

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ АПК

Збірник наукових праць

№ 1 (205) 2026

УДК 338.43(062.552):378.4(477.41) БНАУ

Е 45

Економіка та управління АПК = AIC Economics and Management: збірник наукових праць. № 1 (205) 2026.
Білоцерківський національний аграрний університет. Біла Церква: БНАУ, 2026. 206 с. DOI 10.33245

Засновник, редакція, видавець і виготовлювач:
Білоцерківський національний аграрний університет (БНАУ)

Збірник розглянуто і затверджено до друку рішенням Вченої ради БНАУ
(Протокол № 3 від 19.05.2026 р.)

Збірник наукових праць «Економіка та управління АПК» («AIC Economics and Management») є фаховим виданням, що включено до Переліку наукових фахових видань України категорії «Б» (Наказ Міністерства освіти і науки України № 1643 від 28.12.2019 р.) і є продовженням «Вісника Білоцерківського державного аграрного університету», започаткованого 1992 року. Збірник представлено на порталі Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського та включено до міжнародних наукометричних баз: DOAJ; Crossref; Google Scholar; European Reference Index for the Humanities; German Union Catalogue of Serials; CiteFactor; ERIH PLUS; OUCI; WorldCat; EURO PUB; University of Cambridge, European University Institute; SOLO Library.

Періодичність виходу збірника «Економіка та управління АПК» – двічі на рік.

Редакційна колегія:

Головний редактор – **Варченко Ольга МIRONIVNA**, доктор економічних наук, професор, Білоцерківський НАУ, м. Біла Церква, Україна

Заступник головного редактора – **Ткаченко Катерина Віталіївна**, кандидат економічних наук, доцент, Білоцерківський НАУ, м. Біла Церква, Україна

Члени редколегії:

Бойко С.В., кандидат економічних наук, доцент, Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Гальчинська Ю.М., доктор економічних наук, професор, ЗВО Подільський державний університет, м. Кам'янець-Подільський, Україна

Гринчук Ю.С., доктор економічних наук, професор, Білоцерківський НАУ, м. Біла Церква, Україна

Крістьян Ковач, доктор філософії, доцент, факультет економіки та бізнесу, Інститут економіки, Дебреценський університет, м. Дебрецен, Угорщина

Інгріда Крауйютене, доктор наук, професор, Вищий навчальний заклад Kauno kolegija, м. Каунас, Литва

Майєрс Вільям Г., доктор наук, професор аграрної та прикладної економіки, Університет Міссурі, м. Колумбія, США

Паска І.М., доктор економічних наук, професор, Білоцерківський НАУ, м. Біла Церква, Україна

Радько В.І., доктор економічних наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна

Сатир Л.М., доктор економічних наук, професор, Білоцерківський НАУ, м. Біла Церква, Україна

Сокольська Т.В., доктор економічних наук, професор, Білоцерківський НАУ, м. Біла Церква, Україна

Хараїшвілі Етер, доктор філософії, професор економіки, Тбіліський державний університет імені Іване Джавахішвілі, м. Тбілісі, Грузія

Шиян Д.В., доктор економічних наук, професор, Харківський національний економічний університет ім. Семена Кузнеця, Харків, Україна

Шубравська О.В., доктор економічних наук, професор, ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», Київ, Україна

Шуст О.А., доктор економічних наук, професор, Білоцерківський НАУ, м. Біла Церква, Україна

Юхименко П.І., доктор економічних наук, професор, Білоцерківський НАУ, м. Біла Церква, Україна

Якоб Гусак, PhD, кандидат наук, доцент, Чеський університет наук про життя, Прага, Чеська республіка

Editorial board:

Editor-in-Chief – **Varchenko Olga**, Doctor in Economics, Professor, Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

Deputy Editor-in-Chief – **Tkachenko Kateryna**, PhD in Economics, Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

Members of the Editorial Board:

Boiko S., PhD in Economics, Associate Professor, National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine

Halchynska Y., Doctor in Economics, Professor, Podilsky State University, Kamianets-Podilskyi, Ukraine

Grynychuk Y., Doctor in Economics, Professor, Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

Krisztian Kovács, PhD, Associate Professor, Faculty of Economics and Business, Institute of Economics, University of Debrecen, Debrecen, Hungary

Ingrida Kraujutienė, Professor, Kauno kolegija Higher Education Institution, Kaunas, Lithuania

Meyers William H., Doctor of Sciences, Professor of Agricultural and Applied Economics, University of Missouri, Columbia, USA

Paska I., Doctor in Economics, Professor, Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

Radko V., Doctor in Economics, Professor, National University of Life Resources and Environmental Management of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Satyr L., Doctor in Economics, Professor, Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

Sokolska T., Doctor in Economics, Professor, Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

Kharaishvili Eter, PhD, Professor in Economics, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia

Shiyan D., Doctor in Economics, Professor, Kharkiv National University of Economics named after Semen Kuznets, Kharkiv, Ukraine

Shubravskaya O., Doctor in Economics, Professor, State Institution «Institute of Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine», Kyiv, Ukraine

Shust O., Doctor in Economics, Professor, Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

Yukhimenko P., Doctor in Economics, Professor, Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

Jakub Husak, PhD, Associate Professor, Czech University of Life Sciences, Prague, Czech Republic

Адреса редакції: Білоцерківський національний аграрний університет, Соборна площа, 8/1,
м. Біла Церква, Київська обл., 09117, Україна. E-mail: redakciaviddil@ukr.net.

ЗМІСТ

ЕКОНОМІКА

Шуст О. А., Варченко О. М., Крисанов Д. В., Ткаченко К. В., Зубченко В. В., Драган О. О. Європейські підходи до розвитку сільських територій України: реалізація концепції «SMART Village» та впровадження підходу LEADER	6
Юхименко П. І., Батажок С. Г., Якимюк Ю. П. Вплив інституціонального порядку на функціонування бюджетної системи: теоретичний аналіз	22
Черниченко Т. В., Росола У. В., Уватенко К. В. Смарт-спеціалізація як основа забезпечення збалансованого інноваційного розвитку регіонів	46
Лупенко Ю. О., Копитець Н. Г., Волошин В. М. Вплив воєнних викликів на функціонування ринку м'яса в Україні	59
Адаменко І. В. Сучасний стан розвитку сільськогосподарських підприємств та передумови їх переходу до цифровізації	72
Мироняк І. О. Зарубіжний досвід регулювання цифрових екосистем в аграрному секторі та напрями його використання у вітчизняній практиці	88
Пархоменко Л. М. Енергетична диверсифікація бурякоцукрового виробництва як чинник підвищення його економічної стійкості	104

ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА ТА СТРАХУВАННЯ

Олота О. О., Акінкунмі О. Н., Балогун Е., Опейемі Е. Б. Взаємозв'язок між цифровим онбордингом та клієнтським досвідом у банківській галузі Нігерії: аналіз у постковідний період	115
Шевчук О. А., Лекарь С. І., Мещеряков М. О., Шевчук А. О. Оподаткування криптоактивів: досвід ЄС та перспективи для України	132
Алхассан Абасс Сагое, Флоренс Апідіна, Френсіс Анане. Взаємозв'язок між внутрішнім контролем, аудиторськими практиками та фінансовою результативністю міських асамблей у Гані	143
Алхассан Абасс Сагое, Ентоні Квесі Ашун. Оцінювання впливу підвищення відсоткових ставок Федеральної резервної системи на тенденції рефінансування житлових іпотечних кредитів у США у 2010–2022 роках	157

