption (2026). URL: <https://www.pwc.com/us/en/library/case-studies/ethics-and-integrity-as-the-priority-how-microsoft-uses-data-analytics-to-fight-corruption.html>
- Rottig D., Koufteros X., Umphress E. (2011) The impact of organizational culture on ethical decision-making. *Journal of Business Ethics*. Vol. 99. № 4. P. 609–621.
- Ruiz P., Martínez R., Rodrigo J. (2015). The influence of ethical codes on employees' ethical behavior. *Journal of Business Ethics*. Vol. 128. №. 3. P. 681–693.
- Sanofi elevates compliance with data-driven learning analytics. (2026). URL: <https://lrn.com/case-studies/sanofi>
- Stöber T., Kotzian P. (2019). Design matters: On the impact of compliance program design on corporate ethics. *Business Research*. Vol. 12. No. 2. P. 673–700. <https://doi.org/10.1007/s40685-018-0075-1>
- Sustainability Statement Chapter 3 of 2025 Document d'enregistrement universel (2025). URL: <https://www.sanofi.com/assets/dotcom/content-app/publications/esg-reports/sanofi-sustainability-statement-2025.pdf>



Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: J18,H70

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.12

Occupational safety management in mining and metallurgical complex: public administration aspect

Citation:

Fedusov, I & Ushakova, L. (2026). Occupational safety management in mining and metallurgical complex: public administration aspect. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering". Vol.4 No.1 (2026), 143–154. <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.12>

Ihor Fedusov

Master's Student, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: 0688406838@ukr.net

Lina Ushakova

Assistant of the Department of International Relations State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: ushakova@duet.edu.ua

 *ORCID ID: 0009-0009-2307-3046*

Abstract: Article is devoted to the study of conceptual foundations and practical mechanisms of public administration of occupational safety in the mining and metallurgical complex (MMC) of Ukraine, taking into account the need for their institutional decentralization. It has been found that under martial law, management of technogenic and industrial safety goes beyond the purely corporate responsibility of business entities and is transformed into an issue of national and regional security. Critical analysis of existing centralized model of state supervision was carried out, in particular the unification of control functions of State Labor Service of Ukraine into multi-regional interregional departments. It has been found that for such highly concentrated industrial agglomerations as Kryvyi Rih Territorial Community, such an approach leads to a dispersion of administrative attention, a loss of industry specificity, and a critical decrease in efficiency of responding to emergencies. Based on the principle of subsidiarity, a new polycentric governance model is proposed. It provides for institutional deconcentrating through the creation of a local specialized territorial hub of State Labor Service exclusively for the MMC enterprises of the basin, as well as direct delegation of part of preventive and control powers regarding technogenic safety to local self-government bodies.

Keywords: public management, occupational safety, mining and metallurgical complex, institutional decentralization, territorial communities, martial law, subsidiarity principle, technogenic safety.



Received: 19/06/2026

Accepted: 24/06/2026

JEL: J18, H70

Occupational safety management in mining and metallurgical complex: public administration aspect

Ihor Fedusov

Master's Student, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: 0688406838@ukr.net

Lina Ushakova

Assistant of the Department of International Relations State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: ushakova@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0009-0009-2307-3046

Abstract: Article is devoted to the study of conceptual foundations and practical mechanisms of public administration of occupational safety in the mining and metallurgical complex (MMC) of Ukraine, taking into account the need for their institutional decentralization. It has been found that under martial law, management of technogenic and industrial safety goes beyond the purely corporate responsibility of business entities and is transformed into an issue of national and regional security. Critical analysis of existing centralized model of state supervision was carried out, in particular the unification of control functions of State Labor Service of Ukraine into multi-regional interregional departments. It has been found that for such highly concentrated industrial agglomerations as Kryvyi Rih Territorial Community, such an approach leads to a dispersion of administrative attention, a loss of industry specificity, and a critical decrease in efficiency of responding to emergencies. Based on the principle of subsidiarity, a new polycentric governance model is proposed. It provides for institutional deconcentrating through the creation of a local specialized territorial hub of State Labor Service exclusively for the MMC enterprises of the basin, as well as direct delegation of part of preventive and control powers regarding technogenic safety to local self-government bodies.

Keywords: public management, occupational safety, mining and metallurgical complex, institutional decentralization, territorial communities, martial law, subsidiarity principle, technogenic safety.

Introduction

Current stage of development of Ukraine's national economy and public administration system in general is characterized by a deep conceptual transformation of approaches to ensuring industrial, environmental and technogenic safety. Mining and metallurgical complex (MMC) has traditionally remained one of the basic industries of our state. Even in conditions of macroeconomic instability, it not only forms a significant share of gross domestic product and export revenue, but also concentrates a colossal array of high-risk facilities. For a long time, in domestic scientific thought and management practice, issues of occupational safety management were considered mainly in a narrow sense – as an element of internal corporate human resources management, technical regulation, and the sole responsibility of employer (*On occupational safety: Law of Ukraine, 1992*). However, unprecedented scale of production processes, their deep spatial and social integration into the life of large territorial communities, as well as the inevitable growth of technogenic risks, is driving an urgent need to change management paradigm. (*Bek, 2020*). There is a transition from understanding of "occupational safety at a separate isolated enterprise" to a broad public-management dimension of technogenic safety of an entire macro region.

This paradigm shift has acquired the status of existential necessity since martial law was declared in Ukraine (*On the legal regime of martial law: Law of Ukraine, 2015*). Full-scale armed aggression, systematic terrorist attacks on critical infrastructure facilities and logistics chains have radically changed the risk profile for continuous production of MMCs (*Renn, 2020*). High public

significance and resonance of this issue are especially clearly manifested in industrially overloaded territories, the most representative example of which is the Kryvyi Rih City Territorial Community. Man-made incidents or disasters in such highly concentrated agglomerations have not a linear, but a cascading effect. Technogenic incidents or disasters in such highly concentrated agglomerations have not a linear, but a cascading effect of impact. Vivid confirmation of this is the incident with destruction of hydraulic structures of Karachuniv Reservoir, which instantly created a threat both to civilian population and to stable functioning of underground mines and industrial sites.

Despite these acute challenges of today, existing organizational and legal mechanism of state management in the field of occupational safety continues to demonstrate signs of institutional inertia. Instead of flexible adaptation to local risks, there is a tendency towards further enlargement of territorial supervisory bodies, which objectively distances the subject of authority (controlling body) from the direct object of danger. Such a disproportion requires immediate scientific understanding and development of effective reform mechanisms.

Purpose of article is to comprehensively study the existing organizational and legal mechanisms of public management of occupational safety in mining and metallurgical complex of Ukraine and to scientifically substantiate the objective need for their institutional decentralization (localization) using the example of territorial community of Kryvyi Rih industrial region under legal regime of martial law.

Materials and Methods

Issues of forming and implementing state policy in the field of technogenic safety, labor protection and legal regulation of the activities of enterprises of mining and metallurgical complex are in constant focus of attention of leading domestic and foreign scientists. Theoretical and methodological foundations of public administration in this area have been thoroughly studied by such scientists as V. B. Averianov, O. Yu. Obolenskyi, V. S. Kuibida, N. R. Nyzhnyk, and others (*Kuibida, & Tkach., 2021*) Issue of integrating European occupational safety standards (in particular ISO 45001) into Ukrainian legislation was considered in works of B. B. Melnychenko and I. A. Hrytsiak. (*Occupational health and safety management systems. Requirements and guidance for application DSTU ISO 45001:2019; Melnychenko, 2019*). Specifics of administrative and legal regimes of increased danger were analyzed by V. Ya. Nastiuk and V. V. Bielievtseva (*Nastiuk, & Bielievtseva, 2020*)

However, despite the thorough array of scientific developments, it is worth noting that there are significant gaps. Vast majority of researchers analyze occupational safety management mechanisms either at macroeconomic level (formation of state-wide legal framework, adaptation of EU directives), or exclusively at micro level (building of occupational safety management systems within a specific economic entity). Meso-level of governance remains beyond proper, deep attention of scientific community – public-administrative aspect of adapting territorial structure of state supervision bodies to the unique specifics of concrete industrial megacities and agglomerations.

Lack of comprehensive studies on impact of institutional centralization (for example, creation of interregional offices serving several regions at the same time) on the effectiveness of risk management in conditions of unprecedented challenges of martial law, energy shortages and personnel shortages is especially acute. Today, question of expediency of deconcentrate of government authority and direct involvement of local self-government institutions in implementation of preventive control over industrial safety in their territories remains open and debatable.

At the same time, domestic researchers have overlooked rich experience of those EU countries, where decentralized sectoral model of industrial safety supervision has long proven its effectiveness in practice. In particular, in Poland there is Wyższy Urząd Górniczy (WUG) – Higher Mining Government, founded in 1922. This is a central specialized executive body, directly subordinate to the ministry responsible for mining industry, and is completely independent of broader labor inspectorate. WUG forms a network of district mining administrations, each of whose jurisdiction is tied not to the administrative borders of voivodeships, but to real industrial basins. Supervision is

carried out exclusively by professional mining engineers. The result is deep narrow-sector specialization, maximum responsiveness, and high inspection density at high-risk sites: about 170,000 mining workers are under the supervision of WUG institutions.

A similar logic — separation of mining supervision from general labor supervision — is also embedded in Czech model. Czech Mining Government operates as an independent public administration body. Its district units are authorized to issue permits for mining activities, coordinate accident elimination, and prosecute directly at the level of specific mining region, without referring cases to the central office. Experience of Poland and Czech Republic convincingly demonstrates that sectoral specialization of supervisory bodies is not an administrative surplus, but a necessary institutional prerequisite for effective management of technogenic risks in the extractive industry – a prerequisite that is currently critically lacking in Kryvyi Rih region.

Results

From the standpoint of modern public administration theory, organizational and institutional mechanism for occupational safety management is not a simple set of supervisory inspections. It is a complex, multidimensional system of subject-object relations aimed at identifying, assessing and minimizing professional and technogenic risks through the use of regulatory, administrative-supervisory, economic and organizational-preventive tools.

Object of public management in this context is the state of safety of production processes at enterprises of the mining and metallurgical complex (underground iron ore mining, open-pit mining, enrichment and sintering processes, metallurgical production), as well as the safety of related industrial infrastructure, accidents on which can cause large-scale negative consequences for nearby territorial community.

Subjective component of this mechanism is traditionally formed according to a hierarchical principle and encompasses three basic levels:

1. **Macro-level (nationwide):** Ministry of Economy of Ukraine, which acts as main body in system of central executive bodies, ensuring formation of state policy in field of labor protection. Direct implementation of this policy, as well as the supervisory function, is carried out by State Labor Service of Ukraine (State Labor Service).
2. **Mesolevel (regional):** Regional state (in wartime – military) administrations, which carry out general coordination of activities of territorial bodies of ministries and departments, and are also responsible for state of civil protection and technogenic safety in the territory of relevant region.
3. **Micro-level (municipal):** Local self-government bodies (LSBs). According to the current Law of Ukraine "On Local Self-Government in Ukraine" (*On local self-government in Ukraine: Law of Ukraine, 1997*), powers of village, settlement, and city councils in field of industrial safety control are declarative and significantly limited. Legislator assigns them a mostly passive role of observer or communicator, despite undeniable fact that it is the infrastructure of communities and their residents who are the first to bear destructive blow in event of any man-made emergencies at local enterprises.

For a deep understanding of the nature of modern managerial imbalances in this area, it is advisable to take a brief historical and institutional excursion. Until 2015, functions of strict supervision in heavy industry were performed by a specialized central executive body – State Committee of Ukraine for Industrial Safety, Labor Protection and Mining Supervision (Derzhgirpromnaglyad). This structure had a clear vertical of subordination and a network of territorial departments built over the years, architecture of which largely reflected real industrial specifics of regions. In particular, in areas with a high concentration of extractive industry, specialized mining districts (for example, Kryvyi Rih Mining District) operated successfully, inspectorate staff of which consisted exclusively of professional mining engineers.

However, as a result of large-scale institutional reform of 2015, which was carried out under the slogans of deregulation and optimization of state apparatus, functions of Derzhgirpromnaglyad, State Labor Inspectorate, and partly Sanitary and Epidemiological Service, were mechanically

merged. Single mega-regulator was established – State Labor Service of Ukraine. This body inherited an extremely broad, sometimes incompatible range of powers: from checking documentation on timeliness of salary payments to supermarket cashiers to conducting extremely complex technical audits of safety of operation mine hoists, ventilation systems, and storage of industrial explosives (*On approval of the Regulations on State Labor Service of Ukraine: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine, 2015*).

Current stage of evolution (or involution) of State Labor Service has gone through further consolidation of territorial bodies, which was embodied in creation of multi-regional interregional departments. Clear example is that supervisory functions in territory of three extremely powerful industrial and agricultural regions at once — Dnipropetrovsk, Zaporizhia, and Kirovohrad regions — are currently consolidated within framework of a single South-Eastern Interregional Department of State Labor Service.

From the perspective of fundamental principles of public management, this approach in context of MMC risk management has a number of deep critical flaws. First, there is an acute **problem of scaling and dispersion of administrative focus**. Subordinating territory of three large regions to a single territorial administration inevitably blurs the focus of attention of leadership. Inspection corps is physically forced to simultaneously serve thousands of enterprises in completely different industries (from agriculture to IT sector) across a vast geographical area. This makes deep narrow-sector specialization and systematic, daily monitoring of high-risk facilities (HRFs) impossible (*On high-risk facilities: Law of Ukraine, 2001*). Second, there is a **loss of operational spatial reference to the risk territory**. Interregional center located hundreds of kilometers from the epicenter of potential accident is, by definition, unable to provide the same speed of preventive response, mobilization of expert resources, and direct communication with business and community that a stationary local body could provide. Third, there is a dangerous **leveling of unique industrial specificity**. Applying a template, unified management approach to regions with a predominantly agrarian profile and to macro-regions like Kryvyi Rih Iron Ore Basin is a gross managerial and methodological mistake.

Thus, institutional centralization of territorial bodies led to artificial alienation of subject of supervision from object of increased danger. A kind of administrative vacuum was formed on the ground, which began to be felt especially acutely and painfully with beginning of a full-scale invasion and implementation of crisis conditions of martial law (*Kozachenko, 2021*)

Until February 2022, occupational safety management system at MMC was focused primarily on identifying and minimizing endogenous (internal) risks. These included: wear and tear of fixed funds and technological equipment, violations of occupational safety instructions by employees, and shortcomings in organization of workplaces. However, implementation of martial law radically altered existing architecture of dangers, rapidly bringing uncontrolled exogenous (external) factors to the forefront. These factors are practically not subject to direct control by top management of enterprises and require deep intervention and support from public authorities.

The first, largest, and most critical catalyst for systemic risks was the total energy vulnerability of heavy industry enterprises. This was a direct consequence of targeted, cynical missile and drone strikes on key facilities of United Energy System of Ukraine.

Specifics of underground iron ore mining, which is fundamental economic and production base for Kryvyi Rih Iron Ore Basin, technologically and without alternative requires continuous, round-the-clock operation of mine's critical life support systems. It's all about infrastructure whose shutdown, even for a short time, is fatal: main fan units, high-power drainage complexes, and mine hoists (cage).

Sudden power outage at an enterprise (blackout) instantly, literally in a matter of minutes, turns deep-sea underground horizons (which often reach depths of over a kilometer) into a death trap and an extremely dangerous zone. Chain reaction of outages triggers several critical scenarios at once:

➤ **Aerogas collapse:** Stopping artificial ventilation systems inevitably and rapidly leads to a disruption of aerogas regime of mine. In a confined space, there is a rapid accumulation of

explosive and toxic gases, a sharp drop in oxygen levels, and an increase in air temperature to critical levels that are unbearable for human body.

➤ **Hydrological threat:** At the same time, shutdown of powerful drainage pumps creates a real, inevitable threat of rapid flooding of existing workings by groundwater. This could lead not only to a large-scale environmental disaster, but also to irreversible loss of entire mining horizons and destruction of unique, expensive equipment.

➤ **Logistical deadlock:** The most dramatic consequence is a power outage of lifting cages directly during lowering and raising of work shift. This results in physical locking of hundreds of workers in narrow mine shafts at great depths, in complete darkness and uncertainty. This situation requires immediate deployment of rescue operations unprecedented in scale, physical endurance, and complexity, involving specialized units from the military-style mining units (MSMU).

From perspective of the philosophy of public management and the architecture of national resilience (*Polovtsev, 2024*), this situation manifests a fundamental paradigm shift: occupational safety in modern realities of war has finally ceased to be an exclusive problem, internal corporate policy, and sole responsibility of employer. It has transformed into a matter of national security and economic survival of regions.

Addressing these existential challenges goes beyond capabilities of even the largest industrial corporations and requires the creation of comprehensive security ecosystem:

1. **Energy Autonomy:** Providing giant industrial complexes with super-powerful autonomous power sources (generating stations and megawatt-class gas piston units) that are capable of keeping the mine "afloat" until complete evacuation of people and preventing flooding.

2. **Updating Protocols:** Development of fundamentally new, rigidly adapted to realities of blackout, personnel evacuation plans in conditions of stress, complete absence of stationary lighting and traditional digital or radio communication.

3. **Management Synergy:** Logistics, uninterrupted fuel supply for generators, and coordination of rescue operations require unprecedented and precise synchronization of efforts.

Today, this is a shared responsibility of state (flexible regulatory framework and facilitation of energy equipment imports), regional military administrations (coordination of security protocols and response to emergencies), local governments (support of satellite city infrastructure), and large private businesses. Only such multi-level consolidation can guarantee the preservation of human lives and prevent collapse of a strategically important sector of Ukrainian economy (*Hollnagel, 2017*)

Second catalyst that is radically changing approaches to city management and its security architecture is the constant threat of cascading man-made disasters. In hyper-industrialized spaces, modern war experience has convincingly proven that destruction of even one critical infrastructure facility never remains an isolated event. It instantly triggers an unpredictable chain reaction ("domino" effect), where each subsequent accident scales devastating consequences of previous one, turning a local incident into a systemic crisis.

Classic precedent that should definitely be included in world textbooks on municipal crisis management and civil defense is missile strike on Karachuniv Reservoir dam in fall of 2022. This deliberate act of ecocide demonstrated how fragile balance between city and industry is. Strike to hydroelectric facility hit several life-supporting ecosystems simultaneously:

➤ **Hydrological and socio-ecological hit:** Leakage of millions of cubic meters of water and sudden rise in level of Inhulets River created a direct threat of mass flooding of dozens of streets, residential areas, and private sector of community. This required not only emergency evacuation of population in conditions of panic, but also carried enormous associated risks: flooding of drainage systems, washing away of hazardous substances from soil, and threat of a large-scale epidemiological outbreak due to contamination of drinking water intakes.

➤ **Industrial shock and threat to MMC infrastructure:** Technical water supply system for metallurgical and enrichment processes, which are the basis of city's economy, was critically disrupted. For enterprises of mining and metallurgical complex, sudden loss of water is an extremely serious emergency factor. Metallurgy operates at extreme temperatures – without continuous water cooling of blast furnaces and steelmaking furnaces, as well as gas purification

systems, there is an immediate threat of irreversible damage to expensive equipment, thermal explosions, and uncontrolled emissions of hazardous gases into air.

➤ **Transport and logistics paralysis:** Torrential flow of water flooded and partially destroyed bridges and pontoon crossings, cutting off key logistical arteries. Given unprecedented length of Kryvyi Rih (over 126 km), loss of even one bridge means the need for detours of tens of kilometers. At continuous-cycle enterprises, inability to safely and on time deliver a new shift of personnel (control panel operators, machinists, dispatchers) to their workplaces is a direct path to losing control over extremely dangerous production processes.

In conditions of Kryvbas, this cascading principle works for any basic infrastructure, turning ordinary industrial facilities into factors of increased risk:

➤ **Energy vulnerability:** Energy terror and sudden blackouts instantly create a two-pronged threat. Underground, this means locking hundreds of miners in cages a kilometer deep, rapidly flooding the workings due to the shutdown of drainage pumps, and the accumulation of explosive gases due to the failure of ventilation systems. On the above of ground, these are emergency shutdowns of factory filters followed by volleys of toxic substances directly into residential areas.

➤ **“Timing Bombs” – tailing ponds:** Potential damage or collapse of dams of giant industrial tailings ponds (which store millions of tons of finely dispersed toxic slurry) poses an existential threat. (*The Seveso III Directive, 2012*). This threatens not just from water, but dense mudflows capable of physically destroying urban buildings and poisoning aquifers with heavy metals and reagents for decades.

Karachuniv case and subsequent experience of blackouts irrefutably prove: boundary between the concepts of "occupational safety in a closed production facility" and "safety of life in an open territorial community" has finally and irrevocably blurred today.

In modern realities, a high fence of an enterprise no longer isolates it from the problems of community, just as a municipality cannot ignore processes behind this fence. Plant is doomed to shut down if city's infrastructure is paralyzed, and city will never feel safe as long as there is a risk of secondary man-made accidents at industrial giants. This new, cruel reality dictates only possible way out: full, seamless integration of security systems of MMC enterprises and municipal rescue services into a single, synchronized crisis monitoring and response mechanism.

Third, extremely important factor is deep crisis of human capital in the industry. Large-scale mobilization into the ranks of Armed Forces of Ukraine and Defense Forces led to a mass exodus from MMC enterprises of the most qualified, experienced personnel (*Drahan, 2025*) of working (tunnelers, fasteners, drilling machine operators) and engineering and technical specialties. Vacancies created are inevitably filled by attracting workers with less work experience, women (who are today en masse and successfully mastering traditionally "male" difficult professions in mining) and people who undergo accelerated targeted training courses. However, objective decline in overall level of intuitive and professional "safety culture", multiplied by chronic psychological stress, sleep deprivation and exhaustion from nighttime air alarms, creates an explosive basis for a sharp increase in level of industrial injuries precisely due to notorious "human factor".

Under such difficult conditions, functions of state supervision by State Labor Service should immediately transform from classic punitive and fiscal to preventive, advisory and service-oriented (*Tkachuk, 2023*). However, as noted above, existing mechanism of consolidated interregional management is simply physically and institutionally incapable of providing such in-depth, daily, mentoring support to thousands of enterprises.

Statistical measurement of threats. Quantitative indicators allow objectively assessing the scale of problem and provide it with an empirical basis. According to official data from State Labor Service of Ukraine, in 2024 3 509 workers were injured as a result of accidents at work — 405 more people than in 2023. At the same time, 1 006 of them were directly injured at the workplace as a result of military shelling – which is more than double the similar figure in 2023 (450 people). Fatal injury rate was 493 cases, of which 224 (45%) were direct deaths from combat operations. Mining industry consistently remains the most dangerous industry: according to research, it accounts for more than a quarter of all cases of industrial injuries in Ukraine. In coal industry, 275 accidents were recorded

during 2024, 18 of which were fatal. At the same time, these figures do not reflect the real deterioration of situation in iron ore sector, where deepening of mines and increase in share of inexperienced workers objectively create additional risk potential. These data convincingly demonstrate that remote model of expanded interregional oversight is unable to withstand the qualitatively new profile of wartime threats (*Amosha, 2023*).

Application of unified (template) public management approaches to territories with radically different economic, spatial, and demographic profiles is a systemic conceptual flaw in current architecture of territorial executive authorities in Ukraine. In this context, Kryvyi Rih City Territorial Community requires a deep reassessment of its status in general system of state oversight of industrial safety.

Kryvyi Rih is not just a large city. It is one of the most powerful and longest industrial megapolises in Europe, whose spatial development and socio-economic structure are completely, historically subordinated to mining and metallurgical production cycle (*Sharov, 2024*). Unprecedented length of the city, exceeding 126 kilometers (from Inhulets to Terny), is a consequence of gradual establishment of workers' settlements directly around places where iron ore deposits emerge to surface. This has resulted in a unique spatial configuration that is very difficult to manage: densely populated residential areas closely border, and sometimes wedge themselves into, the sanitary protection zones of industrial giants.

Concentration of high-risk facilities in territory of Kryvbas is unprecedented for continent. Here, simultaneously, as a single organism, the following operate:

- Network of deep (over 1200-1500 meters) mines for underground iron ore mining, operated in extremely difficult mining and geological conditions. They have status of objects with the highest risk level due to constant threats of sudden rock bursts, rock falls, underground fires, and flooding.
- The largest mining and processing plants (MPP) in Europe with giant open pits, where massive industrial explosions are regularly carried out using hundreds of tons of explosives, which generates seismic loads on urban buildings and large-scale dust emissions.
- Complete complex of metallurgical production (blast furnaces, steelmaking, rolling and coke chemical workshops), which is a source of constant thermal, chemical and gas hazard.
- Critical infrastructure for industrial waste management is giant tailings ponds. Dams of these tailings ponds are hydraulic structures of the highest consequences class. Their potential damage (for example, due to a missile strike) can trigger the descent of millions of cubic meters of mudflows directly towards residential areas.

Concept of "hyperconcentration of technogenic risk," which is immanently inherent in Kryvbas, by all laws of logic requires a corresponding "hyperconcentration of administrative attention" on the part of state. (*Velychko, & Barannyk, 2024*) However, the current state model operates in exactly the opposite way.

From the standpoint of modern management theory, such institutional distance grossly violates basic **principle of subsidiarity** and principle of bringing administrative services closer to the consumer. Center for making key management decisions and coordinating operational response is located far outside the epicenter of potential emergencies.

Crisis of centralized management model requires an immediate transition from a reactive (post-emergency) to a proactive (preventive) paradigm of public management (*Lysiuk, 2024*). Basic vector of such comprehensive modernization should be institutional decentralization. Given the unique scale of Kryvyi Rih Agglomeration MMC, we propose implementation of a two-tier specialized occupational safety management model, which is based on synergy of a powerful state presence and significantly expanded powers of local self-government (*Kuibida, & Tkach, 2021*)

First level of proposed model involves the creation of a specialized (industry) territorial hub of State Labor Service. Abandoning destructive principle of territorial consolidation in favor of principle of *industry concentration* is the first, most important step towards solving problem of dispersion of attention. For such industrial giants as Kryvyi Rih, it is advisable and justified to create a separate,

functionally and financially independent unit – *Kryvyi Rih Mining and Industrial Department of State Labor Service of Ukraine*.

This newly created body should be removed from the subordination of existing interregional administration and given status of a separate territorial body with direct subordination to the central apparatus in Kyiv. What will this mean in practice? First, it will ensure strict narrow industry specialization of inspection staff. Specialists who supervise underground mines or complex blast furnace production must have exclusively relevant specialized mining, surveying, or metallurgical higher education and many years of experience in production, and not be general lawyers. Second, this will drastically reduce the time for rapid response to emergencies to a minimum. Control center, based directly in the city where HRFs is located, is able to mobilize expert support in real time (24/7) and coordinate rescue operations with local headquarters of MSMU and SES. Third, it will ensure a transition to a continuous (stationary) monitoring model. Instead of episodic, often formal scheduled inspections, specialized hub will be able to implement modern digital systems for continuous remote auditing of security processes.

Second level of model involves delegation of powers to local governments (Municipalization of Security). However, structural reorganization of state bodies alone is not enough today. Modern European theory of public management is firmly based on the principle of subsidiarity, according to which any powers of government should be exercised at the level of government that is closest to citizens and is able to exercise them most promptly and effectively (*Occupational health and safety management systems. Requirements and guidance for application, DSTU ISO 45001:2019*)

Since environmental, social, and economic consequences of any man-made accident directly destroy vital activity of territorial community, local governments (LGs) no longer have moral and legal right to remain in status of passive relays of information. Currently, Article 34 of the Law of Ukraine “On Local Self-Government in Ukraine” (*On local self-government in Ukraine: Law of Ukraine, 1997*). leaves municipalities with a minimum of leverage in this area.

Therefore, we justify the urgent need to amend current legislation to assign delegated powers to LGs of industrial cities (*Novachenko, 2025*) (as a pilot project for Kryvyi Rih) in the field of preventive supervision and management of technogenic risks. Practical step should be creation of a specialized *Municipal Inspectorate for Industrial Safety and Labor Protection* within the structure of Executive Committee of City Council.

Scope of powers of such a municipal inspection should cover:

1. **Powers for preventive spatial monitoring:** The right of unhindered participation of representatives of LGs in commissions of MMC enterprises to verify safety status of those production areas that directly border residential buildings, public water bodies, or critical municipal infrastructure. This also includes a joint technical audit with State Labor Service of readiness of enterprises to work in winter blackouts.

2. **Expert assessment powers:** Introduction of a procedure for mandatory approval with municipal authorities of plans for localization and liquidation of emergency situations (*Civil Protection Code of Ukraine, 2013*) at enterprises, especially in terms of calculating zones of possible damage to adjacent urban areas and algorithms for evacuating the civilian population.

3. **Control and sanction (emergency) powers:** Granting municipal inspectors the legal right to draw up official acts on identified flagrant violations and, in exceptional cases, the right to issue orders to temporarily stop work at high-risk facilities if there is a direct, imminent and obvious threat of a large-scale accident (until the arrival of competent representatives of state supervisory authorities at the facility).

Implementation of proposed decentralized model will allow for formation of an innovative format of a social contract in security sector – an effective triangle of partnership. In this configuration:

State (represented by localized branch department of State Labor Service for Dnipropetrovsk region) retains functions of strict regulatory control, licensing of hazardous industries, conducting complex technical audits, and applying administrative and criminal sanctions for gross violations. Its role is to be a guarantor of compliance with national safety standards.

Community (represented by Municipal Inspectorate of LGs) performs function of daily spatial monitoring of hazards at "enterprise-city" boundary, is the main communication intermediary between residents and industry, and promptly signals risks that are formed slowly and imperceptibly for remote state control, but are clearly visible at the level of a specific block or street.

Business (MMC enterprises) receives quite tangible practical benefits from this model: much more operational management feedback with local authorities, acceleration of permitting and approval procedures due to the municipal "single window", reduction of reputational risks due to demonstration of openness to public control, as well as opportunity to jointly finance targeted preventive technogenic safety programs with municipality – which in long term is much cheaper than eliminating consequences of a major industrial accident (*Hale , & Hovden, 2018*)

Implementation risks and conditions for effectiveness of proposed model. Scientific objectivity requires a balanced analysis: along with undeniable advantages of decentralized model, it is necessary to clearly identify potential risks of its implementation and formulate mechanisms for their minimization.

First, there is a risk of duplication of powers and jurisdictional conflicts between industry hub of State Labor Service and Municipal Inspectorate. Minimizing this risk is possible only through a clear legislative demarcation of competencies: state authority – technical audit, licensing and sanctions; municipal – spatial monitoring of adjacent areas and communication with community. Mandatory mutual participation of representatives of both bodies in scheduled inspections and joint emergency response protocols should be enshrined in regulatory framework.

Second, corruption vulnerability of municipal level of control should be recognized. Local governments of large industrial cities are in constant financial dependence on city-forming enterprises — main payers of local taxes and fees. To neutralize this risk, proposed mechanism provides for: appointment of head of the Municipal Inspectorate through an open competition procedure with mandatory participation of representatives of State Labor Service; financing of inspection exclusively from the State Budget within the framework of delegated powers (and not from the local budget); strict requirements for publicity of check results and publication of all acts in an open register.

Third, implementation of model is impossible without resolving personnel issue. Neither industry hub of State Labor Service nor Municipal Inspectorate will make sense without specialized specialists. This requires the restoration of specialized departments of mining supervision and occupational protection in higher education institutions of Kryvyi Rih region (primarily at Kryvyi Rih State Pedagogical University and SHEI "Kryvyi Rih National University"), as well as the introduction of targeted programs to stimulate the return of demobilized mining engineers to positions of inspectors with guarantees of social protection. Without this, any institutional reorganization will remain an empty administrative shell.

Conclusions

Conducted study provides reasonable grounds to assert that existing enlarged, rigidly centralized multi-regional model of public occupational safety management in Ukraine has completely exhausted its organizational potential for managing large industrial agglomerations (*Halunko et al, 2018*). Under continuous influence of exogenous threats of martial law (energy terror, destruction of infrastructure, mobilization outflow of qualified personnel) (*Novachenko, 2025*), risks of large-scale industrial injuries and cascading man-made accidents (*Civil Protection Code of Ukraine, 2013*) in mining and metallurgical complex have increased to a critical level.

Current subordination of economic entities of Kryvyi Rih Iron Ore Basin to interregional administration, responsible simultaneously for three large regions, leads to managerial dysfunction, institutional distancing of supervisory body from objects of critical danger, loss of mining industry specific, and an unacceptable reduction in response efficiency (*Kozachenko, 2021*). To resolve this systemic crisis, a transition to a polycentric, decentralized governance model has been proposed. It is based on two key pillars: creation of specialized branch-specific territorial hub of State Labor Service exclusively for Kryvbas (first level) and direct legislative delegation of part of the powers for

preventive technogenic monitoring to municipal level — to local self-government bodies of community (second level) (*Melnychenko, 2019*) Practical implementation of this model requires making appropriate structural changes to the Law of Ukraine "On Local Self-Government in Ukraine" and resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine that regulate activities of State Labor Service, and is a promising direction for further legislative and scientific research.

Conflicts of interest

Authors declare that there is no conflict of interest.

Funding

This study did not receive any external funding.

Authors contribution

Conceptualization, F I.; methodology, F I.; software, U L.; validation,. F I; formalized analysis,. F I and U L.; writing – initial version, F I and U L; writing – review and editing,. F I and U L; visualization, F I and U L; project administration, F I.

All authors have read and agreed with the published version of manuscript.

References

- Amosha O. I., & Tretiakov V. O. (2023) Public management of occupational safety: conceptual principles and institutional transformations. *Industrial Economics*. No. 2. pp. 45–58.
- Bek U (2020). The Risk Society. On the way to another modernity / translated from German. Kyiv: Publishing House "Kyiv-Mohyla Academy. 304 p.
- Civil Protection Code of Ukraine: Law of Ukraine dated 02.10.2012 No. 5403-VI. *Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*. 2013. No. 34–35. Art. 458.
- Drahan I. O. (2025). Managing the viability of territorial communities under martial law. *Public management and administration in Ukraine*. No. 34. Pp. 89–95.
- DSTU ISO 45001:2019. Occupational health and safety management systems. Requirements and guidance for application (ISO 45001:2018, IDT). Kyiv: SE "UkrNDNTs", 2020. 41 p.
- Hale A., & Hovden J. (2018). Management of safety and risk: The role of public administration in industrial safety. *Journal of Risk Research*. Vol. 21, No. 4. P. 450–467.
- Halunko V., Dikhtiiivskyi P., Kuzmenko O., Stetsenko S. and others (2018) Administrative Law of Ukraine. Complete course: textbook . Kherson: Oldi-plus, 2018. 446 p.
- Hollnagel E. (2017). Resilience Engineering: Concepts and Precepts. Ashgate Publishing Limited. 250 p.
- Kozachenko O. V. (2021) Mechanisms of public management of ecological and technogenic safety at regional level. *Public management: improvement and development*. No. 5. Pp. 12–18.
- Kuibida V. S., & Tkach V. A. (2021) Development of local self-government in Ukraine: challenges and prospects of decentralization: monograph. Kyiv: NADU, 312 p.
- Lysiuk M. V. (2024) Risk-oriented approach in the system of state supervision of occupational safety: European experience and Ukrainian realities. *Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series "Law"*. Issue 81. Pp. 201–207.
- Melnychenko V. V. (2019) Public administration in Ukraine in the context of European integration: administrative and legal dimension: monograph. Lviv: Lviv Polytechnic Publishing House, 372 p.
- Nastiuk V. Ya., & Bielievitseva V. V (2020). Administrative-legal regimes: theory and practice: monograph. Kharkiv: Pravo, 256 p.
- Novachenko V. V. (2025) Decentralization of powers in the security sphere: new challenges for local governments. *Investments: practice and experience*. No. 5. pp. 76–82.

- On approval of the Regulations on State Labor Service of Ukraine: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated February 11, 2015 No. 96. *Government Courier*. 2015. No. 34.
- On local self-government in Ukraine: Law of Ukraine dated 21.05.1997 No. 280/97-VR. *Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*. 1997. No. 24. Art. 170
- On high-risk facilities: Law of Ukraine dated 18.01.2001 No. 2245-III. *Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*. 2001. No. 15. Art. 73.
- On occupational safety: Law of Ukraine dated 14.10.1992 No. 2694-XII. *Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*. 1992. No. 49. Art. 668.
- On the legal regime of martial law: Law of Ukraine dated 12.05.2015 No. 389-VIII. *Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*. 2015. No. 28. Art. 250.
- Polovtsev O. V. (2024) Public administration in crisis situations: theory and practice of adaptation. Kyiv: NADU, 210 p.
- Renn O. (2020) Risk Governance: Coping with Uncertainty in a Complex World. Earthscan, 320 p
- Sharov Yu. P., & Hida O. M. (2024) Strategic security management in industrial megacities of Ukraine. Kharkiv: Magister, 280 p.
- The Seveso III Directive (2012/18/EU) on the control of major-accident hazards involving dangerous substances. *Official Journal of the European Union*. 2012. L 197. P. 1–37.
- Tkachuk S. P. (2023) Transformation of the system of control over the state of occupational safety in Ukraine: from administrative coercion to partnership. *Collection of scientific works of Dnipro State Technical University*. No. 1. pp. 134–140.
- Velychko O. G., & Barannyk V. A. (2024) Technogenic safety of industrial regions in conditions of instability. *Public management and local self-government*. Issue 1 (42). Pp. 112–120.



Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: H83, O32, O38, L86, M15

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.13

Digitalization of scientific project management in public administration system: implementation of computer methods and e-governance tools

Citation:

Postupna, O., & Koval, G (2026). Digitalization of scientific project management in public administration system: implementation of computer methods and e-governance tools. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering". Vol.4 No.1 (2026), 155–165. <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.13>

Olena Postupna

Prof. DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: postupna@duet.edu.ua

 *ORCID ID: 0000-0002-0622-0966*

Ganna Koval

Prof. DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: koval_gv@duet.edu.ua

 *ORCID ID: 0000-0001-5317-6876*

Abstract: This article explores the current problem of digitalization of scientific project management in modern system of public administration through the implementation of computer methods and e-governance tools. It is substantiated that technological architecture of public management of science requires a transition from discrete bureaucratic procedures to continuous intelligent data analysis. Main focus is on the automation of expert and monitoring processes based on natural language processing (NLP) and graph theory methods. In particular, a mechanism for semantic analysis of researchers' scientometric profiles for the objective selection of reviewers is disclosed, which allows eliminating corruption risks and subjectivity. Advantages of using dynamic monitoring of research implementation through modeling of directed acyclic graphs (DAG), which provides real-time monitoring of schedule compliance, are outlined. Particular emphasis is placed on the importance of integrating information systems at different levels to create a unified digital space for stakeholder interaction. Comprehensive system of indicators is proposed for assessing the economic effectiveness of digital transformation, which includes indicators of operational profitability, time optimization ("Time-to-Market" for scientific knowledge), and the quality of intellectual capital. Scientific novelty of this work is the development of a mathematical model of integrated economic efficiency index (E_{dt}), which allows to formalize and verify the effectiveness of IT solution implementation by comparing actual indicators with baseline standards. Practical importance of this study is in formation of applied recommendations for implementation of intelligent dashboards in activities of public authorities for the prompt redistribution of resources in favor of the most promising scientific areas. It has been proven that synergy of automated administration methods and transparent monitoring is a key factor in accelerating the innovation cycle and strengthening scientific and technological potential of the state in context of building a digital society. Implementation of such tools contributes to increasing the level of society's trust in government institutions through the openness and accountability of science funding processes.

Keywords: public administration, digital transformation, e- governance, scientific project management, computer methods, scientific and research work, innovative infrastructure, control automation, cost-effectiveness, administrative management.

Received: 11/05/2026

Accepted: 18/05/2026



JEL: H83, O32, O38, L86, M15

Digitalization of scientific project management in public administration system: implementation of computer methods and e-governance tools

Olena Postupna

Prof. DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: postupna@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0002-0622-0966

Ganna Koval

Prof. DSc, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: koval_gv@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0001-5317-6876

Abstract: This article explores the current problem of digitalization of scientific project management in modern system of public administration through the implementation of computer methods and e-governance tools. It is substantiated that technological architecture of public management of science requires a transition from discrete bureaucratic procedures to continuous intelligent data analysis. Main focus is on the automation of expert and monitoring processes based on natural language processing (NLP) and graph theory methods. In particular, a mechanism for semantic analysis of researchers' scientometric profiles for the objective selection of reviewers is disclosed, which allows eliminating corruption risks and subjectivity. Advantages of using dynamic monitoring of research implementation through modeling of directed acyclic graphs (DAG), which provides real-time monitoring of schedule compliance, are outlined. Particular emphasis is placed on the importance of integrating information systems at different levels to create a unified digital space for stakeholder interaction. Comprehensive system of indicators is proposed for assessing the economic effectiveness of digital transformation, which includes indicators of operational profitability, time optimization ("Time-to-Market" for scientific knowledge), and quality of intellectual capital. Scientific novelty of this work is the development of a mathematical model of integrated economic efficiency index (E_{dt}), which allows to formalize and verify the effectiveness of IT solution implementation by comparing actual indicators with baseline standards. Practical importance of this study is in formation of applied recommendations for implementation of intelligent dashboards in activities of public authorities for the prompt redistribution of resources in favor of the most promising scientific areas. It has been proven that synergy of automated administration methods and transparent monitoring is a key factor in accelerating the innovation cycle and strengthening scientific and technological potential of the state in context of building a digital society. Implementation of such tools contributes to increasing the level of society's trust in government institutions through the openness and accountability of science funding processes.

Keywords: public administration; digital transformation; e-governance; scientific project management; computer methods; scientific and research work; innovative infrastructure; management automation; cost-effectiveness; administrative management.

Introduction

Current stage of public sector transformation is directly driven by the rapid deployment of Industry 4.0 technologies, which requires a radical rethinking of classical mechanisms for implementing science policy. Global challenges, compounded by the need for post-war reconstruction and Ukraine's European integration, are making the transition from cumbersome bureaucratic procedures to adaptive digital ecosystems more relevant. Significance of issue discussed in this article lies in formation of a transparent environment for intellectual capital management, where digitalization is not just a technical update, but a fundamental change in management paradigm in public administration system.