МЕНЕДЖМЕНТ

Деркач О. М. Методичні підходи до ідентифікації та оцінювання ризиків сільськогосподарських підприємств	171
--	-----

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

Гончаренко І. В. Кліматичні та безпекові виклики розвитку регіонів України: інтеграція ризик-орієнтованого підходу у публічному управлінні	186
Прогонюк Л. Ю. Роль муніципального співробітництва у сталому розвитку територіальних громад	195

CONTENT

ECONOMY

Shust O., Varchenko O., Krysanov D., Tkachenko K., Zubchenko V., Drahan O. European approaches to rural development in Ukraine: implementation of the «SMART Village» concept and adoption of the LEADER approach	6
Yukhimenko P., Batazhok S., Yakymyuk Y. The influence of institutional order on the functioning of the budget system: theoretical analysis	22
Chernychko T., Rosola U., Uvatenko K. Smart specialisation as a basis for ensuring balanced innovative development of regions	46
Lupenko Yu., Kopytets N., Voloshyn V. The influence of military challenges on the functioning of the meat market	59
Adamenko I. Current state of the development of agricultural enterprises and the preconditions for their transition to digitalization	72
Myroniak I. Foreign experience in the regulation of digital ecosystems in the agricultural sector and directions for its application in domestic practice	88
Parkhomenko L. Energy diversification of beet sugar production as a factor in increasing its economic sustainability.....	104

FINANCE, BANKING AND INSURANCE

Olota Oluwayomi Omotayo, Akinkunmi Olatunde Nathaniel, Balogun Ebenezer, Opeyemi Emmanuel Babawale. The interplay between digital onboarding and customer experience in the Nigerian banking industry: a post-COVID-19 analysis	115
Shevchuk O., Lekar S., Meshcheriakov M., Shevchuk A. Crypto-asset taxation: EU experience and prospects for Ukraine	132
Alhassan Abass Sagoe, Florence Apidina, Francis Anane. The interplay between internal control, auditing practices, and financial performance in metropolitan assemblies in Ghana	143
Alhassan Abass Sagoe, Anthony Kwesi Ashun. Evaluating the impact of federal reserve interest rate increases on U.S. Residential mortgage refinancing trends (2010–2022)	157

MANAGEMENT

Derkach O. Methodological approaches to the identification and assessment of risks of agricultural enterprises	171
---	-----

PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

Goncharenko I. Climate and security challenges for the development of Ukrainian regions: integration of a risk-based approach in public management	186
Prohoniuk L. The role of municipal cooperation in the sustainable development of territorial communities	195

UDC 339.97(477)

JEL R19 R58

European approaches to rural development in Ukraine: implementation of the «SMART Village» concept and adoption of the LEADER approach

Shust O. , Varchenko O. , Krysanov D. ,
Tkachenko K. , Zubchenko V. , Drahan O. 

Bila Tserkva National Agrarian University



E-mail: Shust O. olena.shust@btsau.edu.ua; Varchenko O. omvarchenko@ukr.net;
Krysanov D. krysanov@btsau.edu.ua; Tkachenko K. k-tkachenko@ukr.net;
Zubchenko V. zubchenko.v@btsau.edu.ua; Drahan O. odragan@btsau.edu.ua



Шуст О. А., Варченко О. М., Крисанов Д. В.,
Ткаченко К. В., Зубченко В. В., Драган О. О.
Європейські підходи до розвитку сільських територій України: реалізація концепції «SMART Village» та впровадження підходу LEADER. Економіка та управління АПК. 2026. № 1. С. 6–21.

Shust O., Varchenko O., Krysanov D.,
Tkachenko K., Zubchenko V., Drahan O.
European approaches to rural development in Ukraine: implementation of the «SMART Village» concept and adoption of the LEADER approach. AIC Economics and Management. 2026. № 1. PP. 6–21.

Рукопис отримано: 07.04.2026 р.

Прийнято: 21.04.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-6-21

ISSN 2310-9262

The article provides a comprehensive study of the current European Union policy in the field of sustainable rural development, with a particular focus on the strategic initiative «Long-Term Vision for EU Rural Areas up to 2040» and the accompanying Rural Action Plan. The subject of the study encompasses the institutional, economic, and socio-environmental mechanisms shaping EU rural development policy in the context of transforming rural regions into multifunctional spaces of sustainable growth. The aim of the research is to generalize the EU's strategic approaches to rural development, identify key implementation instruments, and substantiate the possibilities of adapting European experience to the Ukrainian context.

The methodological framework of the study is based on a systems approach, structural-functional and comparative analysis, as well as elements of strategic and institutional policy analysis within the EU. This allowed for a comprehensive assessment of the interrelation between policy decisions, financial instruments, and practical outcomes of rural development policies.

The study reveals that the EU rural development strategy is built around four interconnected pillars: building stronger rural areas through empowered communities and social innovation; ensuring connectivity by addressing the digital divide and improving infrastructure; developing resilient rural areas through ecological transformation aligned with the European Green Deal; and fostering prosperous territories through economic diversification and support for entrepreneurship. The Rural Action Plan is identified as a key implementation tool ensuring coordination of policies across EU Member States.

Special attention is given to the role of the Common Agricultural Policy (CAP) and Cohesion Funds as primary financing mechanisms, as well as the Rural Proofing concept, which ensures that rural interests are systematically integrated into all EU policies. It is demonstrated that a transition is underway from an agriculture-centered rural development model to a multisectoral, innovation-driven, and socially inclusive paradigm.

The scientific novelty lies in the systematization of contemporary European approaches to rural development within the framework of the long-term 2040 strategy and the identification of their adaptation

potential for Ukraine. The practical significance of the study is reflected in substantiating the applicability of EU instruments for the recovery and development of Ukrainian rural and de-occupied territories.

It is established that the implementation of EU approaches, including Rural Proofing, CAP funding mechanisms, smart village practices, and renewable energy solutions, may serve as a foundation for transforming Ukrainian rural areas into competitive and innovative spaces capable of acting as drivers of national economic development.

Keywords: European rural paradigm, rural development, community resilience, energy decentralization, sustainable economy, digitalization, Common Agricultural Policy, territorial cohesion, post-war recovery of Ukraine.

Problem identification and analysis of recent research. Over recent decades, rural territories of Ukraine have undergone significant transformations affecting demographic, socio-economic, and spatial dimensions. In 1991–2022, the rural population decreased by 26.5%, reaching 12,473.6 thousand people. At the same time, the number of small villages increased (up to 13,462 settlements with fewer than 200 residents), alongside a growing share of depopulated settlements, particularly in the Chernihiv, Sumy, Poltava, and Cherkasy regions.

The main drivers of these changes include rural outmigration, especially among youth, to urban areas and abroad; a demographic crisis characterized by excess mortality over birth rates; population ageing and declining reproductive potential. Additional negative impacts stem from structural shifts in the labor market, including reduced employment in agriculture, the expansion of informal employment (until 2015), and a subsequent overall decline in rural job opportunities. In parallel, there is a progressive deterioration of social infrastructure, manifested in the reduction of educational, healthcare, cultural, and other public service facilities in rural areas.

These processes have long-term implications for rural development and create complex challenges for recovery and sustainable growth. Consequently, academic research addressing rural transformation under the influence of agricultural digitalization, urbanization processes, and global economic shifts is becoming increasingly relevant. Particular attention is also given to the justification of rural development strategies, identification of effective investment mechanisms, and implementation of innovative territorial governance models.

The issue of rural development is widely studied by the Ukrainian scholars [1–11]. However, current conditions require the formation of a coherent vision for the development of the agricultural sector and

rural communities in the context of European integration. Special emphasis should be placed on assessing the alignment of national programs with the requirements of the EU Common Agricultural Policy (CAP) and Cohesion Policy, which define key approaches to sustainable territorial development.

In the context of post-war recovery, the priority is the creation of safe, comfortable, and economically attractive living conditions in rural communities. A significant step in this direction is the Government-approved Strategy for the Development of Agriculture and Rural Territories in Ukraine for the period up to 2030 (15 November 2024) [12], which defines the key benchmarks for their further development.

The purpose of the study is to examine contemporary models and policy instruments for the development of rural territories in the European Union and Ukraine, with a particular focus on the Smart Village and LEADER approaches, and to identify their role in promoting sustainable, digitally enabled, and community-driven rural transformation.

Materials and Methods. The study is based on a systematic analysis of scientific publications, policy documents, and strategic frameworks of the European Union and Ukraine in the field of rural development, with particular attention to the Smart Village initiative, the LEADER/CLLD approach, and related instruments of regional and rural policy. EU strategic documents (including the Long-Term Vision for Rural Areas 2040, the Rural Pact, and the Rural Action Plan), as well as Ukrainian legislative and policy materials regulating decentralisation, territorial development, and land management, were used as the empirical and normative basis of the research.

The methodological framework combines general scientific and specialized methods of economic and spatial analysis. In particular, comparative analysis was applied to identify similarities and differences between EU and

Ukrainian approaches to rural development; the systems approach was used to examine rural territories as integrated socio-economic and spatial systems; and the institutional analysis method enabled the assessment of governance mechanisms and policy instruments. In addition, the study employs a descriptive-analytical method to systematize conceptual categories such as Smart Village, digital community, and rural resilience, as well as a structural-functional approach to evaluate the interaction between digitalization, governance, and territorial development processes.

The combination of these methods allowed for a comprehensive assessment of current trends, institutional frameworks, and development tools shaping the transformation of rural territories under conditions of digitalization, European integration, and socio-economic change.

Research results and discussion. In recent years, contemporary vectors of development of amalgamated communities and rural settlements have been accompanied and consolidated through a set of emerging concepts, including «smart community», «smart village», «digital community», «smart-community», «Climate Smart Village (CSV) », «Climate Smart Agriculture (CSA) », as well as broader notions such as digital transformation and the «network society, among others.

It should be noted that in the European Union, the concept of «Smart Villages» implies that a village is not merely a place of residence, but an actively developing territorial unit that uses modern ideas and technologies to improve the quality of life of its residents [13]. In essence, a «Smart Village» represents a model of sustainable development based on several key principles. First, the rural community assumes responsibility for initiating and addressing local challenges, making maximum use of its internal potential, strengths, and available resources. Second, strategic decisions and development initiatives are generated directly by residents, who are best positioned to assess their own needs. The community jointly develops and implements strategies aimed at improving economic, social, and environmental well-being.

Third, the concept is not limited solely to digitalization. Although information and communication technologies (ICTs) are important tools for improving service delivery and connectivity, true «smartness» lies in the synergy between social, digital, and technological innovations aimed at addressing local challenges. Finally, Smart Villages do not exist in isolation; they establish sustainable horizontal linkages

and partnerships with other communities, cities, and relevant institutions in order to exchange experience and ensure joint development.

The implementation of the Smart Villages concept in the European Union is supported by a multi-channel financing system, which includes resources from the EU Common Agricultural Policy (CAP), Cohesion Policy, as well as funding from national, regional, and private funds. This approach to financial support is particularly important, as it enables rural communities to become the driving force of their own development. The application of the «bottom-up» approach facilitates the transformation of rural areas into more economically attractive, resilient, and innovative spaces, which serves as a valuable benchmark for the sustainable development of Ukrainian villages.

At the current stage, the Smart Villages concept in the EU is acquiring new dimensions through the introduction of innovative governance tools, among which the Rural Pact plays a significant role as a mechanism for real engagement of rural and other stakeholders in the development of rural territories [13].

In the European Union, rural development is regarded as a shared responsibility of communities, public authorities, businesses, and civil society. To implement the EU Long-Term Vision for Rural Areas until 2040, the European Commission launched the Rural Pact as a platform that brings together efforts at different levels- from local initiatives to national policy frameworks. This approach is based on the «bottom-up» principle, where rural development is initiated by communities that best understand their own needs and take responsibility for territorial development. The Rural Pact is not a separate funding program; however, its implementation is supported by the European Commission through existing EU policy instruments.

The analysis of the implementation of the Smart Village concept in EU countries demonstrates the flexibility and adaptability of this approach to national contexts. For instance, in the Netherlands, communities develop «village plans» in which they define development priorities ranging from public spaces to local services. After approval by the municipality, these plans acquire official status and are implemented with the active participation of local residents.

In Scotland, the Local Place Plans (LPP) mechanism ensures the formal involvement of residents in spatial planning. Such plans must be taken into account by public authorities when

making decisions on infrastructure and urban development. The initiative to develop these plans lies exclusively with local communities, thereby ensuring real influence of residents on territorial development.

In Catalonia (Spain), communities, municipalities, farmers, entrepreneurs, and cultural organisations have signed the Landscape Charter, a voluntary agreement aimed at environmental protection, support for local production, and preservation of cultural heritage. It also contributes to the diversification of territorial development funding sources through the involvement of various programs.

The methodological foundations of the Rural Pact, particularly the “bottom-up” principle, represent an important benchmark for shaping rural development policy in Ukraine. Its practical implementation is supported by the EU4SmallFarms project, which involves piloting Smallholder Innovation Groups (SIGs) in more than 20 communities across seven regions of Ukraine. SIGs represent a new model of local cooperation that ensures: collective identification and resolution of agricultural development challenges; interaction between farmers, communities, and experts; and the preparation of high-quality project proposals for national and international support programs. This approach transforms passive expectations of assistance into a strategy of self-driven community development.

In response to contemporary environmental challenges, the Smart Village concept is evolving toward strengthening climate resilience. The Climate Smart Village (CSV) approach is considered an important tool for community adaptation to climate change. Its foundation lies in the integration of Climate Smart Agriculture (CSA) technologies into production processes, testing and demonstration of innovative farming methods, minimization of the negative impact of climate change on food security, and scaling up effective practices in vulnerable communities.

The Smart Village concept implies the strategic development of settlements based on local potential, including economic restructuring, increased household incomes, expanded employment opportunities, and improved quality of life [14]. It represents a modern vision of community development that takes into account the long-term and sustainable use of local resources.

Within the digital economy, territorial development increasingly takes the form of a «digital community». Effective governance and strategic planning are only possible through

the implementation of IT-based solutions. The advantages of digitalization lie in the accessibility of technologies for all residents, enhanced opportunities for exercising social, economic, and cultural rights, and broader citizen participation in territorial development processes. The formation of a «smart community» therefore requires the integration of digital technologies across all spheres of life – from public utilities to civic engagement.