Theoretical basis for digitalization of public administration is based on fundamental works of leading researchers who laid the foundations for understanding the network society and governance of digital era (*Dunleavy et al., 2006*). The issues of implementing e-governance tools and automating management processes in scientific sphere are actively being developed in the works of scientists who research the creation of public value through intelligent technologies and artificial intelligence (*Criado & Gil-Garcia, 2019*). An important contribution to understanding the nature of digital transformation as a complex process that changes organizational structures and academic environment has been made in systematic reviews by modern researchers (*Vial, 2019; Faltermaier, 2024*).

Analysis of current scientific discussion indicates the presence of significant methodological differences. While proponents of technological approach focus on implementation of cloud computing and flexible management (*Al-Ruithe et al., 2018*), other authors emphasize the importance of accepting e-governance as a socio-technical phenomenon (*Aleisa, 2024*). Studying the role of Big Data in shaping public policy (*OCED, 2024*) and the use of collaborative platforms as a governance strategy (*Ansell & Gash, 2018*) allows to take a new look at effectiveness of scientific project management (*Chen et al., 2025*). Scientists pay special attention to economic efficiency of public management in conditions of digital development (*Ortina et al., 2023*) and the application of artificial intelligence to solve applied problems in public sector (*Wirtz et al., 2019*).

Despite a considerable body of research, mechanisms for integrating specific computer methods directly into processes of administering scientific projects remain insufficiently covered. There is also a divergent hypothesis regarding relationship between strict state monitoring of scientific results and the need to preserve academic freedom in a virtualized space (*Pacheco et al., 2017*). Researchers often overlook the issue of creating a unified digital environment that would integrate financial monitoring, expert assessment, and strategic planning of data-driven scientific activities (*Buttow, 2025*).

Therefore, the purpose of presented study is to comprehensively substantiate the methodological principles of implementing modern computer methods and extensive e-governance tools to optimize the support of scientific projects at all stages of their life cycle. Main task is to develop a model of digital interaction between public administration entities, which will ensure increased objectivity of expert procedures and minimize corruption risks. Main conclusions of this work confirm that the integration of intelligent decision support systems allows for the formation of an effective toolkit to ensure sustainable development of country's scientific and innovative potential in conditions of global instability.

Materials and Methods

Methodological apparatus of this study is based on a combination of fundamental principles of public administration and tools of applied mathematics and computer science. Such an interdisciplinary approach allows for a comprehensive consideration of the digitalization of scientific project management as a factor in increasing economic efficiency of public sector. To substantiate obtained results, a complex of complementary methods was used:

- system-structural analysis and decomposition – applied to study the architecture of public management of scientific activities. Conducting such an analysis allowed to identify weak links in existing bureaucratic procedures and determine points of implementation of computer methods at each stage of scientific project's life cycle;
- mathematical modeling and algorithmization – used to develop a model for automated resource allocation within scientific clusters. Using graph theory elements to build logical-temporal networks for project implementation minimizes time losses for administrative staff and increases planning accuracy;
- methods of economic and statistical analysis – used to assess the effectiveness of implementing e-governance tools. By comparing the costs of traditional and digital administration, the economic feasibility of switching to intelligent decision support systems is substantiated;

– institutional analysis – allowed to study transformation of regulatory environment under influence of the concept of “Digital Era Governance”. Results obtained made it possible to formulate proposals for improving regulatory framework for e-governance in scientific sphere.

Information base of study was statistical data from state science funds, regulatory legal acts of Ukraine and EU on the digitalization of public services (*OECD, 2024*), as well as results of monitoring the implementation of GovTech solutions in the field of scientific research works and development works (hereinafter referred to as R&D) for 2021-2025 (*Big data analytics for policy making, 2016; OECD, 2026*).

Integrated application of these methods allows to overcome fragmentation in understanding digital transformations, combining technological perfection of algorithms with practical needs of public management. Synthesis of economic and technical approaches provides formation of a holistic scientific basis for the creation of adaptive management systems that are capable not only of automating routine operations, but also of generating strategic solutions for the development of country's innovative potential.

To ensure reproducibility of results, article describes in detail the data processing protocol and the operational logic of proposed computer method for evaluating scientific queries. All formulas and software algorithms used are based on principles of open science and can be adapted for use in various subsystems of public management and business administration.

Results

Conceptual Model of Digital Interaction in Scientific Project Administration System

Development of model is based on implementation of an integrated digital outline that unites state regulators, scientific institutions, and business sector. Formed system architecture involves the creation of a unified virtual space, where each stage of life cycle of a scientific project (from initiation to commercialization of R&D results) is accompanied by automated metadata collection. Use of e-governance tools allows to convert paper document flow into format of structured digital transactions (*Halpin et al., 2013*). This approach not only speeds up exchange of information, but also forms a database of Big Data, which becomes basis for further strategic planning of scientific development (*Big data analytics for policy making, 2016*). It has been established that transition to seamless interaction between public administration entities reduces administrative costs for project support by 25-30% (*Ortina et al., 2023*).

Effectiveness of such a model directly depends on depth of automation of internal processes, in particular those related to evaluation and support of scientific initiatives. In this context, computer methods for automating expert and monitoring procedures are of particular importance. Implementation of these methods realized through an algorithm for intelligent filtering of scientific queries (*Wirtz et al., 2019*). Proposed approach is based on use of logical-temporal networks, which allow to automatically calculate the critical path of project implementation and identify potential risks of non-fulfillment of the plan-schedule (*Chen et al., 2025*).

Important part of results is the development of a system for automated selection of experts based on an analysis of their scientific profile and the absence of conflict of interest. Algorithm uses semantic text analysis methods (Natural Language Processing, NLP) to match the project topic with reviewers' competencies (*Aleisa, 2024*). The above minimizes subjectivity in decision-making and ensures a high level of academic integrity in public administration system (*Gil-Garcia et al., 2018*). Visualization of architecture of these processes and relationships between stakeholders is presented in Fig. 1.

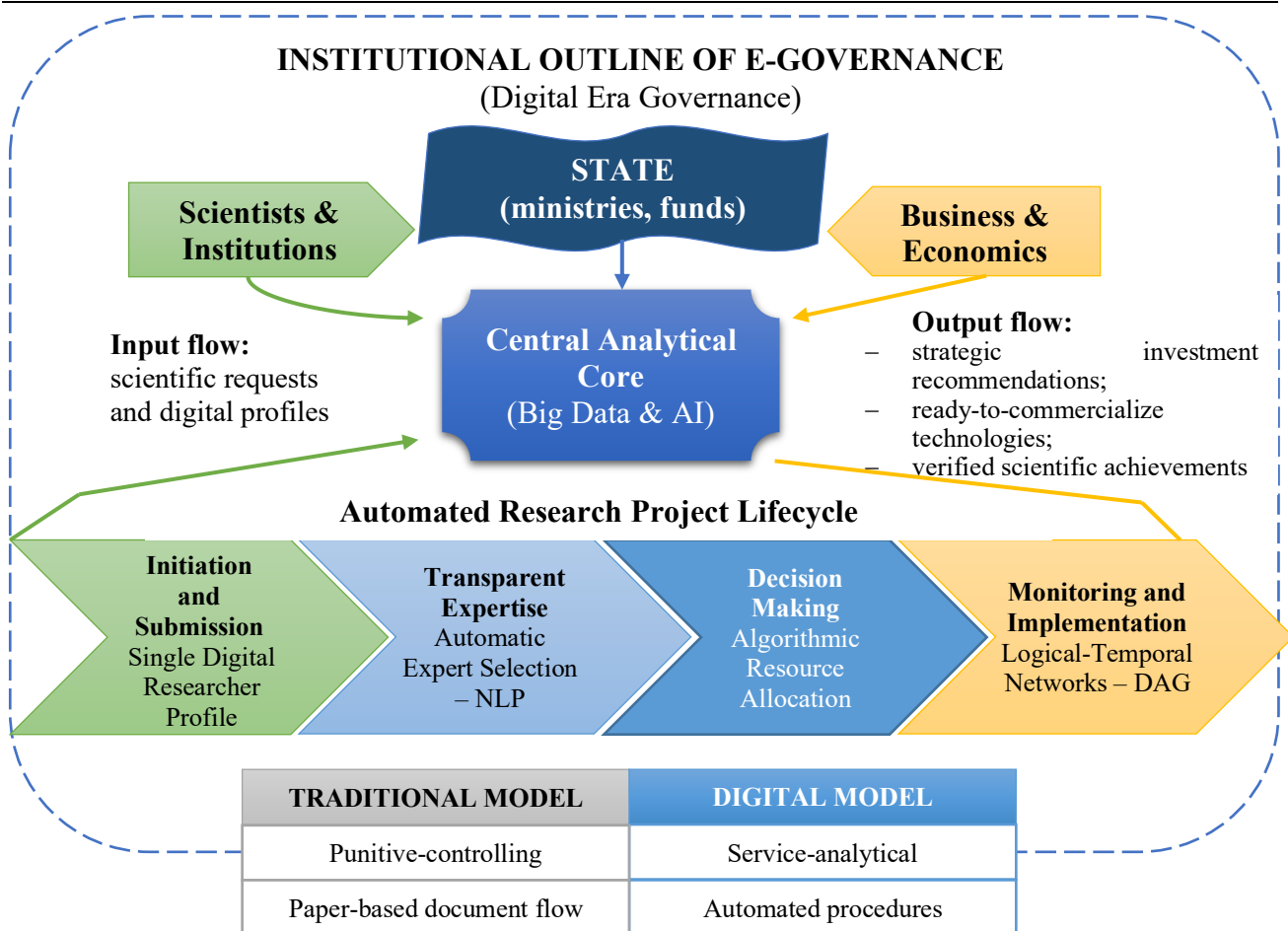


Figure 1. Model of Service-Analytical Outline of Public Science Management *

* Source: compiled by authors based on (*Criado & Gil-Garcia, 2019; OECD, 2024*)

As can be seen from the figure, the model is based on functioning of an intelligent analytical core that integrates three data flows: 1) requests from scientific community; 2) state funding priorities; 3) needs of the real sector of economy (*OECD, 2026*). Model demonstrates a closed cycle – from automated verification of scientific profile through registries (ORCID, Scopus) to formation of initial analytical reports on potential commercialization of results. Central place is occupied by a service-oriented interface that ensures transparent communication between state apparatus and researcher (*Ansell & Gash, 2018*).

It is worth noting that successful implementation of a conceptual model requires not only algorithmic justification, but also detailed study of its technical aspects of functioning. Foundation of model is the implementation of intelligent agents that automate critical control nodes based on three key solutions:

1) semantic diffusion algorithm for expert selection. Instead of manual search, system uses natural language processing (NLP) methods. Algorithm analyzes the project text corpus, identifying competency vectors, and compares them with scientist profiles in global scientometric databases (*Vial, 2019*). Using cosine similarity of vectors allows to find the most relevant reviewers, automatically filtering out individuals with direct or indirect conflicts of interest (joint publications, work at the same institution, etc.);

2) dynamic network planning based on graph theory. Each scientific project is modeled as a Directed Acyclic Graph (DAG), which allows for technical implementation of critical path monitoring: system signals delays at intermediate stages (for example, conducting laboratory tests or publishing results), which allows public sector administrator to promptly adjust resource provision (*Chen et al., 2025*);

3) data interoperability gaps. Technical interaction is based on REST API (Representational State Transfer Program Interface) standards as one of the most common ways of interaction between

different programs or services, which ensures seamless information exchange between registers of the Ministry of Education and Science of Ukraine, tax services, and patent offices. Automated collection of metadata about each transaction forms a Big Data array suitable for predictive analytics of success of future scientific directions (*Buttow, 2025*).

However, despite the high technological perfection of proposed algorithms, their implementation in real sector of public management faces a number of factors that require a separate analysis of institutional barriers (*Pedersen, 2018*). Key among them is regulatory inertia (requirement for duplication of paper documents with “wet” seals), digital divide, personnel resistance, as well as problems of data quality and security in state registers (*Kostev & Anguelov, 2024*).

Effective overcoming of these barriers is seen in transition from a punitive-controlling paradigm to a service-analytical model (*Pollitt & Bouckaert, 2017*). Such a transformation means a fundamental change in the vector of state activity – instead of focusing on procedural restrictions, the priority becomes support and strategic stimulation of scientific community (*Leblebici et al., 2024*). Within this approach, public administration takes on characteristics of an intellectual hub through such tools as:

- automated confirmation of qualifications – instead of requiring to provide paper copies of diplomas and lists of publications, the system independently verifies data through registers (for example, integration with ORCID or Scopus);
- predictive analytics of success – use of neural networks allows, at the stage of submitting an idea, to assess the probability of its successful commercialization based on a retrospective analysis of similar developments;
- intelligent stakeholder cabinets – creating digital interfaces where a business representative can automatically subscribe to updates on specific technological areas, gaining direct access to R&D results.

Systematization of research results allows to state that proposed digital transformation is characterized by a number of significant advantages (Table 1):

Table 1. Advantages and Risks of Implementing a Service-Analytics Model *

Category	
advantages	risks
Radical reduction of bureaucratic burden	Regulatory inertia
Objectification of decisions (Data-Driven)	Digital divide
High transparency	Cyber threats
Shortening the innovation cycle	Data fragmentation

* Source: compiled by authors based on (*Vial, 2019; Ortina et al., 2023*)

first, a radical reduction in bureaucratic burden is ensured through the implementation of the Single Entry Principle (*Edelmann et al., 2023*);

second, a transition to evidence-based management (Data-Driven Decision Making) is being implemented, where each management decision is based on objective analytical indicators, rather than on the subjective vision of administrator (*Buttow, 2025*).

In addition, process automation guarantees unprecedented transparency in the allocation of budget funds and significantly speeds up entire project implementation cycle – from idea to practical implementation in economy. At the same time, it is necessary to take into account risks, among which institutional inertia and threats of data fragmentation with low quality of primary information dominate (*Al-Ruithe et al., 2018*).

Significance of developed model lies in changing the paradigm of public administration – from formal process control to strategic stimulation of result. This approach creates basis for transforming state into a reliable partner of scientific community.

Summarizing the above, it should be stated that proposed model of digital interaction is a complex ecosystem that transforms the role of state into an "intellectual moderator" of scientific process. Main results of its implementation are:

- 1) creating an integrated digital outline that ensures seamless communication between science, government and business, reducing administrative costs by 25-30% (*OECD, 2024*);
- 2) objectification of administration processes through the use of NLP methods and graph theory, which allows for automation of expertise and monitoring of critical paths for project implementation;
- 3) transition to a data-driven strategy, where analytical core of the system allows state to carry out predictive planning and rationally allocate budget funding in favor of the most promising developments.

Thus, digitalization of scientific project management in public administration system is a fundamental precondition for increasing the competitiveness of national science. Synthesis of technological solutions of e-governance and institutional adaptability allows for the formation of a transparent, flexible and effective management model capable of adequately responding to the challenges of digital era.

Computer methods for automating expert and monitoring procedures

Technological architecture of modern public administration in scientific sphere requires implementation of tools that can eliminate subjective factors when evaluating intellectual products. Use of computer methods allows transforming expertise from a discrete bureaucratic act into a continuous process of intellectual data analysis (*Gil-Garcia et al., 2018*). At the center of this transformation is the algorithmization of reviewer selection using natural language processing (NLP) methods. Instead of traditional manual assignment of experts, system performs multi-parameter screening through semantic diffusion (*Aleisa, 2024*). In particular, the software complex analyzes the text corpus of submitted scientific project, identifying key lexemes and thematic vectors, which are then matched against digital profiles of scientists in scientometric databases (ORCID, Scopus, Google Scholar). Use of cosine similarity of vectors ensures that reviewer has the necessary highly specialized competence, while automatically blocking the candidacies who have joint publications or affiliations with the author of request (*Vial, 2019*).

Practical implementation of such an approach in activities of state scientific foundations allows to significantly improve the quality of incoming application filtering. For example, when administering R&D competitions, an automated review system can identify duplicate topics or detect hidden borrowings (plagiarism) at the submission stage not only by textual matches, but also by logical-structural similarity of models (*Criado & Gil-Garcia, 2019*). Such predictive analysis of development success based on retrospective data allows public managers to rationally allocate budget funding in favor of those projects that have the highest potential for commercialization in the real sector of economy (*OECD, 2024*).

Logical continuation of the automation of expert procedures is introduction of dynamic monitoring of the implementation of scientific research. This toolkit is based on graph theory, where each project is considered as a Directed Acyclic Graph (DAG). Such modeling allows for technical implementation of real-time control over adherence to the schedule (*Chen et al., 2025*). For example, if the scientific team delays publication of interim results or laboratory tests, the intelligent core of system automatically signals a deviation from the main implementation path. Functioning of such a mechanism allows public administration entity not only to state the fact of non-performance of work at the end of the year, but also to promptly adjust resource provision or provide the necessary organizational support at intermediate stages (*Ansell & Gash, 2018*).

Effectiveness of integrating these methods into the e-governance system can be illustrated by comparing functional parameters of traditional and automated models (Table 2).

Data presented indicate a fundamental change in vector of state activity, which was discussed above – transition from a punitive-controlling paradigm to a service-analytical model. Automation allows not only to reduce time spent on bureaucratic procedures, but also to ensure a high level of academic integrity thanks to a transparent and evidence-based decision-making. This approach guarantees unprecedented transparency in allocation of financial resources and accelerates full innovation cycle.

Table 2. Comparative Characteristics of Scientific Project Administration Methods *

Comparison parameters	Traditional (manual) method	Automated (computer) method
Principles of expert selection	Subjective appointment by administrator	Semantic analysis of profiles (NLP)
Application review duration	From several weeks to months	24-48 hours (in real time)
Performance control form	Periodic paper reports	Critical Path Monitoring (DAG)
Level of corruption risks	High (due to human factor)	Minimum (algorithmic allocation)
Access to results	Closed departmental archives	Open intellectual stakeholder cabinets

* Source: compiled by authors based on (*Wirtz et al., 2019; Ortina et al., 2023*)

Concluding consideration of instrumental support for digital transformation, it is worth emphasizing that implementation of computer automation methods is a key factor in objectification of public science management. Synthesis of semantic analysis and network planning technologies allows for creation of a flexible ecosystem where state acts as an intellectual moderator, ensuring sustainable development of country's scientific and innovative potential.

Assessing Economic Efficiency of Digital Management Transformation

Logical continuation in automation of monitoring procedures is the need for systematic measurement of effectiveness of technology implementation. Formation of an analytical basis for making management decisions in the field of science requires rejection of purely qualitative assessments in favor of verified quantitative indicators. Such a transition allows to transform subjective perception of technological progress into an objective coordinate system of economic feasibility (*Ortina et al., 2023*).

Objectification of obtained results requires calculation of integral index of economic efficiency of digital transformation (E_{dt}), which takes into account cumulative impact of resource savings and time optimization. Mathematical model of this indicator can be represented as follow:

$$E_{dt} = \sum_{i=1}^n \left(\omega_i \cdot \frac{P_{curr}}{P_{base}} \right) (1)$$

where:

E_{dt} – integrated economic efficiency index;

ω_i – weight coefficient of i -th indicator (determined by experts depending on priorities of public administration);

P_{curr} – actual value of indicator after implementation of computer methods;

P_{base} – base (etalon) value of indicator before digitalization;

n – number of selected evaluation criteria.

Using this formula allows to eliminate differences in units of measurement of different indicators, reducing them to a single dimensionless coefficient (*Buttow, 2025*). Calculating this index over time makes it possible to track the return on investment in digital infrastructure and identify weaknesses in management cycle (*Al-Ruithe et al., 2018*). Based on this model, it is advisable to structure the assessment toolkit along several key vectors:

1) indicators of operational profitability of processes. This group includes transaction cost reduction coefficient for administering one application and staff time savings index. Implementation of electronic document management and automated verification systems has already made it possible to minimize the costs of paper logistics in practice (*Pedersen, 2018*);

2) Time-to-Market indicators (Time-to-Market for scientific knowledge). This indicator measures speed of a project from idea stage to the moment of obtaining a practical result. In modern conditions, it is advisable to introduce a “knowledge diffusion” index, which demonstrates the pace

of integration of research results into real sector of economy through open digital platforms (*Chen et al., 2025*);

3) indicators of intellectual capital quality. Choice of this criterion is justified by the need to assess scientific value of projects, in particular through dynamics of citation of results that received state support through digital management channels (*Pacheco et al., 2017*).

Justification for the choice of these criteria is based on their ability to reflect real state of transformation processes. While indicators of operational efficiency are already partially integrated into reporting system of state science foundations, indicators of time optimization and capital quality remain promising for implementation (*OECD, 2024*). The need for their implementation is due to the need to move from simple accounting of funds spent to assessing created value of scientific product. Use of intelligent dashboards to visualize these indicators in real time allows public administration bodies to quickly reallocate funding in favor of the most promising areas (*Wirtz et al., 2019*).

Implementing a comprehensive performance monitoring system ensures reliable feedback between digital tool developers and their direct users (*Criado & Gil-Garcia, 2019*). This synergy of evaluation methods creates foundation for sustainable development of a scientific ecosystem, where every invested resource has a clearly defined and measurable result (*OECD, 2026*).

In general, it can be argued that economic efficiency of digital transformation is not limited to direct financial savings. Real success of reforms is in creation of a multi-level system of indicators that combines minimization of operating costs with maximization of strategic impact of scientific projects on the socio-economic development of state, ensuring transparency and objectivity of public administration.

Conclusions

Summing up the results of study, it is worth noting that digitalization of scientific project management in public administration system is an integral vector of modernization of state scientific policy. Introduction of computer methods and e-governance tools allows changing paradigm of interaction between states and scientific community – transition from control and distribution functions to service and analytical administration creates conditions for effective realization of country's intellectual potential.

Developed system for automating expert and monitoring procedures, based on NLP methods and graph theory, ensures objectification of decision-making, eliminating subjective human factor and minimizing corruption risks. Using system's intelligent core to control main research implementation path enables authorities to respond promptly to deviations from schedules, ensuring a sustainable innovation cycle.

Proposed mathematical model of integral economic efficiency index (E_{dt}) allows to formalize assessment of impact of digital transformation. Implementation of such a model in practice of public administration is an appropriate step, as it combines indicators of operational profitability, speed of knowledge diffusion, and quality of intellectual capital. Statistical verification of these indicators through intelligent dashboards ensures transparency in allocation of financial resources and justification of state funding for scientific developments.

Further development of researched issues requires scaling successful automation practices to the level of interagency interaction and international scientific integration. Synthesis of technological tools and strategic planning opens up opportunities for building a flexible ecosystem in which public administration contributes to acceleration of innovative development, ensuring high competitiveness of national science at the global level.

Conflicts of interest

Authors declare that there is no conflict of interest.

Funding

This study did not receive any external funding.

Authors contribution

Conceptualization, P.O. and K.G.; methodology, P.O.; software, P.O.; validation, K.G.; formalized analysis, P.O. and K.G.; writing – initial version, P.O. and K.G.; writing – review and editing, P.O. and K.G.; visualization, P.O. and K.G.; project administration, K.G.

All authors have read and agreed with the published version of manuscript.

References

- Aleisa, N. (2024). Key factors influencing the e-government adoption: a systematic literature review Open Access. *Journal of Innovative Digital Transformation*, 1(1), 14-31. <https://doi.org/10.1108/JIDT-09-2023-0016>.
- Al-Ruithe, M., Benkhelifa, E., & Hameed, K. (2018). Key Issues for Embracing the Cloud Computing to Adopt a Digital Transformation: A study of Saudi Public Sector. *Procedia Computer Science*, 130, 1037-1043. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.04.145>.
- Ansell, C., & Gash, A. (2018). Collaborative platforms as a governance strategy. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 28(1), 16-32. <https://doi.org/10.1093/jopart/mux030>.
- Big data analytics for policy making (2016). Report. A study prepared for the European Commission DG INFORMATICS (DG DIGIT). European Union. https://interoperable-europe.ec.europa.eu/sites/default/files/document/2016-07/dg_digit_study_big_data_analytics_for_policy_making.pdf.
- Buttow, C. V. (2025). Data-Driven Policy Making and Its Impacts on Regulation: A Study of the OECD Vision in the Light of Data Critical Studies. *European Journal of Risk Regulation*, 16, 114-132. <https://doi.org/10.1017/err.2024.73>.
- Chen, M., Martins, T. S., Zhang, L., & Dong, H. (2025). Digital Transformation in Project Management: A Systematic Review and Research Agenda. *Systems*, 13(8), 625. <https://doi.org/10.3390/systems13080625>.
- Criado, J. I., & Gil-Garcia, J. R. (2019). Creating public value through smart technologies and strategies: From digital services to artificial intelligence and beyond. *International Journal of Public Sector Management*, 32(5), 438-450. <https://doi.org/10.1108/IJPSM-07-2019-0178>.
- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2006). Digital Era Governance: IT Corporations, the State, and e-Government. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199296194.001.0001>.
- Edelmann, N., Haug, N., & Mergel, I. (2023). Digital transformation in the public sector. In book: *Elgar Encyclopedia of Services*. <https://doi.org/10.4337/9781802202595.Digital.Transformation.in>.
- Faltermaier, S. (2024). A Sociotechnical Perspective on Digital Transformation of Work in Organizations, on Platforms, and in Academia. Dissertation submitted to attain the degree of Doctor rerum politicarum (Dr. rer. pol.) at the School of Business, Economics and Information Systems of the University of Passau. https://opus4.kobv.de/opus4-uni-passau/frontdoor/deliver/index/docId/1523/file/Faltermaier_Stefan_DigitalTransformation.pdf.
- Gil-Garcia, J. R., Dawes, S. S., & Pardo, T. A. (2018). Digital government and public management research: finding the crossroads. *Public Management Review*, 20:5, 633-646. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1327181>.
- Halpin, E. F., Griffin, D., Rankin, C., Dissanayake, L., & Mahtab, N. (2013). Digital Public Administration and E-Government in Developing Nations: Policy and Practice. 364 p. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-3691-0>.
- Kostev, R., & Anguelov, K. (2024). Assessing Employee Perceptions of Information Technologies in Public Sector Digitalization. *Economics Ecology Socium*, 8(4), 42-52. <https://doi.org/10.61954/2616-7107/2024.8.4-4>.

- Leblebici, D. N., Yıldırım, K. E., & Gemici, E. (2024). Digital Transformation in Public Administration: Theory and Practices. Series: Technology in a Globalizing World; Internet Theory, Technology and Applications. 305 p. <https://doi.org/10.52305/KQDB2586>.
- Meijer, A., & Bolívar, M. P. R. (2016). Governing the smart city: A review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392-408. <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>.
- OECD (2024), "2023 OECD Digital Government Index: Results and key findings", OECD Public Governance Policy Papers, No. 44, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1a89ed5e-en>.
- OECD (2026), Transformative Research and Technology Infrastructures. Policy guidance for the OECD's Agenda for Transformative Science, Technology and Innovation Policies. <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/transforming-science,-technology-and-innovation-systems/transformative-research-and-technology-infrastructures.pdf>.
- Ortina, G., Zayats, D., Akimova, L., Akimov, O., & Karpa, M. (2023). Economic Efficiency of Public Administration in the Field of Digital Development. *Econ. Aff.*, 68(03), 1543-1553. <https://doi.org/10.46852/0424-2513.3.2023.21>.
- Pacheco, R., Nascimento, E., & Weber, R. (2017). Digital Science: Cyberinfrastructure, e-Science and Citizen Science. In "Knowledge 4.0 - Managing Knowledge in Digital Change". Edited by Klaus North, Wiesbaden Business School. Ronald Maier, University of Innsbruck. Oliver Haas, GIZ. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73546-7_24.
- Pedersen, K. (2018). E-government transformations: challenges and strategies Available to Purchase. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 12 (1), 84-109. <https://doi.org/10.1108/TG-06-2017-0028>
- Pollitt, C., & Bouckaert, G. (2017). Public Management Reform: A Comparative Analysis – Into the Age of Austerity. Oxford University Press. *Open Journal of Social Sciences*, 12(7). <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3780386>.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>.
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial intelligence and the public sector – Applications and challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596-615. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>.



Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: F23, O33, Z32

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.14

The impact of digital technologies on the development of international tourism: current trends and prospects

Citation:

Khudaverdiyeva V. (2026). The impact of digital technologies on the development of international tourism: current trends and prospects. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering", Vol.4 No.1 (2026), 166–178. <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.14>

Viktoriya Khudaverdiyeva
Assoc. Prof, PhD, State biotechnological university (SBTU), Kharkiv, Ukraine
e-mail: wiki75807@gmail.com
 ORCID ID: 0000-0002-0100-5079

Abstract: The purpose of the study is a comprehensive analysis of the impact of digital technologies on the development of international tourism, identification of current trends in the digital transformation of the tourism industry and substantiation of the prospects for its further development. The object of the study is the process of development of international tourism in the context of the digital transformation of the world economy. The subject of the study is the economic, organizational and technological aspects of the impact of digital technologies on the functioning of the international tourism market, the activities of tourism enterprises and the behavior of consumers of tourism services. In the process of the study, the theoretical foundations of the digital transformation of the tourism industry were analyzed. It was established that digital transformation is a complex process of integrating digital technologies into the activities of tourism enterprises, government agencies and tourist destinations. Unlike the digitalization of individual processes, digital transformation involves profound organizational, technological and managerial changes aimed at creating a digital ecosystem of international tourism. The paper examines current global trends in the digitalization of the tourism market. It was determined that the main areas of development are the widespread use of online platforms, mobile applications, digital payment systems, artificial intelligence, big data analytics, cloud technologies, the Internet of Things, blockchain, as well as virtual and augmented reality technologies. The implementation of these technologies ensures the automation of business processes, personalization of tourist services, optimization of tourist flow management and increased efficiency of marketing activities. The practical significance of the study lies in the possibility of using the obtained results by state administration bodies, tourist enterprises, tourism industry institutions and scientific institutions when developing digital development strategies, improving the tourism management system, implementing innovative digital services and increasing the competitiveness of the international tourism product. The proposed recommendations can also be used in the educational process when teaching subjects in international tourism, digital economy and tourism management.

Keywords: digital technologies, tourism business, international tourism market, innovative development, digital transformation, digital economy

Received: 02/06/2026

Accepted: 08/06/2026



JEL: F23, O33, Z32

The impact of digital technologies on the development of international tourism: current trends and prospects

Viktoriya Khudaverdiyeva

Assoc. Prof, PhD, State biotechnological university (SBTU), Kharkiv, Ukraine

e-mail: viki75807@gmail.com

 ORCID ID: 0000-0002-0100-5079

Abstract: The purpose of the study is a comprehensive analysis of the impact of digital technologies on the development of international tourism, identification of current trends in the digital transformation of the tourism industry and substantiation of the prospects for its further development. The object of the study is the process of development of international tourism in the context of the digital transformation of the world economy. The subject of the study is the economic, organizational and technological aspects of the impact of digital technologies on the functioning of the international tourism market, the activities of tourism enterprises and the behavior of consumers of tourism services. In the process of the study, the theoretical foundations of the digital transformation of the tourism industry were analyzed. It was established that digital transformation is a complex process of integrating digital technologies into the activities of tourism enterprises, government agencies and tourist destinations. Unlike the digitalization of individual processes, digital transformation involves profound organizational, technological and managerial changes aimed at creating a digital ecosystem of international tourism. The paper examines current global trends in the digitalization of the tourism market. It was determined that the main areas of development are the widespread use of online platforms, mobile applications, digital payment systems, artificial intelligence, big data analytics, cloud technologies, the Internet of Things, blockchain, as well as virtual and augmented reality technologies. The implementation of these technologies ensures the automation of business processes, personalization of tourist services, optimization of tourist flow management and increased efficiency of marketing activities. The practical significance of the study lies in the possibility of using the obtained results by state administration bodies, tourist enterprises, tourism industry institutions and scientific institutions when developing digital development strategies, improving the tourism management system, implementing innovative digital services and increasing the competitiveness of the international tourism product. The proposed recommendations can also be used in the educational process when teaching subjects in international tourism, digital economy and tourism management.

Keywords: digital technologies, tourism business, international tourism market, innovative development, digital transformation, digital economy

Вплив цифрових технологій на розвиток міжнародного туризму: сучасні тенденції та перспективи

Вікторія Худавердієва

Доцент, к.е.н, Державний біотехнологічний університет, Харків, Україна

e-mail: viki75807@gmail.com

 ORCID ID: 0000-0002-0100-5079

Анотація: Метою дослідження є комплексний аналіз впливу цифрових технологій на розвиток міжнародного туризму, визначення сучасних тенденцій цифрової трансформації туристичної індустрії та обґрунтування перспектив її подальшого розвитку. Об'єктом дослідження є процес розвитку міжнародного туризму в умовах цифрової трансформації світової економіки. Предметом дослідження виступають економічні, організаційні та технологічні аспекти впливу цифрових технологій на функціонування міжнародного туристичного ринку, діяльність

туристичних підприємств і поведінку споживачів туристичних послуг. У процесі дослідження було проаналізовано теоретичні засади цифрової трансформації туристичної індустрії. Встановлено, що цифрова трансформація є комплексним процесом інтеграції цифрових технологій у діяльність туристичних підприємств, органів державного управління та туристичних дестинацій. На відміну від цифровізації окремих процесів, цифрова трансформація передбачає глибокі організаційні, технологічні та управлінські зміни, спрямовані на створення цифрової екосистеми міжнародного туризму. У роботі досліджено сучасні світові тенденції цифровізації туристичного ринку. Визначено, що основними напрямками розвитку є широке використання онлайн-платформ, мобільних застосунків, цифрових платіжних систем, штучного інтелекту, аналітики великих даних, хмарних технологій, Інтернету речей, блокчейну, а також технологій віртуальної та доповненої реальності. Впровадження зазначених технологій забезпечує автоматизацію бізнес-процесів, персоналізацію туристичних послуг, оптимізацію управління туристичними потоками та підвищення ефективності маркетингової діяльності. Практичне значення дослідження полягає у можливості використання отриманих результатів органами державного управління, туристичними підприємствами, закладами туристичної індустрії та науковими установами під час розроблення стратегій цифрового розвитку, удосконалення системи управління туристичною діяльністю, впровадження інноваційних цифрових сервісів і підвищення конкурентоспроможності міжнародного туристичного продукту. Запропоновані рекомендації можуть бути використані також у навчальному процесі під час викладання дисциплін з міжнародного туризму, цифрової економіки та менеджменту туристичної діяльності.

Ключові слова: цифрові технології, туристичний бізнес, міжнародний туристичний ринок, інноваційний розвиток, цифрова трансформація, цифрова економіка

Вступ (Introduction)

Стрімкий розвиток цифрових технологій є одним із ключових чинників трансформації світової економіки, що суттєво впливає на функціонування міжнародного туристичного ринку. Цифровізація змінює бізнес-процеси туристичних підприємств, способи взаємодії між виробниками та споживачами туристичних послуг, механізми просування туристичного продукту, а також підходи до управління туристичними дестинаціями. Використання штучного інтелекту, технологій Big Data, Інтернету речей (IoT), хмарних сервісів, мобільних застосунків, блокчейну та цифрових платформ сприяє підвищенню ефективності діяльності суб'єктів туристичного бізнесу, персоналізації туристичних послуг і формуванню нових моделей поведінки туристів. За оцінками Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР, англ. Organisation for Economic Cooperation and Development – OECD), цифрова трансформація стає одним із головних факторів підвищення конкурентоспроможності туристичної галузі, забезпечуючи більш ефективне управління туристичними потоками, удосконалення маркетингових стратегій, впровадження інноваційних бізнес-моделей та підвищення стійкості туристичних підприємств до сучасних викликів. Особливого значення цифровізація набула після пандемії COVID-19, коли цифрові сервіси стали основним інструментом організації міжнародних подорожей, бронювання, комунікації та безконтактного обслуговування туристів (*OECD Tourism Trends and Policies 2026*). Водночас цифрова трансформація туристичної індустрії супроводжується низкою викликів, серед яких нерівномірний рівень цифрової зрілості підприємств, необхідність розвитку цифрових компетентностей персоналу, забезпечення кібербезпеки та захисту персональних даних туристів. Саме тому дослідження впливу цифрових технологій на розвиток міжнародного туризму є актуальним як з теоретичного, так і з практичного погляду.

Матеріали та методи (Materials and Methods)

Теоретичною та методологічною основою дослідження є сучасні концепції цифрової економіки, міжнародного туризму та інноваційного розвитку. Для досягнення поставленої

мети використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів дослідження. Метод аналізу та синтезу застосовано для узагальнення наукових підходів до визначення сутності цифрової трансформації туристичної індустрії. Системний підхід використано для дослідження взаємозв'язків між цифровими технологіями та розвитком міжнародного туризму. Методи порівняльного аналізу дали змогу оцінити світовий досвід цифровізації туристичної сфери. Статистичний метод застосовано для аналізу міжнародних показників розвитку туризму та цифровізації, а метод узагальнення – для формування висновків і практичних рекомендацій. Інформаційну базу дослідження становлять наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, статистичні матеріали міжнародних організацій, насамперед ОЕСР та UN Tourism, а також аналітичні звіти щодо цифрової трансформації туристичної галузі (*OECD Tourism Trends and Policies 2026*).

Результати (Results)

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується активним впровадженням цифрових технологій у всі сфери суспільного життя. Однією з галузей, яка найбільш динамічно реагує на процеси цифровізації, є туристична індустрія. У виданні «Тенденції та політика у сфері туризму ОЕСР за 2026 рік» аналізуються показники розвитку туризму та політичні зміни у 53 країнах ОЕСР та країнах-партнерах. Незважаючи на зростаючу невизначеність, туризм продемонстрував стійкість останніми роками, підтвердивши свою роль двигуна економічного зростання. Високий попит останніми роками підштовхнув туризм до рекордних рівнів у багатьох країнах ОЕСР, зміцнивши його економічне значення. Кількість іноземних туристів, які прибули до країн ОЕСР, зросла на 8,1% і досягла 819,5 млн осіб у 2024 році, перевищивши допандемічний рівень. Цей сектор безпосередньо вніс 4,0% у ВВП та 19,3% у експорт послуг, одночасно надаючи значний позитивний вплив на транспорт, роздрібну торгівлю, сільське господарство та інші сектори. Зростання тривало і в 2025 році, при цьому кількість іноземних туристів збільшилася приблизно на 3,4% (*OECD, 2026; Financing SMEs and Entrepreneurs 2026*).

Цифрова трансформація туризму є комплексним процесом інтеграції цифрових технологій у всі етапи створення, просування, реалізації та споживання туристичних послуг, що забезпечує підвищення ефективності функціонування підприємств туристичного сектору, покращення якості обслуговування споживачів та формування нових моделей ведення туристичного бізнесу. У сучасній науковій літературі цифрова трансформація розглядається як процес глибоких структурних змін, що відбуваються під впливом використання цифрових технологій, які змінюють традиційні бізнес-процеси, організаційну структуру підприємств, способи взаємодії зі споживачами та механізми створення доданої вартості. На відміну від цифровізації, яка передбачає переведення інформації у цифровий формат, цифрова трансформація охоплює комплексне переосмислення діяльності організації на основі використання сучасних цифрових технологій. Саме тому цифрова трансформація виступає одним із ключових факторів підвищення конкурентоспроможності туристичної індустрії в умовах глобалізації та цифрової економіки. Відповідно до аналітичних матеріалів ОЕСР, цифровізація туристичного сектору сприяє підвищенню продуктивності підприємств, розвитку інновацій, покращенню доступності туристичних послуг, оптимізації управління туристичними потоками та забезпеченню сталого розвитку туристичних дестинацій (*OECD Tourism Trends and Policies 2026*).

Швидкі технологічні зміни та впровадження цифрових технологій докорінно змінюють туризм. Робота Комітету з туризму ОЕСР для G7 та АТЕС (Азійсько – Тихоокеанське економічне співробітництво) підкреслює перетворювальну роль ШІ, зокрема, як ключового фактора інновацій, операційної ефективності та персоналізованих послуг, а також як значного потенціалу для вирішення нагальних проблем у цьому секторі (*OECD (2024), Artificial Intelligence and tourism: G7/OECD policy paper; OECD (2026, forthcoming)*, *Artificial Intelligence and Tourism*). Політичний документ G7/OЕСР зі штучного інтелекту та туризму став першим галузевим внеском у глобальні дискусії про політику в галузі ШІ, підкресливши можливості та проблеми для зацікавлених сторін у сфері туризму (*OECD (2024), Artificial Intelligence and*

tourism: G7/OECD policy paper). З моменту його схвалення міністрами туризму G7 у листопаді 2024 року фокус глобальних дебатів змістився з потенціалу ШІ на практичні проблеми та ризики впровадження, включаючи питання щодо розгортання та надійності контенту, що генерується ШІ. Цей зсув також відображено на порядку денному АТЕС і G20 у сфері туризму на рік проведення АТЕС Кореєю у 2025 році та під час головування Південної Африки у 2025 році (*OECD (2026, forthcoming), Artificial Intelligence and Tourism*).

Литва запустила на сайті Lithuania Travel помічника для мандрівників, який працює на основі ШІ. Інструмент допомагає відвідувачам, надаючи персоналізовані рекомендації: від головних пам'яток до культурного етикету, сезонних особливостей та місцевих вражень. Аналогічним чином, Індонезія інтегрує ШІ в платформу indonesia.travel в рамках своєї стратегії «Туризм 5.0», щоб генерувати персоналізовані рекомендації щодо планування поїздок, забезпечувати швидкий доступ до інформації, пропонуючи при цьому більш насичений, чуйний та орієнтований на прийнятий для користувачів досвід користувача, вражень відвідувачів. У Кореї платформа Korea Guseok Guseok («Кожен куточок Кореї») використовує ШІ для впровадження інновацій на весь процес подорожі, від пошуку маршруту до поширення інформації (*Box 2.3. Innovating the domestic tourism process with AI in Korea, OECD Tourism Trends and Policies 2026*).