According to I. P. Dynnyk [15, p. 204], the main directions for implementing the «smart community» concept include: the introduction of modern technologies in agriculture to increase productivity and reduce production costs; ensuring access to modern telecommunication services; creating conditions for the development of small and medium-sized enterprises, particularly through infrastructure for tourism activities; transitioning to alternative energy sources; rational use of land, water, and energy resources; modernization of education, healthcare, and social protection systems; as well as the use of ICT tools to ensure equal access of the population to information and public services.

A broader interpretation of a «smart community» [15, pp. 202–203] defines it as a modern form of community based on the use of internet technologies to improve quality of life across various domains, including healthcare, housing and communal services, urban infrastructure, and social services. The formation of such an environment implies maximum utilization of telecommunications and digital business potential, ensuring: comfortable living conditions through access to high-speed connectivity and online services; the development of new forms of economic activity with an emphasis on automation and digital technologies; and the implementation of managerial decisions based on big data analytics (Big Data).

A digital community [17, p. 43] is considered a system of local self-government that operates on the basis of digital governance through the use of digital technologies, big data, and artificial intelligence. It presupposes the interaction of key stakeholders – population, public authorities, business, and academic institutions – for the joint development of territories. The main instruments include electronic communication platforms, open data, and decision-making analytics, as well as the creation of favorable conditions for innovative business development.

Thus, the implementation of the Smart Village concept and the digitalization of local self-government bodies (LSGs) are focused

on the following directions: the use of ICT in strategic planning for sustainable development; transformation of administrative processes within LSGs; implementation of digital services for citizens; support for local business through innovation; and modernization of infrastructure and improvement of quality of life.

Digitalization of LSGs is a flexible process that depends on the specific needs of a community and its level of readiness for automation. Its key objectives include strengthening the long-term development of rural areas; improving governance and supporting innovation; ensuring transparency of public authorities; and establishing systems for monitoring the quality of social services. The effectiveness of digital transformation depends on the combination of financial resources for ICT implementation and the availability of qualified personnel capable of maintaining and developing these systems. A detailed overview of the role of digital technologies in municipal governance is presented in Table 1.

The sustainable development of territorial communities is currently inseparably linked to the implementation of the Sustainable Development Goals of Ukraine for the period up to 2030 (SDGs-2030). According to the Decree of the President of Ukraine, the achievement of 17 interrelated goals is a key condition for improving the quality of life of the population and ensuring constitutional rights and freedoms of citizens.

The digitalization process creates additional opportunities for the effective implementation of most SDGs. A positive effect is generated not only through the transition of local self-government bodies (LSGBs) to a digital format, but also through the active use of modern ICT

tools by municipal staff in their daily practice. Thus, digital transformation acts as an important catalyst for the implementation of national strategies at the community level.

The conducted analysis demonstrates the direct impact of digitalization on the achievement of 11 Sustainable Development Goals (in particular Goals 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, and 17). At the same time, the dynamics of technological progress indicates a further expansion of ICT applications and the emergence of new innovative areas for their implementation in the activities of local self-government bodies (Table 2).

The current state of rural areas in Ukraine is characterized by a critical decline in population and a reduction in the size of villages. These processes are driven by long-term negative trends that intensified in the 2000s and became particularly acute in the context of full-scale war: mortality exceeding birth rates, population migration to cities and abroad, as well as territorial losses and occupation. As a result, small settlements are disappearing (more than one thousand villages have effectively ceased to exist). At the same time, the share of very small villages with populations of up to 200 people is increasing (by 1.6 times over 1970–2022), despite the overall contraction of the settlement network.

Additional factors include the reduction of employment opportunities in rural areas, which stimulates labor migration, as well as the downsizing of educational, healthcare, and cultural infrastructure. This leads to the outflow of qualified personnel and a deterioration in the quality of life. Taken together, these processes contribute to the degradation of the rural settlement system and the formation of depopulated territories.

Table 1 – The role of digitalization in the modernization of local government activities

№	The role of digitalization
1	Digitalization as a tool for modernization of local government provides automation of management, simplification of decision-making, acceleration of data processing, optimization of resource use and systematic monitoring of community development
2	Digitalization of local government in the context of European integration ensures accountability of authorities, simplifies citizens' access to quality administrative services and creates conditions for e-democracy in the field of local development
3	Digitalization is a tool for adapting local government to military challenges and migration processes, ensuring operational management through the availability of technologies and maximum involvement of the population in digital interaction
4	Digitalization strengthens the competitiveness of communities, stimulates investment attractiveness and an innovative economy, allowing the implementation of smart governance models to improve the quality of life and social cohesion of residents

Source: systematized and supplemented [17, p. 40; 18, p. 265].

Table 2 – Main directions of implementation and benefits of digitalization in achieving the Sustainable Development Goals (SDGs-2030)

№	Directions of implementation and benefits of digitalization
1	Promoting sustainable development of territorial communities (SDGs 8, 9): Digitalization minimizes bureaucratic barriers and optimizes business processes, which significantly reduces the costs of entrepreneurship, stimulates the development of small and medium-sized businesses (SMEs), increases labor productivity and contributes to the creation of new jobs in the community; the introduction of transparent and fast administrative procedures through digital services activates the attraction of investors, which directly stimulates investment activity and ensures sustainable economic growth of the community; the development of digital services and open access to data form a competitive environment that increases the efficiency of the labor market, and the use of artificial intelligence (AI) to automate production processes and manage inventories ensures increased productivity in accordance with SDG 8; the introduction of innovative digital solutions (Smart-City, Smart-Community, Climate Smart Village, Climate Smart Agriculture, e-services) contributes to the development of modern infrastructure and increases the investment attractiveness of territorial communities; The development of digital infrastructure allows businesses to instantly respond to market changes, quickly adjust development strategies, and achieve maximum optimization in the use of community resources
2	Ensure quality education and develop human potential (SDG 4): Digital technologies allow expanding access to educational services, including through the development of distance education and online platforms, to improve the skills of local government employees
3	Promoting an inclusive and just society (SDGs 10, 16): the development of e-democracy (petitions, consultations, public budgets) expands the participation of residents in decision-making, which ensures transparency of governance and inclusiveness in accordance with SDG 10 on reducing inequality; data openness and electronic services increase the level of accountability of local authorities to society, strengthen citizens' trust, and contribute to reducing corruption
4	Improving the quality of life of the population (SDGs 3, 11): the implementation of digital services in the areas of health and social protection increases the accessibility and quality of vital services for the population; digital tools in the management of urban infrastructure (energy management, transport, water supply) contribute to the formation of safe and inclusive territorial communities
5	Rational use of natural resources and ensuring environmental sustainability of the territory (SDGs 6, 7, 13): «Smart» water resources monitoring systems ensure timely detection of water pollution, irrational use of water resources; digital water supply management platforms increase the efficiency of water distribution, especially in regions with a shortage of water resources; electronic services for citizens facilitate access to water supply services, inform the population about water quality digital energy efficiency management platforms contribute to reducing energy consumption in industrial production through process automation; smart energy networks optimize energy production, distribution and consumption, contributing to the effective use of renewable energy sources; digitalization in CO₂ emission management allows tracking and controlling greenhouse emissions, helping enterprises achieve carbon neutrality; Digital services to raise environmental awareness (mobile applications and platforms for tracking personal carbon footprint) are aimed at stimulating environmentally friendly behavior among the population
6	Strengthening partnerships and international cooperation (SDG 17): The development of digital infrastructure contributes to the integration of territorial communities into national and international digital platforms, which opens up new opportunities for attracting investments, participating in grant programs, and exchanging best practices for sustainable development

Source: systematized and supplemented [18, p. 266; 20, p. 470-471].