Цифрова трансформація міжнародного туризму характеризується активним впровадженням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, серед яких особливе місце займають штучний інтелект (Artificial Intelligence, AI), технології великих даних (Big Data), хмарні обчислення (Cloud Computing) та Інтернет речей (Internet of Things, IoT). Використання цих технологій забезпечує автоматизацію бізнес-процесів, підвищення ефективності управління туристичними підприємствами, персоналізацію туристичних послуг та створення нових моделей взаємодії між учасниками туристичного ринку (*European Travel Commission (2025)*). За оцінками Всесвітньої туристичної організації, цифрові технології є одним із ключових факторів інноваційного розвитку міжнародного туризму, оскільки вони сприяють підвищенню продуктивності підприємств, оптимізації використання ресурсів, покращенню якості туристичного обслуговування та формуванню конкурентних переваг на світовому туристичному ринку (*UN Tourism – Technology in Tourism*).

Нові технології також допомагають залучати туристів до місць культурної спадщини та історичних пам'яток, створюючи захоплюючі враження, які зберігають автентичність, роблячи традиції доступними та значущими для мандрівників, що виростили у цифрову епоху (*World Economic Forum (2025)*). Програма «AI Local Guides» у Швейцарії об'єднала такі великі міста, як Базель, Граубюнден, Люцерн та Цюрих для розробки інтерактивних цифрових гідів з використанням ШІ. Однак зберігається зростаючий розрив, особливо для малих та середніх підприємств, через обмежені технічні можливості та інфраструктуру, а також фрагментовані екосистеми даних. Усунення цієї нерівності матиме важливе значення для забезпечення поширення переваг ШІ в туристичному секторі (*OECD (2025), AI adoption by small and medium-sized enterprises: OECD discussion paper for the G7*).

Особлива увага приділяється використанню цифрових платформ, які забезпечують ефективну взаємодію між туристами, туристичними агентствами, транспортними компаніями, готельними підприємствами та органами управління туристичною сферою (*UN Tourism – Technology in Tourism*). Однією з провідних світових тенденцій є стрімке зростання ролі онлайн-платформ у реалізації туристичних послуг. За останнє десятиліття більшість операцій з бронювання авіаквитків, готелів, туристичних пакетів та екскурсій здійснюється через цифрові сервіси. Онлайн-платформи забезпечують швидке порівняння пропозицій, доступ до відгуків інших користувачів, можливість миттєвого бронювання та здійснення електронних платежів. Це сприяє підвищенню прозорості туристичного ринку та розширює можливості споживачів щодо вибору туристичного продукту. Використання таких платформ дозволяє автоматизувати процес бронювання, здійснювати порівняння цін, аналізувати споживчі вподобання та забезпечувати персоналізацію туристичних послуг. Крім того, цифрові платформи сприяють розвитку економіки спільного користування (sharing economy), що

значно змінило структуру світового туристичного ринку. Відповідні тенденції висвітлено у звітах UN Tourism (*UN Tourism – Technology in Tourism*).

Важливою тенденцією є активне використання штучного інтелекту (Artificial Intelligence) у діяльності туристичних підприємств. Алгоритми машинного навчання застосовуються для аналізу великих масивів даних про поведінку туристів, прогнозування туристичного попиту, формування індивідуальних туристичних маршрутів, автоматизації процесів бронювання та функціонування чат-ботів. Персоналізація туристичних послуг за допомогою AI дозволяє туристичним компаніям підвищити якість обслуговування клієнтів, збільшити рівень їхньої лояльності та оптимізувати маркетингову діяльність. Використання AI дозволяє туристичним підприємствам значно скоротити витрати часу на обробку інформації, підвищити якість обслуговування клієнтів та оперативно реагувати на зміни ринкової кон'юнктури. Не менш важливими є технології Big Data, які забезпечують накопичення та аналіз великих масивів інформації про туристичні потоки, сезонність попиту, споживчі переваги, транспортну мобільність та економічні показники розвитку туристичних DESTINACIЙ. Використання аналітики великих даних дозволяє державним органам і туристичним підприємствам приймати більш обґрунтовані управлінські рішення, оптимізувати маркетингову діяльність та прогнозувати перспективи розвитку туристичного ринку (табл. 1).

Таблиця 1. Приклади популярних інструментів штучного інтелекту для подорожей у 2026 році

Інструмент / Платформа	Ключові особливості ШІ
Google Gemini	Створює персоналізовані маршрути в режимі реального часу, інтегрується з Gmail та Картами, адаптується до переваг.
ChatGPT (через OTA*)	Надає можливість планування поїздок у режимі діалогу, миттєві рекомендації та керування маршрутом.
Horper	Прогнозує ціни на авіаквитки та готелі, відправляє сповіщення про найкращі пропозиції, оптимізує час поїздки.
Інструменти штучного інтелекту Expedia	Планування поїздок, відстеження цін та спільна організація поїздок за допомогою чат-боту.
Скайсканер	Управління маршрутами на основі штучного інтелекту та персоналізовані рекомендації для мандрівників.

*Online Travel Agency (Онлайн-турагентство) - це цифрова платформа для бронювання авіаквитків, готелів, турів та оренди автомобілів. Найвідомішими прикладами є Booking.com, Airbnb, Expedia та Agoda.

Джерело: How Many Travelers Use AI for Booking? Key Insights for 2026. 20.02.2026. <https://www.travala.com/blog/how-many-travelers-use-ai-for-booking-key-insights-for-2026/>

Ще однією характерною тенденцією є широке впровадження технологій Big Data (табл.2). Значні обсяги інформації, що формуються в результаті використання мобільних застосунків, соціальних мереж, онлайн-платформ та систем бронювання, створюють можливість комплексного аналізу туристичних потоків, сезонності попиту, уподобань споживачів та ефективності маркетингових кампаній. Використання великих даних дає змогу туристичним підприємствам оперативно реагувати на зміни кон'юнктури ринку, оптимізувати ціноутворення та підвищувати ефективність управлінських рішень. Для державних органів управління туризмом аналітика великих даних є важливим інструментом стратегічного планування розвитку туристичних DESTINACIЙ, оцінювання економічного впливу туризму та моніторингу туристичної активності. За інформацією ОЕСР, використання великих даних сприяє підвищенню ефективності державної політики у сфері туризму, розвитку цифрових туристичних екосистем та прийняттю більш обґрунтованих управлінських рішень на основі доказової інформації (*OECD Tourism Trends and Policies 2026*).

Таблиця 2. Основні цифрові технології, що використовуються у міжнародному туризмі

Цифрова технологія	Основні сфери застосування	Очікуваний ефект
Штучний інтелект (AI)	Персоналізація туристичних послуг, чат-боти, прогнозування попиту	Підвищення якості обслуговування, автоматизація процесів
BigData	Аналіз туристичних потоків, прогнозування попиту, маркетингова аналітика	Оптимізація управлінських рішень
Хмарні технології	CRM-системи, системи бронювання, документообіг	Зменшення витрат, централізоване управління
Інтернет речей (IoT)	«Розумні» готелі, транспорт, туристична інфраструктура	Автоматизація та підвищення безпеки
Blockchain	Електронні платежі, цифрова ідентифікація, смарт-контракти	Захист даних, прозорість операцій
VR/AR	Віртуальні екскурсії, інтерактивні музеї	Покращення туристичного досвіду

Суттєвий вплив на розвиток туристичної індустрії здійснюють також технології Інтернету речей (Internet of Things, IoT). У туристичній індустрії технології IoT використовуються для автоматизації роботи готелів, транспортної інфраструктури, туристичних об'єктів та систем безпеки. Прикладом практичного використання IoT є концепція «розумного готелю» (Smart Hotel), у якому автоматизовано процеси реєстрації гостей, управління кліматичними системами, освітленням, безпекою, енергоспоживанням та доступом до номерів. Використання датчиків і сенсорних систем дозволяє підприємствам підвищити рівень енергоефективності, оптимізувати експлуатаційні витрати та покращити якість обслуговування клієнтів. Крім того, технології IoT широко використовуються у транспортній інфраструктурі, системах навігації, моніторингу туристичних потоків, управлінні туристичними маршрутами та забезпеченні громадської безпеки. У багатьох країнах світу елементи Інтернету речей стали основою концепції «розумних туристичних дестинацій» (Smart Tourism Destinations), що передбачає інтеграцію цифрових технологій у систему управління туристичною інфраструктурою.

Окремим напрямом цифрової трансформації є застосування технологій віртуальної (Virtual Reality, VR) та доповненої реальності (Augmented Reality, AR). Використання VR і AR створює нові можливості для просування туристичних продуктів шляхом віртуальних екскурсій, цифрової реконструкції історичних пам'яток, інтерактивних музейних експозицій та попереднього ознайомлення туристів із майбутніми маршрутами. Такі технології не лише підвищують якість туристичного досвіду, але й виступають ефективним інструментом маркетингових комунікацій. Доповнена реальність активно використовується під час екскурсійного обслуговування для відображення історичних реконструкцій, інтерактивних карт та додаткової інформації про туристичні об'єкти. Такі технології сприяють покращенню якості туристичного продукту та підвищують його привабливість на міжнародному ринку.

Суттєво зростає роль мобільних технологій у розвитку міжнародного туризму. Смартфони стали універсальним інструментом для планування подорожей, бронювання туристичних послуг, навігації, здійснення електронних платежів, отримання інформації про туристичні об'єкти та комунікації з постачальниками послуг. Використання мобільних застосунків забезпечує безперервний доступ туристів до необхідної інформації та сприяє підвищенню рівня комфорту під час подорожей.

Важливим напрямом цифровізації є впровадження хмарних технологій, які забезпечують централізоване зберігання інформації, інтеграцію бізнес-процесів та доступ до цифрових

сервісів у режимі реального часу. Хмарні рішення використовуються туристичними підприємствами для автоматизації систем бронювання, управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM), фінансового обліку, аналітики та корпоративних комунікацій. Це дозволяє знизити операційні витрати, підвищити продуктивність праці та забезпечити гнучкість управління підприємствами туристичної сфери.

Однією зі світових тенденцій є розвиток «розумного туризму» (Smart Tourism), який базується на інтеграції цифрових технологій у систему управління туристичними DESTINATIONAMI. Концепція Smart Tourism передбачає використання Інтернету речей (IoT), сенсорних мереж, цифрових карт, геоінформаційних систем, відкритих даних та аналітики для ефективного управління туристичними потоками, транспортною інфраструктурою, енергоспоживанням та безпекою туристів. Такий підхід сприяє підвищенню якості туристичного досвіду та сталому розвитку DESTINATIONI.

Окремої уваги заслуговує розвиток цифрових платіжних систем. Поширення безконтактних платежів, електронних гаманців, QR-кодів та цифрових банківських сервісів значно спростило процес оплати туристичних послуг. Використання сучасних фінансових технологій забезпечує безпеку транзакцій, прискорює процес розрахунків та сприяє розвитку міжнародної мобільності туристів.

Важливою тенденцією є використання соціальних мереж і цифрового маркетингу як основних інструментів просування туристичних продуктів. Платформи соціальних медіа дозволяють туристичним підприємствам здійснювати персоналізовані рекламні кампанії, взаємодіяти зі споживачами, формувати позитивний імідж туристичних DESTINATIONI та аналізувати поведінку потенційних клієнтів. Значний вплив на прийняття рішення щодо вибору місця подорожі мають цифровий контент, рекомендації блогерів та відгуки інших туристів.

Стартапи відіграють важливу і дедалі значнішу роль туризмі як двигуни інновацій і каталізатори цифрової трансформації. Ця роль особливо важлива, враховуючи, що туристичний сектор переважно складається з малих та середніх підприємств, які часто є сімейними, мікропідприємствами та працюють сезонно. У цьому контексті просування нових бізнес-моделей вимагає від стартапів доступу до цифрових інструментів, галузевих даних та відкритих платформ для стимулювання інновацій та масштабування. У результаті багато програм інкубаторів та акселераторів у сфері туризму приділяють велику увагу цифровій трансформації, фокусуючись на туристичних технологіях, інноваціях, заснованих на даних, та інтелектуальних рішеннях для модернізації туристичних операцій (*OECD (2026) Using Incubators and accelerators to support travel and tourism start-ups*). Французька ініціатива Tourisme Tech є яскравим прикладом цієї тенденції, підтримуючи стартапи у сфері туристичних технологій у рамках річної програми, що поєднує у собі відкриті інновації, наставництво та просування, а також сприяє налагодженню зв'язків із великими корпоративними та інвестиційними партнерами для прискорення цифрової трансформації сектору.

Комплексне використання AI, Big Data, Cloud Computing та IoT створює передумови для формування цифрових туристичних екосистем. У таких екосистемах усі учасники туристичного ринку – туристичні оператори, транспортні компанії, готелі, музеї, органи державного управління та туристи – взаємодіють через єдине цифрове середовище, що забезпечує безперервний обмін інформацією, оперативне прийняття управлінських рішень та високий рівень персоналізації туристичних послуг. За оцінками ОЕСР, цифровізація туристичного ринку сприяє не лише економічному зростанню підприємств, а й підвищенню стійкості туристичної галузі до глобальних криз (табл. 3). Пандемія COVID-19 прискорила впровадження цифрових технологій, стимулювавши розвиток безконтактних сервісів, електронної ідентифікації туристів, цифрових сертифікатів, мобільних додатків для контролю безпеки подорожей та дистанційного обслуговування клієнтів. Ці зміни стали важливою передумовою відновлення міжнародного туристичного ринку та підвищення його адаптивності до майбутніх викликів (*OECD Tourism Trends and Policies 2026*).

Таблиця 3. Переваги цифрової трансформації міжнародної туристичної індустрії

Для туристів	Для туристичних підприємств
Цілодобове онлайн-бронювання	Автоматизація бізнес-процесів
Персоналізовані туристичні пропозиції	Скорочення операційних витрат
Безконтактні платежі	Зростання продуктивності
Мобільна навігація	Ефективний цифровий маркетинг
Онлайн-підтримка	Підвищення конкурентоспроможності
Доступ до актуальної інформації	Аналітика даних у режимі реального часу

Разом із численними перевагами використання сучасних цифрових технологій існують і певні ризики. До основних проблем належать забезпечення кібербезпеки, захист персональних даних туристів, високі фінансові витрати на впровадження інноваційних технологій, недостатній рівень цифрової компетентності персоналу та нерівномірний розвиток цифрової інфраструктури в різних країнах (*OECD (2021), Preparing the Tourism Workforce for the Digital Future*). Крім того, зростає потреба у формуванні міжнародних стандартів регулювання використання штучного інтелекту та великих даних у туристичній діяльності. Важливим напрямом розвитку міжнародного туризму є також інтеграція цифрових технологій із принципами сталого розвитку. Аналіз великих даних дозволяє оптимізувати туристичні потоки та зменшувати навантаження на популярні DESTINATIONS, а системи Інтернету речей сприяють раціональному використанню природних ресурсів і скороченню енергоспоживання туристичної інфраструктури. Штучний інтелект може використовуватися для прогнозування екологічних ризиків, а хмарні технології для забезпечення ефективного управління туристичними ресурсами. Таким чином, використання штучного інтелекту, Big Data, хмарних технологій та Інтернету речей є одним із головних напрямів цифрової трансформації міжнародного туризму. Їх комплексне впровадження забезпечує автоматизацію управління, персоналізацію туристичних послуг, підвищення ефективності діяльності туристичних підприємств, розвиток цифрових платформ та формування сучасної цифрової туристичної екосистеми. У перспективі саме ці технології визначатимуть конкурентоспроможність туристичної індустрії, сприятимуть сталому розвитку міжнародного туризму та створенню інноваційних моделей туристичного бізнесу (*UN Tourism – New Platform Tourism Services*).

Цифрова трансформація туристичної галузі стала одним із ключових напрямів розвитку світової економіки та міжнародного туризму. У більшості країн цифрові технології розглядаються як стратегічний інструмент підвищення конкурентоспроможності туристичних DESTINATIONS, покращення якості туристичних послуг, оптимізації управління туристичними потоками та забезпечення сталого розвитку. Міжнародний досвід свідчить, що успішна цифрова трансформація туристичної сфери можлива лише за умови комплексної взаємодії держави, бізнесу, наукових установ та цифрових платформ. За оцінками Всесвітньої туристичної організації (UN Tourism), цифрові технології стали одним із головних факторів інноваційного розвитку туризму, сприяючи створенню нових бізнес-моделей, підвищенню продуктивності підприємств та формуванню цифрових туристичних екосистем (*UN Tourism – New Platform Tourism Services*).

Одним із світових лідерів цифрової трансформації туризму є Іспанія, яка реалізує концепцію Smart Tourism Destinations (розумні туристичні DESTINATIONS). Вона передбачає використання цифрових платформ, геоінформаційних систем, сенсорних мереж, відкритих даних та аналітики для управління туристичними потоками, транспортом, безпекою та екологічною стійкістю. Управління туристичними ресурсами здійснюється на основі даних у режимі реального часу, що дозволяє оперативно реагувати на зміни попиту та забезпечувати високий рівень туристичного сервісу. Такий підхід сприяє більш ефективному використанню інфраструктури, зменшенню сезонного навантаження та підвищенню якості життя місцевого населення. Значний досвід цифровізації туристичної галузі накопичено у Сінгапурі, де державна політика спрямована на інтеграцію цифрових технологій у всі сфери туристичної діяльності. У країні функціонують цифрові інформаційні платформи, системи електронного бронювання, безконтактні платіжні сервіси, мобільні туристичні застосунки та інтелектуальні

системи управління туристичними потоками. Особливу увагу приділено використанню штучного інтелекту для аналізу поведінки туристів, прогнозування попиту та персоналізації туристичних послуг. Це дозволяє підтримувати високий рівень конкурентоспроможності країни на міжнародному туристичному ринку (*EU Tourism Platform*).

Показовим є досвід Південної Кореї, яка активно впроваджує концепцію «розумного туризму» (*Smart Tourism*). Цифрові технології використовуються для інтеграції транспортної системи, культурних об'єктів, готельної інфраструктури та туристичних інформаційних центрів. Туристам доступні мобільні застосунки з функціями навігації, перекладу, електронної оплати, бронювання послуг і персоналізованих рекомендацій. Крім того, широко застосовуються технології доповненої та віртуальної реальності для створення інтерактивних екскурсій і популяризації культурної спадщини (*Box 2.3. Innovating the domestic tourism process with AI in Korea, OECD Tourism Trends and Policies 2026*). У Японії цифрова трансформація туристичної галузі є складовою державної стратегії розвитку цифрового суспільства. Особливого значення набули автоматизовані системи обслуговування туристів, роботизовані інформаційні центри, багатомовні цифрові сервіси та технології штучного інтелекту. У багатьох готелях функціонують системи автоматичної реєстрації гостей, цифрові ключі, роботи-консьєржі та системи управління номерами на основі Інтернету речей. Такі технології сприяють підвищенню якості сервісу, оптимізації витрат та ефективному використанню людських ресурсів. Країни Європейського Союзу реалізують цифрову трансформацію туристичної галузі в межах загальної цифрової політики ЄС. Основними напрямками є розвиток цифрової інфраструктури, підтримка інновацій, цифровізація малого та середнього бізнесу, підвищення цифрових компетентностей працівників та створення єдиного цифрового туристичного простору. Особлива увага приділяється впровадженню електронної ідентифікації, цифрових платіжних систем, відкритих даних та технологій кібербезпеки. Ці заходи сприяють підвищенню доступності туристичних послуг і зміцненню конкурентоспроможності європейських destinations (*European Commission – Tourism*).

У Сполучених Штатах Америки цифровізація туристичної індустрії значною мірою визначається діяльністю приватного сектору. Провідні туристичні компанії активно впроваджують штучний інтелект, великі дані, хмарні технології та цифрові платформи для аналізу попиту, динамічного ціноутворення, автоматизації бронювання та персоналізації туристичних пропозицій. Значні інвестиції спрямовуються на розвиток цифрових сервісів, мобільних застосунків та технологій безконтактного обслуговування. Особливої актуальності цифрова трансформація туристичної галузі набула після пандемії COVID-19. У більшості країн було прискорено впровадження цифрових рішень, зокрема електронних сертифікатів, мобільних застосунків для інформування туристів, онлайн-реєстрації, безконтактної оплати та дистанційного обслуговування. За оцінками OECD, цифровізація стала одним із головних факторів відновлення туристичного сектору, забезпечивши його стійкість до кризових явищ і створивши умови для подальшого розвитку (*OECD Tourism Trends and Policies 2026*).

Порівняльний аналіз міжнародного досвіду дозволяє виокремити основні напрями успішної цифрової трансформації туристичної галузі:

- інтеграція цифрових технологій у державну політику розвитку туризму;
- створення національних цифрових туристичних платформ;
- використання штучного інтелекту та Big Data для управління туристичними потоками;
- розвиток концепції «розумних туристичних destinations»;
- широке впровадження мобільних застосунків і цифрових сервісів;
- автоматизація процесів бронювання, оплати та обслуговування туристів;
- підтримка інноваційної діяльності туристичних підприємств;
- розвиток цифрових компетентностей працівників туристичної сфери;
- забезпечення кібербезпеки та захисту персональних даних;
- використання цифрових технологій для досягнення цілей сталого розвитку.

Водночас перспективи цифрового розвитку міжнародного туризму нерозривно пов'язані з концепцією сталого розвитку. Використання цифрових технологій дозволяє оптимізувати туристичні потоки, контролювати рекреаційне навантаження на природні та культурні об'єкти,

скорочувати споживання енергії й ресурсів, а також здійснювати екологічний моніторинг туристичних територій. Інформаційні системи підтримки прийняття рішень сприятимуть ефективнішому управлінню туристичними DESTINACIAMI та збереженню культурної й природної спадщини. Разом із новими можливостями виникають і нові виклики. Зростання залежності туристичної індустрії від цифрових технологій потребує підвищення рівня кібербезпеки, захисту персональних даних, розвитку цифрових компетентностей персоналу та удосконалення нормативно-правового регулювання використання штучного інтелекту й цифрових платформ. Важливим завданням є також подолання цифрової нерівності між країнами та забезпечення рівного доступу до сучасних цифрових сервісів. Для України перспективними напрямками розвитку цифрових технологій у міжнародному туризмі є створення національної цифрової туристичної платформи, інтеграція державних електронних сервісів із міжнародними туристичними системами, впровадження технологій штучного інтелекту для просування туристичного потенціалу країни, використання великих даних для аналізу туристичних потоків, розвиток цифрової інфраструктури туристичних DESTINACIAMI, підтримка інноваційної діяльності підприємств туристичної галузі та підвищення цифрової компетентності працівників. Реалізація цих напрямів сприятиме інтеграції України до європейського та світового цифрового туристичного простору. Отже, перспективи розвитку цифрових технологій у міжнародному туризмі пов'язані з поглибленням цифрової трансформації всіх складових туристичної діяльності. Комплексне використання штучного інтелекту, великих даних, хмарних технологій, Інтернету речей, блокчейну, цифрових платформ і технологій віртуальної реальності створюватиме нові можливості для підвищення конкурентоспроможності туристичних підприємств, покращення якості туристичних послуг, розвитку інноваційних бізнес-моделей та забезпечення сталого розвитку міжнародного туристичного ринку.

Для України міжнародний досвід має важливе практичне значення. Його адаптація може сприяти підвищенню конкурентоспроможності національної туристичної індустрії, модернізації цифрової інфраструктури, створенню єдиної цифрової туристичної екосистеми, розвитку електронних сервісів і впровадженню сучасних технологій управління туристичними DESTINACIAMI. Особливу увагу доцільно приділити підтримці цифровізації малих і середніх туристичних підприємств, розвитку цифрових навичок персоналу та інтеграції українського туристичного ринку до міжнародного цифрового простору. Таким чином, міжнародний досвід свідчить, що цифрова трансформація є стратегічною умовою розвитку сучасного туризму. Країни, які системно впроваджують цифрові технології, демонструють вищий рівень конкурентоспроможності, інноваційності та стійкості туристичної галузі. Використання кращих міжнародних практик може стати важливим чинником модернізації туристичного сектору України та його інтеграції до глобального туристичного ринку.

Висновки (Conclusions)

У результаті проведеного дослідження встановлено, що цифрова трансформація є одним із ключових факторів розвитку міжнародного туризму в умовах глобалізації та цифрової економіки. Використання сучасних цифрових технологій змінює традиційні підходи до організації туристичної діяльності, сприяє формуванню нових бізнес-моделей, підвищує ефективність функціонування туристичних підприємств та забезпечує створення конкурентоспроможного туристичного продукту. Цифровізація охоплює всі етапи туристичного процесу – від пошуку інформації та бронювання туристичних послуг до післяпродажного супроводу клієнтів, що істотно покращує якість туристичного обслуговування та підвищує рівень задоволеності споживачів.

Особливу увагу приділено аналізу використання онлайн-платформ, мобільних застосунків і цифрових сервісів у туристичній діяльності. Встановлено, що сучасні цифрові платформи стали основним каналом реалізації туристичних послуг, забезпечуючи швидке бронювання, електронні платежі, інтеграцію транспортних, готельних та екскурсійних

сервісів, а також доступ до актуальної інформації в режимі реального часу. Мобільні застосунки значно розширили можливості туристів щодо планування подорожей, навігації, комунікації та отримання персоналізованих рекомендацій. У ході дослідження визначено, що штучний інтелект, Big Data, хмарні технології та Інтернет речей стали ключовими технологічними чинниками цифрової трансформації міжнародного туризму. Використання штучного інтелекту забезпечує автоматизацію обслуговування клієнтів, прогнозування туристичного попиту та персоналізацію туристичних продуктів.

Проведений аналіз міжнародного досвіду цифрової трансформації туристичної галузі засвідчив, що країни, які системно впроваджують цифрові технології, демонструють вищі показники конкурентоспроможності, ефективності використання туристичних ресурсів та якості туристичного сервісу. Досвід Іспанії, Сінгапуру, Японії, Південної Кореї, держав Європейського Союзу та інших країн підтверджує ефективність реалізації концепцій «розумних туристичних дестинацій», розвитку цифрових платформ, використання штучного інтелекту та великих даних для управління туристичними потоками і розвитку туристичної інфраструктури. За результатами дослідження встановлено, що цифрові технології істотно впливають на розвиток міжнародного туризму. Їх використання забезпечує підвищення продуктивності туристичних підприємств, скорочення операційних витрат, автоматизацію управлінських процесів, покращення якості обслуговування туристів, розширення доступності туристичних послуг та створення інноваційних моделей ведення туристичного бізнесу. Водночас цифровізація супроводжується низкою викликів, серед яких забезпечення кібербезпеки, захист персональних даних, подолання цифрової нерівності, розвиток цифрових компетентностей персоналу та вдосконалення нормативно-правового регулювання використання сучасних цифрових технологій.

Дослідження показало, що одним із найбільш перспективних напрямів розвитку міжнародного туризму є формування цифрових туристичних екосистем, у яких усі учасники туристичного ринку взаємодіють через єдине інформаційне середовище. Такі екосистеми сприятимуть інтеграції транспортних, готельних, фінансових, культурних та інформаційних сервісів, забезпечуючи комплексне управління туристичною діяльністю та створення високоякісного туристичного продукту.

Практичне значення проведеного дослідження полягає у можливості використання його результатів органами державного управління, туристичними підприємствами, туристичними дестинаціями та закладами вищої освіти під час розроблення стратегій цифрової трансформації туристичної галузі. Запропоновані підходи можуть бути використані для підвищення ефективності управління туристичною діяльністю, розвитку цифрової інфраструктури, удосконалення інформаційного забезпечення туристичних підприємств та впровадження інноваційних цифрових сервісів. Для України актуальним є впровадження комплексної державної політики цифрової трансформації туристичної галузі, яка повинна передбачати розвиток цифрової інфраструктури, підтримку інноваційної діяльності туристичних підприємств, створення національної цифрової туристичної платформи, інтеграцію з міжнародними інформаційними системами, розвиток цифрових компетентностей фахівців туристичної сфери та адаптацію найкращих міжнародних практик до національних умов.

Перспективними напрямками подальших наукових досліджень є оцінювання економічної ефективності впровадження технологій штучного інтелекту у діяльність туристичних підприємств; дослідження впливу генеративного штучного інтелекту на формування туристичного продукту; аналіз використання технологій блокчейн у міжнародному туризмі; вивчення цифрових інструментів забезпечення сталого розвитку туристичних дестинацій; розроблення моделей управління цифровими туристичними екосистемами; дослідження впливу цифровізації на конкурентоспроможність туристичних підприємств України в умовах європейської інтеграції та післявоєнного відновлення. Отже, результати проведеного дослідження підтверджують, що цифрові технології стали стратегічним чинником розвитку міжнародного туризму. Їх комплексне впровадження забезпечує модернізацію туристичної індустрії, підвищення її конкурентоспроможності, розвиток інноваційних бізнес-моделей,

покращення якості туристичних послуг та створення умов для сталого розвитку міжнародного туристичного ринку. Використання світового досвіду цифрової трансформації та адаптація сучасних цифрових рішень є важливою передумовою успішного розвитку туристичної галузі України в умовах цифрової економіки.

Конфлікт інтересів (Conflicts of interest)

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Фінансування (Funding)

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування.

Література (References)

- AM Reports Vol. 1. «Technology in Tourism». <https://www.untourism.int/archive/global/publication/am-reports-vol-1-technology-tourism>
- Box 2.3. Innovating the domestic tourism process with AI in Korea. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-tourism-trends-and-policies-2026_3fd3cd75-en/full-report/tourism-policies-priorities-and-governance_5254e93a.html#boxsection-d1e6795-11a58cb084
- European Travel Commission (2025), Future proofing European tourism through scenario planning and strategic foresight. <https://etc-corporate.org/reports/futureproofing-european-tourism-through-scenario-planning-and-strategic-foresight/>
- EU Tourism Platform. <https://transition-pathways.europa.eu/tourism>
- European Commission – Tourism. https://transport.ec.europa.eu/tourism_en
- How Many Travelers Use AI for Booking? Key Insights for 2026. 20.02.2026. <https://www.travala.com/blog/how-many-travelers-use-ai-for-booking-key-insights-for-2026/>
- OECD Tourism Trends and Policies 2026. 1 July 2026. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-tourism-trends-and-policies-2026_3fd3cd75-en.html
- OECD (2021), Preparing the Tourism Workforce for the Digital Future, OECD Tourism Papers, No. 2021/02, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9258d999-en>.
- OECD (2024), Artificial Intelligence and tourism: G7/OECD policy paper, *OECD Tourism Papers*, No. 2024/02, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/3f9a4d8d-en>.
- OECD (2025), *AI adoption by small and medium-sized enterprises: OECD discussion paper for the G7*. <https://doi.org/10.1787/426399c1-en>.
- OECD (2026), Artificial Intelligence and Tourism: boosting innovation, enhancing sustainability in APEC economies. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-tourism-trends-and-policies-2026_3fd3cd75-en/full-report/tourism-policies-priorities-and-governance_5254e93a.html#biblio-d1e7629-11a58cb084
- OECD (2026), Financing SMEs and Entrepreneurs 2026: An OECD Scoreboard. <https://doi.org/10.1787/075d8058-en>.
- OECD (2026), Using Incubators and accelerators to support travel and tourism start-ups. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-tourism-trends-and-policies-2026_3fd3cd75-en/full-report/tourism-policies-priorities-and-governance_5254e93a.html#biblio-d1e7629-11a58cb084
- World Economic Forum (2025), *Travel and tourism at a turning point*. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Travel_and_Tourism_at_a_Turning_Point_2025.pdf.
- World Tourism Organization (2017), *New Platform Tourism Services (or the so-called Sharing Economy) – Understand, Rethink and Adapt*, UNWTO, Madrid. <https://doi.org/10.18111/9789284419081>



ECONOMIC
AND TECHNICAL
ENGINEERING

Scientific and practical journal "Economics and technical engineering"

Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: I22, I23, I25

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.15

Assessment of preconditions for the transformation of higher education institutions in Ukraine into entrepreneurial universities

Citation:

Olesnevych, O. (2026). Assessment of preconditions for the transformation of higher education institutions in Ukraine into entrepreneurial universities. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering". Vol.4 No.1 (2026), 179–188 <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.15>

Oleksandr Olesnevych

*Postgr. Kyiv national economic university
named after Vadym Hetman, Kyiv,
Ukraine*

e-mail: o.olesnevych@kneu.dp.ua

 *ORCID ID: 0000-0002-8313-6901*

Abstract: The transformation of higher education institutions into entrepreneurial universities represents a key direction of development in the global knowledge economy. In modern conditions, universities are increasingly required not only to perform educational and research functions but also to generate economic value through innovation, commercialization of knowledge, and active cooperation with business. The purpose of this study is to assess the current state of higher education institutions in Ukraine and determine their readiness for transformation into entrepreneurial universities based on financial, staffing, and institutional indicators. The study is based on statistical data covering the period 2010–2024, including indicators of funding, staffing structure, research activity, and university-business interaction. The results demonstrate a significant reduction in the number of higher education institutions in Ukraine (almost 50%), accompanied by a gradual increase in funding volumes, indicating the concentration of financial resources. At the same time, a decrease in research personnel and insufficient integration with the business sector limit the effectiveness of transformation processes. It is substantiated that the key factor of transformation is not the volume of resources but the efficiency of their use and the ability of institutions to integrate innovation, partnerships, and modern management practices. The scientific novelty of the research lies in the comprehensive quantitative assessment of the readiness of higher education institutions for entrepreneurial transformation and in identifying systemic imbalances between achieved results and economic efficiency. The practical significance of the study is determined by the possibility of using the obtained results to develop strategies for transforming universities and improving state policy in the field of higher education.

Received: 11/05/2026

Accepted: 19/05/2026

Keywords: entrepreneurial university; higher education institutions; innovation activity; university transformation; education funding; university-business collaboration; research and development



JEL: I22, I23, I25

Assessment of preconditions for the transformation of higher education institutions in Ukraine into entrepreneurial universities

Oleksandr Olesnevych

Postgr. Kyiv national economic university named after Vadym Hetman, Kyiv, Ukraine

e-mail: o.olesnevych@kneu.dp.ua

 ORCID ID: 0000-0002-8313-6901

Abstract: The transformation of higher education institutions into entrepreneurial universities represents one of the key directions of development within the global knowledge economy. In modern conditions, universities are increasingly required not only to perform educational and research functions but also to generate economic value through innovation, commercialization of knowledge, and active cooperation with business entities. The purpose of this study is to assess the current state of higher education institutions in Ukraine and to determine their readiness for transformation into entrepreneurial universities based on financial, staffing, and institutional indicators. The research is based on statistical data for the period from 2010 to 2024, including indicators of funding, personnel structure, research activity, and interaction between universities and business. The results demonstrate a significant reduction in the number of higher education institutions in Ukraine, almost by half, accompanied by a gradual increase in funding volumes, which indicates the concentration of financial resources. At the same time, a decrease in the number of employees engaged in research activities and insufficient integration with the business sector limit the effectiveness of transformation processes. It is substantiated that the key factor of transformation is not the volume of available resources, but the efficiency of their use and the ability of institutions to integrate innovation, partnerships, and modern management practices. The scientific novelty of the research lies in the comprehensive quantitative assessment of the readiness of higher education institutions for entrepreneurial transformation and in identifying systemic imbalances between achieved results and economic efficiency. The practical significance of the study is determined by the possibility of using the obtained results for the development of strategies for transforming universities and improving state policy in the field of higher education.

Keywords: entrepreneurial university; higher education institutions; innovation activity; university transformation; education funding; university-business collaboration; scientific research

Introduction

In the context of the formation of the knowledge economy, the role of higher education institutions is undergoing a fundamental transformation. Universities are increasingly becoming key actors in innovation systems, influencing economic growth, technological development, and the formation of human capital. Under such conditions, higher education institutions are expected not only to provide educational services and conduct scientific research but also to generate economic value through the commercialization of knowledge, development of innovation ecosystems, and active cooperation with business structures. For Ukraine, the transformation of higher education institutions into entrepreneurial universities is particularly relevant. This is due to structural imbalances in the functioning of the educational sector, insufficient efficiency in the use of financial and human resources, weak integration with the business environment, and a low level of commercialization of research results. Additional challenges are caused by economic instability and external factors, including military actions, which significantly affect the functioning of the higher education system and require the search for new development models. The concept of the entrepreneurial university has been widely studied in international scientific literature. Researchers emphasize the importance of institutional autonomy, diversification of funding sources, development of innovation infrastructure, and strengthening interaction between universities, business, and the state. At the same time, domestic studies mainly focus on adapting international experience to national conditions and often lack a comprehensive quantitative assessment of transformation

processes. Therefore, there is a need for research that integrates financial, staffing, and institutional indicators in order to assess the readiness of higher education institutions for entrepreneurial transformation. The purpose of this study is to assess the current state of higher education institutions in Ukraine and to determine their readiness for transformation into entrepreneurial universities.

Materials and methods

The methodological basis of the study includes methods of statistical analysis, comparative analysis, generalization, and systematization. A systemic approach was applied to ensure a comprehensive assessment of transformation processes in higher education institutions. The empirical base of the study consists of official statistical data of the State Statistics Service of Ukraine covering the period from 2010 to 2024. The analysis includes indicators of the number of higher education institutions, volumes and structure of funding, personnel characteristics, and indicators of scientific activity. The study also uses methods of structural and dynamic analysis to identify trends and patterns in the development of the higher education system.

Results

In the context of the formation of the knowledge economy, the role of higher education institutions is undergoing a fundamental transformation. Universities are increasingly becoming key actors in innovation systems, influencing economic growth, technological development, and the formation of human capital. Under such conditions, higher education institutions are expected not only to provide educational services and conduct research but also to generate economic value through the commercialization of knowledge, development of innovation ecosystems, and active cooperation with business structures.

For Ukraine, the transformation of higher education institutions into entrepreneurial universities is particularly relevant. This is due to structural imbalances in the functioning of the educational sector, insufficient efficiency in the use of financial and human resources, weak integration with the business environment, and a low level of commercialization of research results. Additional complexity is created by external factors, including economic instability and the consequences of military aggression, which significantly affect the functioning of the higher education system and require the search for new development models. In such conditions, the transition to an entrepreneurial model becomes not only a strategic direction but also a necessary condition for ensuring the sustainability and competitiveness of universities.

The purpose of this study is to assess the current state of higher education institutions in Ukraine and determine their readiness for transformation into entrepreneurial universities based on a comprehensive analysis of financial, staffing, and institutional indicators.

The empirical basis of the study is formed by statistical data from the State Statistics Service of Ukraine, which allows for an analysis of structural changes in the higher education system. The results indicate a significant reduction in the number of higher education institutions over the past decade, almost halving their total number. This process reflects structural optimization and consolidation of the educational system. At the same time, there is a steady increase in funding volumes, which indicates the concentration of financial resources in fewer institutions and creates potential for improving efficiency.

Despite a relatively high level of staffing, there is a negative trend in the number of employees engaged in research activities. This leads to a decrease in the innovation potential of universities and limits their ability to implement entrepreneurial functions. The presence of highly qualified personnel alone does not ensure effective transformation, which indicates the importance of management approaches, motivation systems, and institutional conditions.

The analysis of research funding shows an increase in absolute expenditures alongside a decrease in their share relative to GDP (*State Statistics Service of Ukraine, 2024*). This indicates insufficient macroeconomic support for scientific activity. Under such conditions, universities are forced to seek alternative sources of funding, including private investment, international grants, and partnerships with business. Such diversification of funding sources becomes a key element of the entrepreneurial model.

Interaction between universities and the business sector remains limited. The most common form of cooperation is student internships, while more complex forms such as joint research, commercialization of innovations, and co-development of educational programs are insufficiently developed (*Pokidina, 2016*). At the same time, the business sector demonstrates a certain readiness for cooperation, which creates opportunities for expanding partnership models and forming sustainable innovation ecosystems.

The conducted analysis allows identifying several key patterns. First, there is a clear concentration of financial resources within a reduced number of institutions. Second, there is a decline in research activity, which weakens the innovation component of university development. Third, the level of commercialization of knowledge remains low, limiting the ability of universities to generate economic value. Fourth, interaction with the business environment is insufficiently developed. Finally, institutional factors, including governance systems and strategic orientation, play an increasingly important role in determining transformation outcomes.

These results confirm that the transformation of universities into entrepreneurial institutions is determined not by the scale of available resources but by the efficiency of their use and the ability to integrate innovation, partnerships, and management practices into a coherent system.

The findings of the study indicate that the higher education system of Ukraine is currently undergoing structural transformation. Despite the availability of significant financial and human resources, their use remains insufficiently effective due to institutional constraints. The key scientific result of the research is the substantiation of the decisive role of efficiency in the transformation process. It is demonstrated that the success of transformation depends primarily on the ability of universities to effectively capitalize intellectual resources rather than simply increase their volume.

The main problems identified in the study include insufficient interaction with business, low levels of commercialization of research results, high dependence on state funding, and a decline in research potential. At the same time, key trends include the concentration of resources, increasing differentiation among universities, and the growing importance of modern management models.

Practical recommendations based on the research results include the development of university-business partnerships, implementation of KPI-based management systems, diversification of funding sources, development of innovation infrastructure, and improvement of state policy in higher education. These measures should be implemented in accordance with the Law of Ukraine "On Higher Education" (2014) and the Law of Ukraine "On Scientific and Scientific-Technical Activity" (2015).

The study confirms that the transformation into an entrepreneurial university has a nonlinear and threshold nature and depends primarily on the effective use and capitalization of intellectual capital. Further research should focus on the development of a system of indicators for assessing the level of entrepreneurial transformation and on conducting comparative analyses of individual universities to identify best practices and effective models of transformation.

Figures 1 and 2 show the amount and structure of funding for higher education institutions in Ukraine.