These transformations have evolved over a long period; however, they have become particularly pronounced in the restructuring of small and medium-sized rural settlements. Thus, the share of villages with populations up to 500 people increased from 55.6% in 1970 to 69.4% in 2022, indicating a gradual “fragmentation” and shrinking of the settlement network [21, pp. 211, 215].

The contemporary transformation of rural territories reflects a contradiction between quantitative and qualitative dimensions of development. The continued decline in population size and ageing of rural residents call into question the traditional understanding of sustainability. At the same time, global experience confirms that rural depopulation is an objective consequence of urbanization. Therefore, sustainability should be interpreted not as the preservation of demographic indicators, but as ensuring quality of life and social cohesion.

In this context, it is appropriate to distinguish a «functional fragmentation of sustainability»: on the one hand, a gradual acquisition by rural territories of urban characteristics (infrastructure, utilities, public amenities); on the other hand, demographic decline and degradation of settlement patterns. Thus, sustainability implies the ability of communities to maintain an adequate standard of living even under conditions of population reduction, where digitalization plays a key role as an instrument for ensuring service accessibility.

Accordingly, contemporary rural development takes place under conditions of limited resources and requires the creation of qualitatively new living conditions aimed at overcoming negative demographic and socio-economic trends.

For a generalized understanding of sustainability issues, it is important to consider the parameters of an average territorial community. In Ukraine, on average, one community comprises 19.3 villages, of which 13.4 are small settlements (up to 500 inhabitants). The average area of a community is 388.5 km², while the average village covers about 20.1 km². The average distance between settlements reaches 9 km.

Population density varies significantly, ranging from 141.6 persons/km² in the most densely populated areas to around 14 persons/km² in the least populated ones, indicating considerable territorial differentiation. According to classification, intermediate regions (44.4%) and rural regions (41.3%) prevail, while urban regions account for 14.3% [22, pp. 225–228]. This

confirms the significant spatial heterogeneity of territorial community development in Ukraine.

The issue of sustainable development of rural territories has become particularly acute in the sphere of population settlement, driven by the cumulative effect of several destructive trends: declining population density within communities, deepening «small-village» settlement patterns and the formation of sparsely populated territories; contraction of employment opportunities due to changes in the structure of agricultural production and the transition to highly mechanized, less labor-intensive technologies; increasing mechanization in the agro-industrial complex, which reduces the demand for permanent labor; and the shrinking network of social infrastructure, which leads to the outflow of qualified personnel and deterioration of living conditions.

Taken together, these factors create a contradiction between the economic efficiency of agribusiness and the social stability of territories, which highlights the need for new models of rural development governance. One of the priorities is the rational use of local resources and the development of inter-municipal cooperation. The resource potential of a territorial community includes: natural resource base (land, forests, water resources, mineral resources of local and national significance); demographic and labor potential; production and economic complex; social infrastructure; and financial and property assets (budgets, communal property, rental income).

In the context of market transformations, a key factor in activating economic potential is rapid access to information on available community resources, primarily land and real estate. Their efficient use depends on labor availability, entrepreneurial activity, and geographical location of the community: remoteness from major centers complicates attracting tenants and investors. For peripheral communities, digitalization (online registries, investment maps) is a crucial tool for overcoming spatial isolation.

According to O. I. Pavlov Jr. [23, p. 77], a significant share of amalgamated territorial communities (ATCs) and districts in Ukraine are semi-peripheral or peripheral, characterized by limited access to resources and labor markets. More than half of communities are located over 100 km away from regional centers, which complicates economic activity and leads to labor shortages and weak entrepreneurship in the agricultural sector.

In the context of martial law, the state has introduced simplified land lease mechanisms to

ensure food security. In particular, a series of laws (No. 2145-IX, No. 2247-IX, No. 2698-IX) were adopted, which facilitated the transfer of land for lease, expanded the powers of local self-government bodies (LSGBs), and regulated land relations under conditions of limited functioning of the cadastral system. An automatic one-year extension of lease agreements without additional consent of the parties or registration procedures was also introduced, ensuring continuity of agricultural production.

In addition, requirements regarding lease terms and cadastral registration of land plots were temporarily simplified during the period of restricted operation of the State Land Cadastre. At the same time, after the restoration of its functionality, an obligation was introduced to register rights within specified time limits, ensuring legal certainty and proper accounting of community land resources.

To ensure food security and flexibility of land use, legislation established a special procedure for leasing state, communal, unclaimed, and collectively owned lands. This mechanism operates in conditions of suspension of the State Land Cadastre (SLC) and includes a number of special rules: rent is limited to 8% of the normative monetary valuation; the lessee is granted the right exclusively to targeted land use without subleasing, change of designation, contract renewal, capital construction, or use of subsoil resources; agreements are concluded electronically using qualified electronic signatures (QES) for a period of one year; land auctions are cancelled, which accelerates access to resources; land plots are formed without cadastral numbers on the basis of technical documentation; lease rights are not subject to state registration; and contract accounting is assigned to district military administrations [24].

The implementation of these rules under martial law has simplified and accelerated the re-registration of land relations, removed administrative barriers, and facilitated more active involvement of land resources in economic circulation. Further expansion of simplified procedures is possible through the identification of unused, ownerless, and inherited lands that may be transferred into the ownership of local self-government bodies.

Military actions have led to a sharp decline in rural population and demand for social services, resulting in the release of social infrastructure facilities (education, healthcare, culture, trade, and services). While in peacetime these processes were gradual, under wartime conditions they have become rapid and uneven.

Management effectiveness is determined not only by the restoration of destroyed facilities but also by the ability of communities to ensure their rational repurposing. One of the solutions is the optimization of premises use through the relocation of social services and the consolidation of functions within existing institutions.

Inter-municipal cooperation is gaining particular importance as an instrument for enhancing the viability of territories. The updated Ukrainian legislation on cooperation between territorial communities (No. 11412, revised version of the Law dated 28.08.2025) [25] simplifies interaction procedures and defines the main forms of cooperation: delegation of powers with resource provision; coordination of actions and pooling of resources; joint financing of municipal enterprises and infrastructure; establishment of new legal entities and joint facilities; creation of joint governing bodies; as well as formation of agglomerations for the strategic development of large territories [25, Art. 4].

A significant innovation of the updated legislation is the ensured continuity of the process of drafting cooperation agreements: the refusal of one potential participant no longer halts the commission's work, allowing the prompt completion of a new project without returning to the initial stage and ensuring savings in time and administrative resources.

Systemic changes also cover other aspects of cooperation organization: the possibility to start financing joint activities before the beginning of the budget period; mandatory video recording of commission meetings with storage of recordings for up to five years; transition to quarterly state monitoring and abolition of annual reporting; legalization of horizontal cooperation at district and regional levels and the formation of preconditions for agglomerations; the possibility of combining several forms of cooperation within a single agreement; as well as a clear mechanism for termination of cooperation with prior notice and compensation payments.