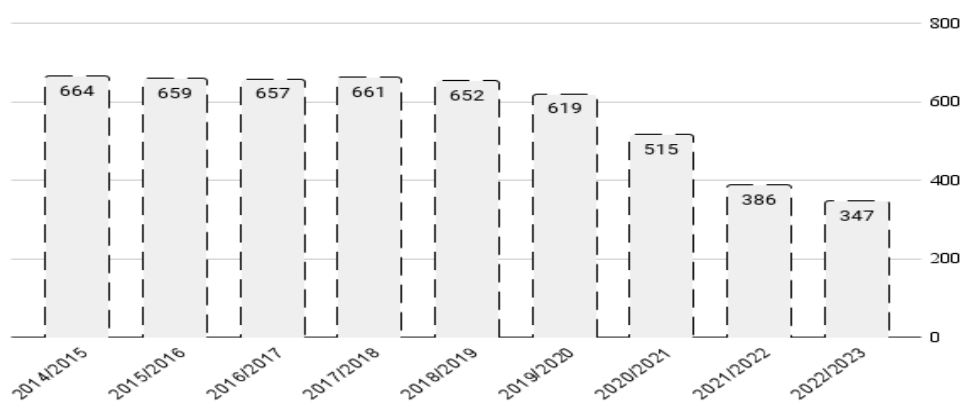


Figure 1. Dynamics of the number of HEIs and structure of funding in Ukraine (2014–2023).
Source: created by the author based on data from (*State Statistics Service of Ukraine, 2024*)

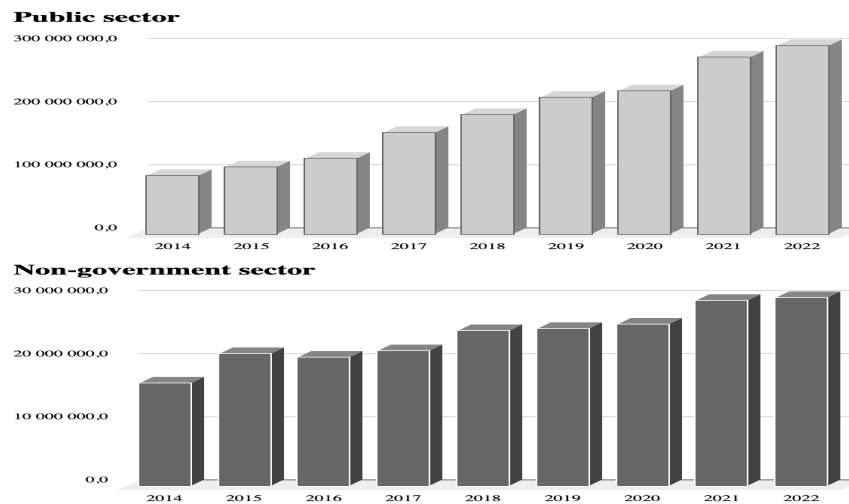


Figure 2. Structure of funding for higher education in Ukraine 2014- 2022

Source: created by the author based on data from (*State Statistics Service of Ukraine, 2021*)

The combined analysis demonstrates a clear inverse relationship between the number of HEIs and funding volumes. While the number of institutions decreased by approximately 50%, total funding continued to grow, indicating resource concentration. At the same time, the structure of funding shows a predominance of public sources, which reflects the high dependence of universities on state financing.

During the study period, the number of higher education institutions has decreased significantly, and accordingly, the number of higher education institutions in 2012-2015, which was 664, reached its lowest point in 2022-2023 at 347, by approximately 50% of the initial number of higher education institutions. Compared to the amount of funding, where the amount of money is steadily increasing every year, the number of higher education institutions is sharply declining, and in the context of military events, the statistical forecast leaves no hope for the previous years in terms of restoring the number of higher education institutions. However, the trend of increasing financial investments in education has positive consequences in expanding the resource base of existing universities and affects their quality and comprehensive development.

Thus, according to statistics, domestic HEIs are well staffed, so Figure 3 shows a cross-section of the number of HEI employees according to academic degree and academic rank. Thus, Ukrainian HEIs are filled with a fairly high number of employees who can actively participate and/or motivate students to engage in entrepreneurial activities, unleashing their entrepreneurial initiative. However, in addition to motivating and educating students, university staff and faculty can and should be engaged in entrepreneurial activities in entrepreneurial universities. It is the motivation and support of employees for entrepreneurial activity that is the key to the successful transformation of higher education institutions into entrepreneurial ones.

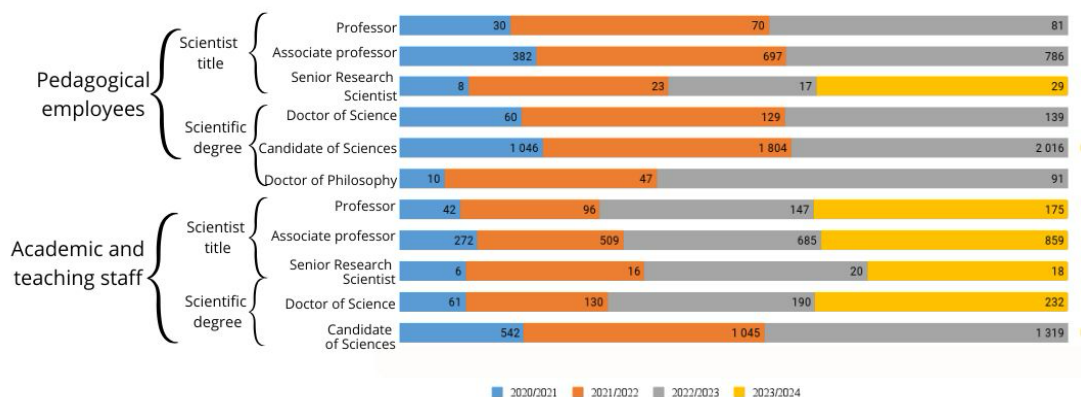


Figure 3. Due to incomplete data for 2023–2024, the analysis is limited to the period 2020–2023.

Source: created by the author based on data from (*State Statistics Service of Ukraine, 2024*)

The willingness to embrace new technologies and innovative pedagogical practices is the next key factor in the management of entrepreneurial universities. This includes the development of new learning environments, the introduction of e-learning platforms, and the integration of technology into the teaching and learning process. For example, Figure 4 shows the number of employees involved in research and development who have a degree in 2010-2023. According to the illustrated statistics, one can observe a negative dynamic of the share of employees involved in research activities, which is the basis for further transformation process of the universities into entrepreneurial ones.

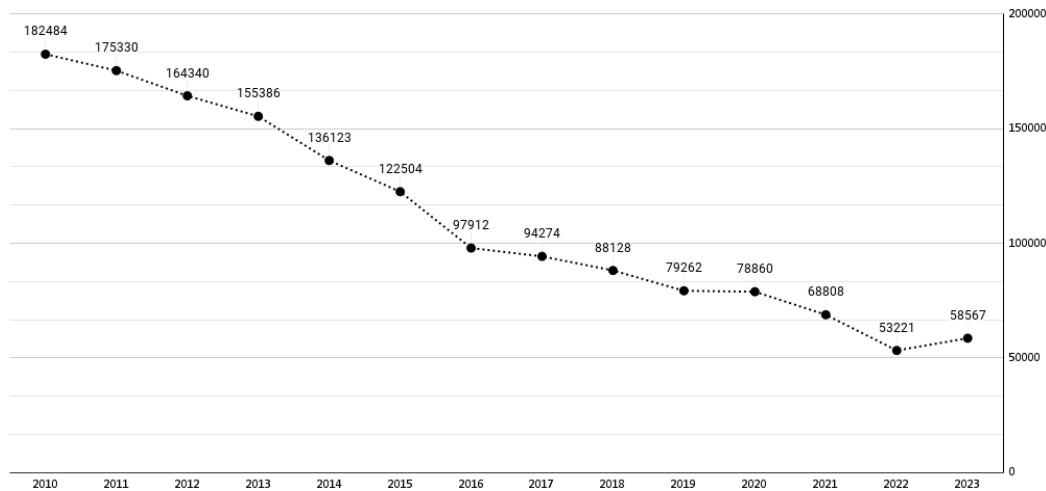


Figure 4. Number of employees engaged in research and development with a scientific degree in Ukraine in 2010-2023, persons

Source: based by author on data from (*State Statistics Service of Ukraine, 2024*)

The motivation of employees to engage in research, and thus in entrepreneurial activities, depends on many factors, the most significant of which is the amount of funding. Table 1 presents a statistical sample of research funding indicators for 2010-2023. While the annual increase in research expenditures is observed, the statistical indicators also illustrate a decrease in the share of expenditures in relation to GDP, which indicates an inadequate environment for research.

Table 1. Expenditures on research and development by type of work in Ukraine in 2010-2023

Year	Expenditures on research and development - total, UAH million	Basic scientific research		Applied scientific research		Scientific and technical (experimental) developments		Share of research and development expenditures, as a % of GDP
		UAH million	as % of total expenses	UAH million	as % of total expenses	UAH million	as % of total expenses	
2010	8107,1	2175,0	26,8	1589,4	19,6	4342,7	53,6	0,75
2011	8513,4	2200,8	25,9	1813,9	21,3	4498,7	52,8	0,65
2012	9419,9	2615,3	27,8	2023,2	21,5	4781,4	50,7	0,67
2013	10248,5	2698,2	26,3	2061,4	20,1	5488,9	53,6	0,70
2014	9487,5	2452,0	25,9	1882,7	19,8	5152,8	54,3	0,60
2015	11003,6	2460,2	22,4	1960,6	17,8	6582,8	59,8	0,55

2016	11530,7	2225,7	19,3	2561,2	22,2	6743,8	58,5	0,48
2017	13379,3	2924,5	21,9	3163,2	23,6	7291,6	54,5	0,45
2018	16773,7	3756,5	22,4	3568,3	21,3	9448,9	56,3	0,47
2019	17254,6	3740,4	21,7	3635,7	21,1	9878,5	57,2	0,43
2020	17022,4	4259,0	25,0	3971,4	23,3	8792,1	51,7	0,41
2021	20973,8	5163,7	24,6	4821,3	23,0	10988,8	52,4	0,38
2022	17117,8	4081,3	23,8	4827,6	28,2	8208,9	48,0	0,33
2023	21348,1	4424,4	20,7	6348,4	29,7	10575,3	49,6	0,33

Source: compiled by the author based on (*State Statistics Service of Ukraine, 2024*)

It is worth noting that under such conditions, universities which are planning to transform into entrepreneurial ones need to consider alternative ways to finance and commercialize projects other than research and development. Therefore, this factor of readiness for the transformation of higher education institutions into entrepreneurial ones indicates the need to find alternative sources of funding other than the state. It is worth noting that it will also be necessary to consider the number of innovative developments implemented in the activities of industrial enterprises, as shown in Figure 5.

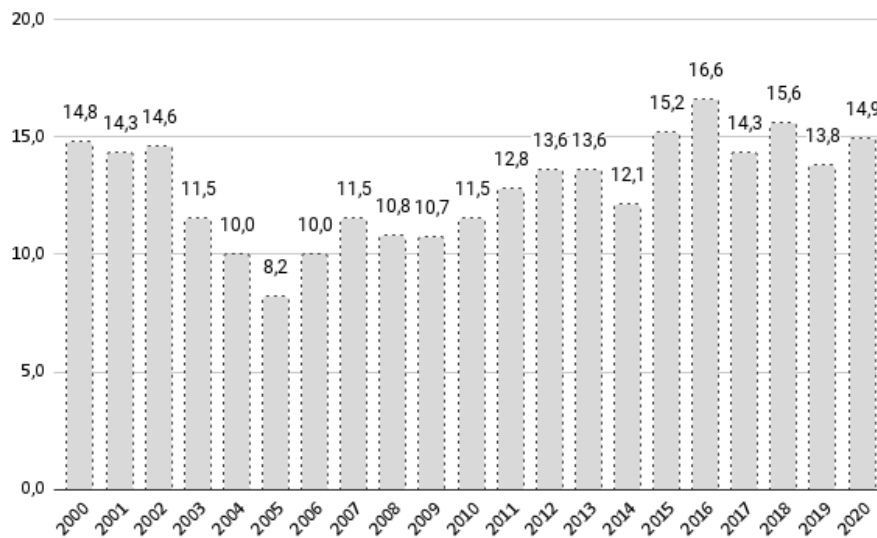


Figure 5. Percentage share of the number of industrial enterprises that implemented innovations in the total number of industrial enterprises in Ukraine in 2000-2020.

Source: created by the author based on data from (*State Statistics Service of Ukraine, 2024*)

Unlike higher education institutions, research activities are encouraged by enterprises, but the share of projects implemented in the analyzed period remained at 15%. This indicates a stable need for the development of scientific activities of enterprises, and thus the maturity of the business sector to further cooperate with universities.

Interaction between universities and the industrial sector is currently in the form of partnership, as partnerships are beneficial for both parties. From this partnership, both parties receive not only funding and human resources, but also have the opportunity to influence the improvement of the entrepreneurial infrastructure of the studied universities.

The diversity of goals and activities of higher education institutions determines the wide range of forms of their interaction with business organizations, methods and timing of their implementation, the range of persons and units involved in the interaction, the number of participants, etc., including job fairs, sponsorship of conferences, interaction with individual departments of higher education institutions (short-term) and laboratories, research centers, internships, basic departments (long-term). V. Pokidina's study summarizes the most common forms of collaboration between universities and businesses in the following groups: collaboration in research and development (R&D), academic mobility, student mobility, commercialization of R&D results, development of a curriculum, implementation of a lifelong learning project (LLL); entrepreneurial initiatives; management (Guerrero, M., & Urbano, D., 2012)

Although some companies are trying to build a dialogue with universities and create a channel for supplying the required professional staff for their operations, the level of activity of such isolated cooperation is rather low, as only about 30% of the total flow of students, mostly from leading universities, is involved. In addition, most higher education institutions' cooperation practices are limited mainly to the more familiar concept of student mobility, i.e., providing students with internships or short-term work placements at enterprises. Other cooperation initiatives, such as joint research and development, commercialization, development of educational programs, and promotion of entrepreneurial initiatives, are not widespread, and this does not allow for a complete picture of the needs of the business environment (Guerrero, M., & Urbano, D., 2012)

The most common form of cooperation between business organizations and higher education institutions is assistance in organizing internships for students, which is implemented by 71% of enterprises, although quite often it is done formally by signing documents (internship agreements and reports). Only 32% of enterprises engage students in work at the enterprise. The main obstacle to the implementation of the first two forms of partnership is the attempt of business leaders to protect trade secrets, which they see as a threat to the preservation of which they see in outsiders (students). Even less common is the individual selection of young professionals (Guerrero, M., & Urbano, D., 2012)

Conclusions

The results of the study confirm that the higher education system of Ukraine is undergoing structural transformation characterized by a reduction in the number of institutions alongside a simultaneous increase in funding volumes, which indicates a process of resource concentration. At the same time, several negative trends have been identified, including a decline in research personnel, a critically low share of expenditures on research and development in gross domestic product (0.33 percent in 2023), limited interaction with the business sector, and a low level of commercialization of research results. In addition, significant differentiation between universities in terms of financial capacity and human resources has been observed. The scientific novelty of the research lies in the comprehensive assessment of the readiness of higher education institutions for entrepreneurial transformation through the integration of financial, human resource, and institutional indicators. The results demonstrate that the key problems of the current system include a high dependence on state funding, weak interaction between universities and business, and insufficient development of innovation infrastructure. Based on the findings, a set of practical recommendations has been developed, including the expansion of public-private partnerships, diversification of funding sources, implementation of performance evaluation systems, strengthening of mechanisms for commercialization of research results, and improvement of state policy in the field of higher education. Thus, the study substantiates that the transformation of universities into entrepreneurial institutions depends not on the scale of available resources, but on the efficiency of their use and the ability to integrate research, education, and innovation activities into a unified value-creation system. The conducted analysis also made it possible to identify both strengths and weaknesses of the current higher education environment, particularly in terms of staffing structure, research engagement, publication activity, and financing of innovation processes. Further research should focus on assessing the internal capacity of individual universities, developing quantitative indicators of

readiness for entrepreneurial transformation, and defining clear stages and mechanisms for its implementation. This approach will contribute to a deeper understanding of transformation processes and enhance the practical applicability of research results in shaping effective development strategies for higher education institutions.

Conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest.

Funding

This research received no external funding.

Author Contributions

The author contributed to all stages of the research process. Conceptualization of the study, development of the research methodology, data collection and analysis, interpretation of results, and preparation of the manuscript were carried out solely by the author.

References

- Audretsch, D. B. (2014). From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer*, 39(3), 313–321. <https://doi.org/10.1007/s10961-012-9288-1>
- Clark, B. R. (1998). *Creating entrepreneurial universities: Organizational pathways of transformation*. Oxford: Pergamon.
- Etzkowitz, H. (2003). Research groups as “quasi-firms”: The invention of the entrepreneurial university. *Research Policy*, 32(1), 109–121. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00009-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00009-4)
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Guerrero, M., & Urbano, D. (2012). The development of an entrepreneurial university. *Journal of Technology Transfer*, 37(1), 43–74. <https://doi.org/10.1007/s10961-010-9171-x>
- Kirby, D. A. (2006). Creating entrepreneurial universities in the UK. *Journal of Technology Transfer*, 31(5), 599–603. <https://doi.org/10.1007/s10961-006-9061-4>
- Konstantinov, G. N., & Filonovich, S. R. (2018). University transformation in the context of globalization. *Higher Education in Europe*, 43(1), 45–59. <https://doi.org/10.1080/03797720802066264>
- Law of Ukraine “On Higher Education”. (2014). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
- Law of Ukraine “On Scientific and Scientific-Technical Activity”. (2015). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>
- Meyer, M. (2003). Academic entrepreneurs or entrepreneurial academics? *Research Policy*, 32(1), 1–18. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00010-0](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00010-0)
- OECD. (2022). *Education at a glance*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/3197152b-en>
- Pokidina, V. (2016). *Universities and business: International experience of cooperation and prospects for Ukraine*. Kyiv: Cost.ua. http://cost.ua/files/Universities%20and%20business_report.pdf
- Romanovsky, O. O. (2017). *Entrepreneurial universities: Theory and practice*. Kharkiv: NTU “KhPI”.

- Rothaermel, F. T., Agung, S. D., & Jiang, L. (2007). University entrepreneurship: A taxonomy of the literature. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 691–791. <https://doi.org/10.1093/icc/dtm023>
- State Statistics Service of Ukraine. (2024). Network and activities of educational institutions. https://stat.gov.ua/uk/topics/osvita?facets_query=
- State Statistics Service of Ukraine. (2021). Satellite account of education in Ukraine. https://ukrstat.gov.ua/uk/topics/osvita?facets_query=
- State Statistics Service of Ukraine. (2024). Higher and professional higher education in Ukraine. https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/osv/vush_osv/arh_vuz_20_u.html
- State Statistics Service of Ukraine. (2024). Economic statistics: Science, technology and innovation. https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm
- State Statistics Service of Ukraine. (2024). Higher education in Ukraine. <https://www.ukrstat.gov.ua>
- World Bank. (2023). *World development report: Digitalization and education*. Washington, DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1990-1>



Founders: State University of Economics and Technology

ISSN: 3041-1246

E-mail: ete@duet.edu.ua Journal homepage: <https://ete.org.ua>

JEL: H1

DOI: 10.62911/ete.2026.04.01.16

The communicative potential of public administration in the dimension of public events

Citation:

Orlov V. (2026). The communicative potential of public administration in the dimension of public events. Scientific and practical journal "Economics and technical engineering". Vol.4 No.1 (2026), 189–197. <https://doi.org/10.62911/ete.2026.04.01.16>

Valentyn Orlov

Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: orlov_vv@duet.edu.ua

 ORCID ID: 0000-0002-6505-470X

Abstract: The article is devoted to the analysis of the phenomenon of event management and its specific implementation in the field of public administration. The research solves the problem of theoretical substantiation of the socio-cultural nature of public events, which are a tool of communicative activity of public administration bodies, and elucidation of their socio-cultural determination in the context of the tasks of public administration activities. It was revealed that it is the socio-cultural nature and determinism of events that form the specific features of the event activity of public authorities, determines its internal features and technological functions as a tool of social communication of public authorities with society, its organizations and individuals. It was found that a public event organized and implemented by a public administration body is a means of influencing the external environment of the public administration system and, at the same time, a component of the internal environment of the authority. Such an event is a manifestation of the socio-cultural potential of society, the state of development of cultural traditions, the nature and levels of interaction between the community and the authorities, the degree of development of democratic traditions of society. The implementation of events by public authorities, the need to use their socio-cultural potential are determined by the communicative orientation of various aspects of the activities of authorities in the information society, the need to ensure stable, constant and effective external communication in the long term. That is why events have already become one of the widespread communicative tools of the authorities in their interaction with society, and the management of public events requires institutionalization into event public management as an element of public management activity. It was found that event public management is a purposeful activity of public authorities and their officials regarding the use of specific tools and technologies for organizing and conducting events as a socio-cultural phenomenon capable of ensuring effective communications between authorities and society.

Received: 15/06/2026

Accepted: 20/06/2026



Keywords: public authority, public administration, public administration methodology, event management, public event, event-based public management, communicative potential, public election management

JEL:H1

The communicative potential of public administration in the dimension of public events

Valentyn Orlov

Assoc. Prof., PhD, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: 0688406838@ukr.net

 ORCID ID: 0000-0002-6505-470X

Abstract: The article is devoted to the analysis of the phenomenon of event management and its specific implementation in the field of public administration. The research solves the problem of theoretical substantiation of the socio-cultural nature of public events, which are a tool of communicative activity of public administration bodies, and elucidation of their socio-cultural determination in the context of the tasks of public administration activities. It was revealed that it is the socio-cultural nature and determinism of events that form the specific features of the event activity of public authorities, determines its internal features and technological functions as a tool of social communication of public authorities with society, its organizations and individuals. It was found that a public event organized and implemented by a public administration body is a means of influencing the external environment of the public administration system and, at the same time, a component of the internal environment of the authority. Such an event is a manifestation of the socio-cultural potential of society, the state of development of cultural traditions, the nature and levels of interaction between the community and the authorities, the degree of development of democratic traditions of society. The implementation of events by public authorities, the need to use their socio-cultural potential are determined by the communicative orientation of various aspects of the activities of authorities in the information society, the need to ensure stable, constant and effective external communication in the long term. That is why events have already become one of the widespread communicative tools of the authorities in their interaction with society, and the management of public events requires institutionalization into event public management as an element of public management activity. It was found that event public management is a purposeful activity of public authorities and their officials regarding the use of specific tools and technologies for organizing and conducting events as a socio-cultural phenomenon capable of ensuring effective communications between authorities and society.

Keywords: public authority, public administration, public administration methodology, event management, public event, event-based public management, communicative potential, public election management.

Introduction

The modern system of public administration is built on communications, but it does not take into account the serious potential and socio-cultural capacity of public events. Public events are a unique and, until now, insufficiently studied phenomenon within the public administration system. Official events tend to gravitate toward the content of previous management models, although they should be oriented toward the prospects of public management development and the construction of a good governance model, which is becoming the main paradigm of public management and administration in Ukraine.

This actualizes the problem of using events to perform public management tasks. Today, this problem is gaining strategic importance because public events constitute a component of the strategic communications of public authorities.

Events, due to their socio-cultural nature, reflect the prospects of synergizing their potential with the communicative capabilities of authorities. This allows us to speak of achieving a managerial effect through their further systemic integration into the system of strategic public communications.

Consequently, this leads to the need to distinguish a specific type of public management activity: event public management.

The purpose of this article is a theoretical study of the role and significance of public events within the structure of the communicative potential of authorities, as well as the identification of socio-cultural factors that will contribute to the integration of events into the communicative strategies of authorities and strengthen their communicative potential.

The research methodology reflects the logic of a systemic approach to the analysis of government communications, determined by the socio-cultural specificity of events. It takes into account methods of sociological event analysis, their socio-technological functions, and the assessment of individual participation in events from a psychological perspective. The main research tools are content analysis, comparative methods, and a structural-functional approach to understanding the essence of the communicative potential of authorities and its elements.

Awareness of the role of public events in the structure and functions of the communicative potential of authorities is determined by their socio-cultural dimensions. This confirms the need for an in-depth analysis of the sociocultural capacity of events within the framework of this article, as well as in subsequent publications, in order to form holistic knowledge regarding public events as a communicative tool of public authority.

Materials and Methods

Communications are of strategic importance for ensuring the effective functioning of public authorities in the era of the information society. Among other forms of communication, public events occupy a special place because they possess significant communicative and socio-cultural potential. Such a conclusion can be drawn from the prior experience of organizational functioning, which has been actualized under the conditions of the information society.

Previous studies have found that effective communications and consumer interactions are important aspects when examining consumer online experiences and the continued success of organizations (*Kharouf , 2020*).

The public administration sector is no exception. It acts as the most active consumer of the results of public communications and public events. Here, we are not referring to economic results, but to social gains. How can the effectiveness of events be made more significant for the interests of authorities? Today, this problem is extremely relevant.

Current evidence shows that, so far, increases in the efficiency of technical equipment, ensuring the work of state authorities, creating separate units entrusted with communicative tasks, and building public trust in state authorities do not show positive dynamics. As a result, the quality of public communications is not improving (*Kyrychenko, 2019*).

One should agree with this conclusion and make a logical remark about the underestimated role of events in public administration and the neglect of their significant socio-cultural potential, which could be used much more effectively in a strategic context.

Why do we turn to events as a public management tool? The answer is obvious. Events are a phenomenon of the socio-cultural order, and are therefore objectively included in the mechanisms of society management and their communicative components.

It must be recognized that social impacts are increasingly used as one of the main justifications for staging and funding events; yet, there is very little empirical evidence regarding the extent to which these impacts are realized by different kinds of events or in different settings. This timely volume fills this gap by being the first to explore the different social aspects of events, looking in particular at the role of events in developing social capital, social cohesion, and participation in local communities. Based on cutting-edge empirical research, it evaluates the contribution of both cultural and sports events to social capital, social cohesion, community spirit, and local pride across a range of event types and settings, with case studies drawn from Europe, Australia, and South Africa. It therefore furthers knowledge about the social benefits and impacts of events and significantly contributes to the development of event studies (*De Brito, & Richards, 2013*).

Within the framework of this article, we do not set the task of empirically substantiating the impact of events on the effectiveness of public communications, but limit ourselves to theoretical analysis and the further development of the logic of previous studies.

Important factors that, in our opinion, determine the prospects for transforming event management into a strategic field of public communications are their versatile nature, sufficiently adaptive application, and technological diversity.

The fact that cultural events can be used both in the context of public relations (as a means of building trust) and in the field of event marketing (as an advertising tool) underlines their versatility. In order to continue maintaining stability, cultural events must characterize destination offerings as ongoing rituals or standards, and a sustainable event culture must be sustained over the long term. Cultural events are a great opportunity for destinations, and destinations should not forego the communicative and identity-building effects of these events (*Zarotis, 2021*).

Individual researchers do not deny the socio-cultural nature of events, but concentrate on clarifying their technologies in order to identify managerial influences on the target audience. J. V. Fernandes proposes a new conceptual framework for festival customer experience, which can be used to improve brand experiences at festivals. This is an emerging area that warrants further attention, since festivals provide a valuable opportunity for brands to engage and build relationships with prospective and existing customers. This study is the first to combine insights from the interrelationships between event design, the digital environment, and the social environment to better understand how to improve the management of brand experiences at festivals (*Fernandes, & Krolowska, E., 2023*).

Such a conceptual basis allows for transforming conclusions into the public sphere, viewing within events socio-technological functions that can be effective from the perspective of the tasks of public authorities.

The universality of events determines the multifaceted nature of their social effects, which can fulfill the goals of public management and important social strategies. Researchers draw attention to the fact that events can contribute to positive community development (*Wallstam et al, 2020*). P. L. Knox and H. Meyer believe that events are examples of "third spaces" that people access in order to enjoy informal social interactions that lead to shared experiences, common understandings, a sense of community, and an improved sense of social well-being (*Knox., & Meyer, 2013*).

Summarizing the practice of holding festivals, researchers conclude that events serve an integrating function and assume that events can "promote equality, cultural diversity, inclusion, good community relations, and human rights" (*Pernecky, & Lück, 2013*).

However, the function of public events in relation to the goals and tasks of public administration is still insufficiently substantiated. This is rightly emphasized by A. Van der Hoeven and E. Hitters (2019), who assume that little is known about the policy conditions that could support the achievement of these kinds of outcomes (*Van der Hoeven, & Hitters, E, 2019*).

B. Quinn et al. also agree with the thesis that events, although used in public policy, have not yet turned into an element of strategic government communications. They note that events "have not yet influenced policy-making to any noticeable degree" (*Quinn et al, 2020*)

In our opinion, the work by B. Quinn, A. M. Vieira Fernandes, and Th. Ryan is particularly interesting, as it considers the case of Dublin. The city has been using events to position itself internationally for at least 25 years. The reported empirical study undertakes a detailed, critical analysis of public policy documents that relate festivals and events to tourism, alongside a qualitative study of festival-goers attending one of the main tourism-oriented festivals in the city. A key question addressed is whether events can be strategically used to further tourism goals while simultaneously fostering socio-cultural development (*Quinn et al, 2022*).

Thus, we have established that events are a communication tool, possess a universal and versatile character with a wide range of impacts on society, exhibit a pronounced socio-cultural nature, and are not yet sufficiently mastered by public authorities as an element of strategic public communications.

Results

Communication between public authorities and society—by which we usually mean the external communication of public administration—is a purposeful, regulated, and public process implemented through various forms of direct or participatory democracy. However, such communication remains merely formal unless it relies on other, less formalized communication tools that possess a socio-cultural rather than authoritarian nature.

Such forms are part of the toolkit of New Public Management and can be represented by a common phenomenon such as an event.

An event is a socio-cultural phenomenon that reflects the socio-technological functions of modern culture, such as relaxation from the event itself, celebration, ritual, or preparation for it. We also see significant social and psychological potential in events, as management tasks at the individual, collective, group, and even mass levels are resolved through the conscious or subconscious desire to derive pleasure from the atmosphere, impressions, and communication. Such collective types of relaxation have already been identified by sociological science and are justified by the psychological motives of human social activity.

Events also perform an important function in the social adaptation of an individual, assigning them to a specific community and facilitating the adoption of its values. Today, this is an extremely urgent task for the public authorities of Ukraine under the conditions of war and, especially, post-war recovery. An individual's deep desire to create social practices that unite them with the community can be interpreted as a vital social and public management task.

The public sector has long been a provider of special events with requirements for public assembly, and in recent years, community events have increased local government involvement. Events have become an integral part of the collective community psyche in terms of celebrating culture and demonstrating civic pride, providing both social and economic benefits. Previous research has shown that it is possible for public sector marketing strategies to utilize events strategically to bring long-term economic and social benefits to a location and its community.

The marketing functions of local councils can be carried out more effectively through the use of events integrated into a strategic plan. Although the boroughs investigated are moving toward a more strategic use of events, the focus remains operational and ad hoc, resulting in missed opportunities. The benefits of a broader, long-term use of events within place marketing strategies are clear; however, the funding and organizational structures of local authorities can create barriers to achieving this (*Wood, 2004*).

Nevertheless, for the purposes of our theoretical research, it is essential to clarify the exact socio-cultural impact of events and their respective functions in community management processes. Regardless of the form of the events themselves, attention should be paid to their significant role in the formation of local communities.

The socio-cultural impact of events on local communities lies in the benefits communities receive from these events (*Ramasamy et al, 2021*).

Events can be official or less official in nature. Their main feature is publicity, as they are often initiated, created, and defined by public authorities or subjects of the public sphere, or in the public interest. Public events have become such a widespread phenomenon in public administration at all levels that we have concluded it is necessary to designate authority-driven event management processes with a special term: public event management.

This specific type of public management has a dual nature, as it is a component of the public sphere while utilizing specific methods of the socio-cultural domain. This makes it a distinct element, yet one that significantly diversifies the communication capabilities of authorities and strengthens their overall communicative potential.

Today, the effective use of such events to ensure ongoing communication—as well as building a public communication system that contributes to the effective execution of management functions by public bodies—is a highly relevant issue.

This importance is currently in the focus of the scientific community, the public, and other stakeholders involved in public management and administration processes.

The system of communicative activities within state administration and local self-government bodies is practically grounded in various events. However, it should be noted that the potential of public events remains insufficiently studied, and consequently, underutilized and inefficiently applied by public authorities. This especially applies to local self-government bodies, which still rely on outdated models and view public events as rudiments of Soviet-era agitation and propaganda.

The traditions of holding public events to execute the tasks and functions of public administration allow for the improvement of forms and methods of event activity, but require qualitatively new approaches from authorities and officials regarding a strategic vision of the social consequences of public events.

Attention should also be paid to the fact that under current conditions, organizers of events held by public authorities must take into account a number of factors primarily related to, and mediated by, the socio-cultural sphere, taking into consideration the level of citizens' inclusion in socio-cultural processes.

R. Sharpley and P. R. Stone directly discuss the relationship between socio-cultural influences and social capital. They write that events—especially mass events—have shared socio-cultural consequences for participants. However, all events share a common characteristic: people. In any case, an event may impact participants, spectators, the local (host) community as a whole, and, depending on its nature and scale, communities further away or not directly involved in the event. At the same time, people are involved in events as organizers—whether as members of the local community, local leaders, representatives of specific interest groups, or professional event organizers. Importantly, it is the interactions and relationships within and between these different stakeholder groups that determine, to some extent, the nature and extent of the social and cultural impacts of events (*Sharpley, & Stone, 2011*).

The study of these influences offers direct benefits in justifying the importance of using events in the public interest and achieving social management goals.

D. Grosbois, reviewing existing frameworks and methods proposed for assessing the socio-cultural impact of events, also examines key considerations and issues affecting their application. In particular, the author highlights problems associated with determining the scope of socio-cultural influences (*De Grosbois, 2009*).

One should agree with the author's assessment of the social impact of events and extend this idea by linking the socio-cultural outcomes of public events to the necessity of managing them.

We view the event activity of a public authority as an element of public management—specifically as event public management, which is a set of forms, methods, and tools of communicative activity possessed by a public authority to implement its communicative tasks during its primary operations. Event public management acts both as a tool and as a direction of public management activity aimed at achieving communicative goals or the broader objectives of an authority. All public events can be classified by their purpose, content, and participants.

Public event management has recently become an important element of public communication. It is based on leveraging the significant socio-cultural and organizational potential of events, creating the necessary conditions to establish a dialogue between authorities and citizens.

As a result, some authors justify the importance of professional event technologies in shaping a country's national image through the organization of state-level events and holidays as an effective tool of public communication, positively influencing public opinion (*Pashkevych, 2018*).

It is worth agreeing with this approach, as well as with the conclusion that modern state events created on a professional basis gradually achieve a high aesthetic level and support the public's sense of unity, patriotism, and healthy optimism—all of which are essential under present conditions. Alongside this, however, it is necessary to analyze how the unprofessional actions of politicians involved in state-level events can undermine their underlying purpose ("supertask") and contribute to the devaluation of the state's image (*Pashkevych, 2018*).

Thanks to research by M. Wallstam, D. Ioannides, and R. Pettersson, we pay attention to evaluating the social consequences of events, and consequently, their mediated potential in public administration. Policymakers in destinations regularly struggle to identify effective ways to evaluate the impacts of planned events. Especially problematic is the relative lack of knowledge regarding the social impacts that planned events incur. This challenge is largely attributable to the historical focus on economic impacts. However, this trend is shifting alongside the realization that events often fail to deliver promised economic trickle-down effects. Destination-level policymakers currently lack the common language needed to effectively measure these social impacts.

The authors suggest using a Delphi approach to pinpoint social impact indicators that are useful in policy settings. Their results reveal six indicators that meet the study criteria, thereby contributing toward a unified set of indicators for dealing with strategic event management at the destination level (Wallstam et al, 2020).

It should also be recognized that public events significantly influence the communicative potential of a public authority.

By communicative potential, we understand the organizational, structural, and creative capacity of interacting elements within the communication process (the sender and receiver of the message, the message itself, and the communication channel) to execute effective communication (Shturhetskyi, 2011).

In general, the problem of communicative potential is outlined by the tension between the ideal possibility of communication and its practical realization (Shturhetskyi, 2011). In evaluating the potential of events, one should note their specific advantages: because events are structured and planned, their practical implementation diverges only minimally from the ideal. This represents a distinct advantage of event management as a component of public administration.

Communicative potential is a phenomenon of a strategic order—a strategic advantage that is strengthened by all other components, including the human, socio-cultural, and economic potential of government.

Many municipal entities resort to a form of public event management that involves creating event management strategies and implementation plans, grounded in a strategic approach to territorial development, attracting investment to events, and enhancing the communicative capabilities of local self-government.

Such strategic documents contribute to regional and local development, expand a municipality's cultural, tourist, and infrastructural potential, and generate new positive economic, socio-cultural, social, inclusive, and ecological outcomes. One of the primary benefits of these strategies is the expansion and strengthening of local government's communicative potential in its interaction with residents and guests. It is particularly telling that strategic event plans have already transitioned from the local to the regional level, signaling the generalization of this public event management practice and the scaling of experience.

Applying event management methodology can be highly effective within the specialized domain of election administration. An analysis of specific electoral procedures reveals that activities such as candidate registration, lot drawing, meetings with candidates, voting, and election commission sessions are inherently public events. Utilizing event management techniques in organizing these procedures not only helps fulfill the objectives of the events themselves but also advances the overarching goals of the electoral administration system. Currently, the communicative potential of these events remains underutilized in electoral practices. To address this, members of election commissions require targeted training in public event organization to enhance administrative efficiency across all levels.

Conclusions

Public event management has recently become an important element of public communication. It is based on the use of significant socio-cultural and organizational potential of the event, which creates conditions for establishing a dialogue between the authorities and citizens.

We investigated the effects of public event management on the communicative potential of the public management body and its ability to implement public management decisions through the functions that create public events.

Public authorities are able to more effectively use the socio-cultural potential of public events, which are one of the common methods of public management. Effectiveness depends on the level of formation of socio-cultural experience, organizational culture and communicative abilities of the authority and public servants. The state of formation of such competences indicates the level of formation of the communicative potential of public authorities, which is realized, including through public events. Authorities should build communications in public events more professionally, as the effectiveness of such connections is much higher than in other forms of public communication.

The current events that take place in the conditions of the information society, take into account the technological level and structure of modern society, are significantly different from the previous ones and require a detailed study in order to identify their communicative potential, taking into account the modern achievements of information and communication technologies. Modern events basically implement certain sets of socio-cultural aspects inherent in this or that society, or even some or that community.

In our opinion, the socio-cultural potential of events has not yet been sufficiently realized in the practice of public administration. Public events can have a much more multifaceted positive impact on individuals, groups of people and social communities. As for their impact on the communicative activity of public authorities, attention should be paid to such event results as the mobilization of a significant number of people to achieve a socially significant goal, the creation of social experience and opportunities designed for long-term socially active behavior of people. That is why we can say that the socio-cultural potential of the event is capable of solving much more complex social and management tasks than just entertainment.

Thus, the socio-cultural results of organized public events largely shape the integrity of local communities, solve tasks of a strategic nature, and therefore require strategic approaches.

Theoretical analysis reveals the practical applicability of event management methodology in addressing key challenges within election administration. Electoral management bodies, responsible for organizing public events across individual election procedures, must master public event management techniques to achieve both procedure-specific objectives and the overarching goals of the electoral governance system.

Conflicts of interest

Author declare that there is no conflict of interest.

Funding

This study did not receive any external funding.

References

- De Brito, M. P., & Richards, G. (2013). *Exploring the social impacts of events*. Routledge.
- De Grosbois, D. (2009). Assessing the socio-cultural impact of special events: Frameworks, methods, and challenges. *Journal of Tourism Challenges and Trends*, 2(2), 85–98.
- Fernandes, J. V., & Krolikowska, E. (2023). The festival customer experience: A conceptual framework. *International Journal of Event and Festival Management*, 14(1), 23–40. <https://doi.org/10.1108/IJEFM-11-2021-0083>
- Kharouf, H., Biscaia, R., Garcia-Perez, A., & Hickman, E. (2020). Understanding online event experience: The importance of communication, engagement and interaction. *Journal of Business Research*, 121, 735–746. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.02.046>

- Knox, P. L., & Meyer, H. (2013). Small town sustainability: Economic, social and environmental innovation. Birkhäuser Verlag GmbH.
- Kyrychenko, H. (2019). Informatsiino-komunikatsiini mekhanizmy yak innovatsii v systemi formuvannia pozytyvnoho imidzhu orhaniv derzhavnoi vlady [Information and communication mechanisms as innovations in the system of forming a positive image of public authorities]. Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Series: Public Administration, 30(69/6), 46–54. <https://doi.org/10.32838/2663-6468/2019.6/09>
- Pashkevych, M. (2018). Ivent-tekhnologii yak instrument formuvannia derzhavnoho imidzhu [Event technologies as a tool for state image creation]. National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts Herald, (3), 176–181.
- Pernecky, T., & Lück, M. (Eds.). (2013). Events, society and sustainability: Critical and contemporary approaches. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203126585>
- Quinn, B., Colombo, A., Lindström, K., McGillivray, D., & Smith, A. (2020). Festivals, public space and cultural inclusion: Public policy insights. Journal of Sustainable Tourism, 29(11-12), 1875–1893. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1858090>
- Quinn, B., Vieira Fernandes, A. M., & Ryan, T. (2022). Event tourism, public policy and socio-cultural development in Dublin. Via. Tourism Review, (22). <https://doi.org/10.4000/viatourism.8869>
- Ramasamy, R., David, A., Ariyaputhir, S., & Thakur, P. (2021). The socio-cultural impacts of ethnic festival events on local community. International Journal of Humanities, Law and Social Sciences, 8(3), 91–99. <https://ssrn.com/abstract=4328348>
- Sharpley, R., & Stone, P. R. (2011). Socio-cultural impacts of events: Meanings, authorized transgression, and social capital. In S. Page (Ed.), The handbook of event management. Sage.
- Shturhetskyi, S. V. (2011). Komunikatyvnyi potentsial orhaniv mistsevoho samovriaduvannia [Communicative potential of local self-government bodies] [Monograph]. Ovid.
- Van der Hoeven, A., & Hitters, E. (2019). The social and cultural values of live music: Sustaining urban live music ecologies. Cities, 90, 263–271. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.02.015>
- Wallstam, M., Ioannides, D., & Pettersson, R. (2020). Evaluating the social impacts of events: In search of unified indicators for effective policymaking. Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events, 12(2), 122–141. <https://doi.org/10.1080/19407963.2018.1515214>
- Wood, E. H. (2004). The strategic use of events within local government: A study of London Borough Councils. Event Management, 9(1-2), 61–71. <https://doi.org/10.3727/1525995042781093>
- Zarotis, G. F. (2021). The importance and impact of cultural events on sustainable development in tourist destinations. Himalayan Journal of Economics and Business Management, 2(3), 118–125. <https://doi.org/10.47310/hjebm.2021.v02i01.029>