The dynamics of inter-municipal initiatives demonstrate a shift from addressing basic economic issues to implementing complex social services. While the earliest agreements (2014, Khmelnytskyi region) focused on establishing joint communal enterprises, more recent examples, such as Agreement No. 1431 dated 10.02.2026 between the Zelonohirska and Liubashivska communities [26], are aimed at jointly financing Centers for Social Services Provision. A summary of current directions of inter-municipal synergy is presented in Table 3.

Table 3 – **Forms of cooperation between territorial communities under martial law in Ukraine**

№	Name, form and purpose of intermunicipal cooperation
1	Cooperation of territorial communities in the form of delegating the implementation of individual tasks, providing information and methodological consultations and psychological support to pedagogical workers of the Yuryev settlement territorial community
2	Joint financing (maintenance) by the subjects of cooperation of enterprises, institutions and organizations of communal ownership, infrastructure facilities
3	Implementation of joint projects, which involves coordinating the activities of the subjects of cooperation and accumulating resources by them for a certain period in order to jointly implement relevant measures
4	Cooperation of territorial communities in the form of implementing a joint project «Expanding development opportunities in the field of education, culture, medicine, housing and communal services and social protection of the population in Bobrovytska and Novobasanska communities»
5	Cooperation of territorial communities in the form of implementing a joint project on the creation, processing and verification of address information and data on buildings and structures
6	Cooperation of territorial communities in the form of delegating the implementation of individual tasks, providing services to children and youth, by providing them with the opportunity to artistic and aesthetic development and creative artistic potential by the municipal organization "Children's Music School of Safyanivka Village Council"
7	Cooperation of territorial communities in the form of delegation of individual tasks with the transfer of relevant resources in the field of inclusive education when organizing the provision of services to children with special educational needs by the «Inclusive Resource Center» of the Romanivka Village Council
8	Cooperation of territorial communities in the form of delegation of execution of certain tasks to ensure temporary storage of archival documents accumulated in the process of documenting service, labor and other legal relations of legal entities and individual entrepreneurs, and other archival documents belonging to the national archival fund, on the territory of Kozynska and Krupetska rural communities
9	Cooperation of territorial communities in the form of delegation of execution of certain tasks in the field of providing comprehensive rehabilitation services to children with disabilities and children from 0 to 3 years old (inclusive), who belong to the risk group for acquiring disability
10	Cooperation of territorial communities in the form of implementation of a joint project «Expanding development opportunities in the field of education, culture, digitalization in Bobrovytska and Vyshnivska communities»
11	Cooperation of territorial communities in the form of delegation of execution of certain tasks in the field of health care (primary medical and sanitary assistance)
12	Cooperation of territorial communities in the form of joint financing (maintenance) of Verbsky territorial center of social services (provision of social services)
13	Cooperation of territorial communities in the form of joint financing (maintenance) of the municipal institution «Local Fire Brigade» of the Stepankivsk Village Council
14	Cooperation of territorial communities in the form of joint financing (maintenance) of the department «Center for Administrative Services» of the Volodymyretska Village Council
15	Cooperation of territorial communities in the form of implementation of a joint project «Reconstruction of the outpatient clinic building into a residential building at the address: Sportivna St., building 1, building 6, Sofiivka village, Kryvyi Rih district, Dnipropetrovsk region»
16	Cooperation of territorial communities in the form of delegation of implementation of certain tasks in the field of support for war veterans and demobilized persons to the Center for Social Services of the Snihuriv city council in the Horokhiv rural territorial community
17	Cooperation of territorial communities in the form of delegation of implementation of certain tasks with the transfer of relevant resources in the field of primary health care services by specialists of the municipal non-profit enterprise «Drabiv Center for Primary Health Care»

Source: summarized from source [26].

Analysis of statistical data from the State Register of Agreements indicates an intensification of inter-municipal cooperation even under martial law conditions. If in 2015–2024 the average number of registered agreements was about 120 per year, then in 2025 this figure increased to 210 agreements (a 1.75-fold increase), confirming that communities increasingly view resource consolidation as a key adaptation instrument.

The evolution of rural territorial development can be conditionally divided into the following stages: the period of active development (late 1980s), characterized by comprehensive development of village-centers of agricultural enterprises and temporary stabilization of the socio-economic situation; the crisis of the transition period (1990s–2014), when privatization and ownership transformation in the agro-industrial complex led to production decline and degradation of social infrastructure; the decentralization stage (since 2015), which ensured the concentration of resources and managerial powers at the community level; and the martial law period (since 2022), when the priority has been maintaining defense capacity while preserving basic life-support systems.

After the end of hostilities, communities will face the task not only of physical reconstruction but also of forming a qualitatively new environment: modernization of infrastructure, creation of barrier-free spaces, development of social adaptation systems, and implementation of innovation through cooperation between government, business, and civil society.

More than 30 years of agrarian sector reforms demonstrate a profound transformation of rural territories. Key trends include population decline and ageing, depopulation of small settlements, an increasing number of abandoned households, and a reduction in social infrastructure. In parallel, there has been land concentration in agroholdings and the contraction of local production. At the same time, the level of engineering provision (communications, internet, and digital connectivity) has improved, partially compensating for spatial remoteness.

The structure of investment in territorial development has also changed. If in the 1990s the main investors were around 12,000 enterprises, today the agricultural sector (over 75,000 entities, including 46,000 legal entities) is highly fragmented, which has led to a «dispersion» of investment potential. In these conditions, the role of the infrastructure development client has effectively shifted to local self-government bodies.

The contemporary modernization of social infrastructure combines integration into general progress trends (digitalization, energy efficiency) with overcoming historical infrastructural lag. Its implementation requires innovative approaches, including the «Smart Village» concept.

Currently, rural territories in Ukraine are characterized by a «watershed» between de-occupied and stable-functioning communities, which generates two development trajectories. The first is post-conflict recovery, based on the principle of «building back better», integrating security, social, and infrastructure solutions, engaging the population, and strengthening the role of local self-government bodies as decision-making centers [27, pp. 35–67]. The second is strategic territorial modernization, focused on infrastructure renewal, introduction of resource-saving technologies, development of public spaces, and digitalization of services.

Both trajectories share a common technological foundation: unified construction standards, resource-based approaches, and mechanisms of interaction between local self-government bodies and contractors, which enables the formation of an integrated model for rural recovery and development.

A significant step in the reform of territorial governance as of 01.01.2025 was the introduction of the Comprehensive Spatial Development Plan (CSDP) as an instrument for integrating urban planning documentation and land management. It ensures unified functional zoning of a territorial community and is implemented through a system consisting of: the CSDP as a strategic document for territorial community development, master plans of settlements, and detailed territorial plans (DTP). This approach makes it possible to move away from fragmented planning, increase transparency in land relations, and create predictable conditions for investors, thereby forming a foundation for the implementation of the «Smart Village» concept on a digital spatial basis.

In cases where valid urban planning documentation already exists, its updating or amendment is permitted without a limitation on the period of validity. At the same time, in the event of changes in community boundaries or administrative structure, revision of relevant sections is foreseen through simplified public consultation and expert review procedures.

A key challenge remains the shortage of investment resources. The main sources of recovery include international funds, particularly programs linked to the use of proceeds from frozen Russian assets (approximately USD

18.5 billion in 2025). These include the G7 ERA initiative, the Ukraine Facility program, and mechanisms for the rapid restoration of critical infrastructure. In parallel, national resources are utilized, including local budgets, private investments, and credit mechanisms.

The modernization of community governance involves the digitalization of administrative processes, automation of services, implementation of energy-efficient solutions, and systematic upskilling of personnel. An important direction is housing reconstruction, including thermal modernization of buildings, upgrading of engineering systems, redevelopment, and conversion of dacha properties into residential stock, which contributes to population retention.

Energy resilience is ensured through the transition to decentralized heating systems, the use of gas cogeneration units, modular boiler plants, and renewable energy sources. By 2030, a gradual replacement of outdated networks with local energy solutions is envisaged. At the same time, water supply, sewage, and wastewater treatment systems are being modernized to reduce environmental impact.

Landscape improvement is based on a participatory approach and includes energy-efficient lighting, separate waste collection, landscaping, barrier-free infrastructure, and functional zoning of public spaces. The formation of a safe environment involves ecological measures, reduction of pollution, transition to rational resource consumption, and the development of environmental awareness among the population.

Thus, the contemporary model of rural development is grounded in the combination of spatial planning, digitalization, investment support, and environmental modernization, which together ensure the formation of resilient and competitive communities.

A comprehensive environmental policy at the community level should integrate engineering and technical solutions, strategic management, and environmental education of the population. Key directions include the introduction of separate waste collection, taking into account its morphological structure (up to 40% food waste, up to 26% paper), which allows reducing landfill pressure and returning secondary resources into the economy. Equally important is the use of mechanical, biological, and physicochemical water treatment methods, including filtration, bio-treatment, ozonation, and UV treatment, aimed at preventing water pollution.

Priorities also include the development of green zones, vertical landscaping, and natural

barriers that improve microclimate conditions and environmental quality, as well as the expansion of local protected natural areas to preserve biodiversity. Environmental policy further предусматривает strict regulation of industrial emissions, transition to environmentally friendly transport, implementation of scientifically based crop rotation systems, use of green manure crops (sideration), restoration of shelterbelts, reduction of pesticide use, and the development of organic farming.

An important component is the adaptation of the population to climate and technogenic risks through the use of air purification systems, adherence to proper water management practices, and strengthening environmental awareness. A new environmental culture is being formed, where environmental safety is regarded as a fundamental condition for preserving public health.

The implementation of the «smart village» concept requires a clear definition of spatial categories. The territories of territorial communities in Ukraine cover approximately 94.6% of the country's total area, with rural and settlement communities accounting for 66% of the overall territory. At the same time, a significant part of rural space is incorporated into urban communities, which necessitates clarification of the terminological framework: «rural territories» should be interpreted as the spatial domain of rural and settlement communities, whereas «rural areas» should be understood as non-urban settlements located within urban territorial communities.

In the European Union, a comprehensive set of instruments supporting rural development has been established, among which the LEADER approach, the Smart Village concept, the Rural Pact, and the long-term vision for rural areas until 2040 occupy a central place. This vision covers approximately 83% of the EU territory and is based on extensive consultations with communities and businesses, enabling the identification of shared challenges and development opportunities. The EU Action Plan is aimed at unlocking the full potential of rural areas through an integrated sustainable development policy framework.

Rural regions in the EU are home to approximately 137 million people (about 30% of the Union's population) and cover around 83% of its territory. Recognizing their strategic importance, the European Commission has developed the «Long-Term Vision for Rural Areas 2040 » which takes into account regional diversity and identifies key challenges and

development opportunities. Survey results indicate that by 2040, the attractiveness of rural areas will be primarily determined by digital accessibility (93%), the availability of basic and e-services (94%), and the environmental sustainability of agriculture (92%).

The long-term development strategy is structured around four interrelated pillars and ten objectives that form the basis of rural transformation policy. One of the key instruments for its implementation is the LEADER approach, launched in 1990 on a bottom-up principle. It ensures active participation of local communities in decision-making, development based on endogenous territorial potential, partnership between public authorities, business, and civil society, as well as inter-territorial cooperation. The practical implementation of this approach is carried out through Local Action Groups (LAGs), which in 2014–2020 covered more than 61% of the rural population of the EU.

In Ukraine, the LEADER approach is beginning to be implemented as a tool for community development with the involvement of state authorities and international partners. It is aimed at integration into national policy, the creation of LEADER regions (with a population of 10,000–150,000), the development of entrepreneurship, and the establishment of a systemic framework for rural development governance. To this end, a coordination mechanism is envisaged, along with harmonization of legislation with EU standards, training of local leaders, and the establishment of stable funding sources.

Another key direction is the «Smart Villages» concept, launched in 2017 within the Cork 2.0 Declaration. It combines digitalization, social innovation, and community participation to enhance quality of life. Its components include the development of e-services, distance education and telemedicine, the implementation of smart farming, smart grids, digital infrastructure, and support for remote work. The model is based on active citizen engagement and the use of digital technologies to address depopulation, infrastructure constraints, and peripheral development challenges.

The Rural Pact (2021) serves as a mechanism for implementing the EU's Long-Term Vision for Rural Areas until 2040. It establishes a platform for cooperation among public authorities, businesses, academia, and civil society. Its toolkit (the Rural Toolkit) provides access to funding opportunities, best practices, and development projects. The Pact is designed to address depopulation, digital inequality, and

limited access to services through multi-level governance and cooperation.

In addition, the EU Rural Action Plan includes 30 strategic measures implemented by 14 European Commission directorates-general and financed through European funds. Collectively, these initiatives form a comprehensive rural development policy oriented towards digital transformation, economic resilience, and improved quality of life.

EU rural areas cover 83% of the Union's territory and are home to approximately 30% of its population (137 million people). This has led to the formulation of the «Long-Term Vision for Rural Areas to 2040», which takes into account regional diversity and key challenges. Surveys indicate that the main factors determining rural attractiveness in 2020–2030 are digital connectivity (93%), access to basic and e-services (94%), and the environmental modernization of the agricultural sector (92%).

The strategic development model is based on four interrelated pillars: connectivity, resilience, prosperity, and equity. Connectivity refers to the development of digital and transport infrastructure aimed at overcoming territorial isolation. Resilience involves ecological adaptation, economic diversification, and social cohesion. Prosperity focuses on supporting small and medium-sized enterprises (SMEs), fostering innovation in the agricultural sector, and creating new employment opportunities. Equity ensures equal access to education, healthcare, and social services.

The operational platform for this model is the Rural Pact, which consolidates stakeholders across all governance levels and ensures the exchange of best practices, policy coordination, and support for local initiatives. Its instrumental framework includes the Rural Toolkit, financing mechanisms, and open participation of public authorities, business, and civil society.

The Rural Action Plan operationalizes the «Vision for Rural Areas 2040» through four development blocks (Stronger, Connected, Resilient, and Prosperous Rural Areas), nine flagship initiatives, fifteen accompanying actions, and six cross-sectoral measures. Its implementation is aimed at strengthening territorial linkages, improving infrastructure, creating jobs, enhancing skills development, and diversifying rural economies through agritourism, bioeconomy, and processing industries.

In addition, the Action Plan includes cross-cutting instruments such as Rural Proofing (systematic assessment of all policies through

a rural lens), the Rural Toolkit (access to funding opportunities), the Rural Observatory (data and statistical analysis), and the Rural Pact as a coordination mechanism. Collectively, these instruments form an integrated model of sustainable rural development oriented towards reducing the digital and social divide between urban and rural areas. A synthesis and systematization of the reviewed approaches to the prospective development of rural territories in the EU are presented in Table 4.

Rural areas in the European Union are characterized by considerable heterogeneity, which necessitates the development of tailored development models. Economically resilient communities achieve growth through diversification (e.g., agritourism, small-scale energy production, and SMEs), whereas deprived territories are characterized by population ageing, remoteness from labor markets, weak infrastructure, and limited access to services and connectivity. These factors reduce their attractiveness and highlight the need for digitalization, social innovation, and integrated governance to reduce regional disparities [29].

The European Commission acts as the coordinator of the EU Rural Action Plan, ensuring its adaptation to emerging challenges. Key instruments include cooperation with Member States and Rural Proofing, which enables the assessment of policy impacts on employment, economic growth, and sustainable development [31].

For Ukraine, the LEADER/CLLD (Community-Led Local Development) approach is identified as a priority instrument, based on a bottom-up principle. Its implementation involves the establishment of Local Action Groups (LAGs) and the formation of LEADER regions as inter-municipal associations with shared development strategies. Core principles include orientation towards local needs, partnership between public authorities, business, and communities, development of small businesses and innovation, and integration of the approach into national development strategies up to 2040.

At the same time, the implementation of LEADER in Ukraine is constrained by the unclear legal status of LAGs, unstable funding mechanisms, and insufficient project management capacity at the local level. In EU candidate countries, alternative partnership models are also applied, focusing on environmental, agricultural, and climate-related objectives, thereby expanding the toolkit of territorial development.

According to Regulation (EU) No. 1305/2013, LEADER is one of the most effective instruments of endogenous development, as it is based on the combination of human, social, and institutional capital. For this reason, the EU requires its mandatory inclusion in national and regional development programs as a condition for ensuring the long-term sustainability of rural areas [33].

Table 4 – European approaches to rural development

№	Structural elements, concepts, models, approaches	Characteristics and tools for practical implementation
1	Long-term Vision for the EU's Rural Areas (Long-term Vision for the EU's Rural Areas)	Formation of strategic guidelines until 2040; implementation of pan-European development instruments (Rural Pact; Rural Action Plan; functional rural areas and communities in the EU)
2	EU financial support policies and instruments (CAP)	Ensuring modernization and diversification of rural areas; supporting sustainable, green and digital development (SAP rural development measures; European Pilot Smart Villages Observatory platform) Implementation of digital services and social innovations; involving various stakeholders (Smart Rural 21 and Smart Rural 27 initiatives)
3	Digital and innovative models of community development (Smart Villages)	
4	Participatory approach (employees' participation in decision-making, goal setting, results monitoring) to management (LEADER/CLLD)	Implementation of the «bottom-up» principle; activities of local action groups (LAGs in EU countries; multi-actor approach, which involves the participation of various local stakeholders: scientists, business, communities, etc.)

Source: systematized and summarized from sources [29; 31; 32].

Conclusions. The study confirms that both the European Union and Ukraine are actively developing and implementing rural development modernization concepts, among which the Smart Village model plays a key role. It ensures the integration of social, digital, and bioeconomic innovations, transforming rural communities into active development actors capable of independently initiating changes aimed at improving quality of life. At the same time, technological solutions are adapted to local conditions, which enhances the resilience and competitiveness of territories.

Financing of Smart Village initiatives is carried out through the instruments of the EU Common Agricultural Policy, cohesion policy, as well as national and private funds. The EU's strategic development trajectory is based on combining the green and digital transitions, where the key determinants of rural attractiveness include digital connectivity (93%), access to services (94%), and environmental sustainability (92%).

For Ukraine, the most relevant instrument is the LEADER approach, based on a bottom-up principle and implemented through Local Action Groups within LEADER regions (with populations of 10,000–150,000). Communities independently formulate development strategies with the support of state and regional resources, which strengthens their autonomy and institutional capacity.

However, the implementation of LEADER in Ukraine is constrained by the legal ambiguity of Local Action Groups, insufficient financial mechanisms, and human resource shortages at the local level. Despite these challenges, the integration of Smart Village and LEADER approaches into national policy is a crucial prerequisite for Ukraine's European integration, as it contributes to community activation, improved governance efficiency, and strengthened socio-territorial cohesion.

REFERENCES

1. Borodina, O., Prokopa, I., Shubravskaya, O. (2025). Stratehichni oriientyry silskoho hospodarstva i silskykh terytorii Ukrainy na period do 2030 r.: vidpovidnist yevropeiskomu vyboru [Strategic guidelines for agriculture and rural areas of Ukraine for the period until 2030: compliance with the European choice]. *Economy of Ukraine*. Vol. 68. 01 (758). Pp. 03-19. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.01.003>.
2. Popova, O. (2024). Stratehiia rozvytku silskoho hospodarstva ta silskykh terytorii v Ukraini do 2030 roku (pershyi publichnyi variant proiektu): vidpovidnist vymoham SAP EU [Strategy for

the development of agriculture and rural areas in Ukraine until 2030 (first public version of the draft): compliance with the requirements of the EU CAP]. *Economy of Ukraine*. Vol. 67. Pp. 49-70. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.06.049>

3. Yurchyshyna, V.V. (2025). Evoliutsiia silskoho rozvytku v stalyi ta inkluzyvnyi silsko-miskyi rozvytok v Ukraini u svitli naukovoї spadshchyny [The evolution of rural development into sustainable and inclusive rural-urban development in Ukraine in the light of the scientific heritage]. Odesa: Astroprynt. 296 p.

4. Honcharuk, I.V., Tomashuk, I.V. (2022). Resursnyi potentsial silskykh terytorii: stan ta napriamy zmitsnennia: monohrafiia [Resource potential of rural areas: state and directions of strengthening: monograph]. Vinnytsia: LLC «Tvory», 334 p.

5. Prysiazhniuk, O., Bului, O., Plotnikova, M. (2018). Klasternyi pidkhid v upravlinni silskymy terytoriiamy [Cluster approach in rural areas management]. *Teoriia upravlinnia ta doslidzhennia dlia silskoho biznesu ta rozvytku infrastruktury* [Management theory and research for rural business and infrastructure development]. Vol. 40. No. 2. Pp. 118–127. DOI: <https://doi.org/10.15544/mts.2018.23>.

6. Palapa, N.V., Bilotil, V.Iu., Honchar, S.M., Babikova, K.O. (2023). Silski terytorii Ukrainy: suchasnyi stan, problemy, shliakhy rozviazannia [Rural areas of Ukraine: current state, problems, solutions]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia* [Balanced nature management]. No. 1. Pp. 53-65. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.1.2023.278539>

7. Korzhnivska, N., Chornobai, L. (2024). Sotsialno-ekonomichni problemy staloho rozvytku silskykh terytorii [Socio-economic problems of sustainable development of rural areas]. *Ekonomika ta suspilstvo* [Economy and society]. No. 69. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-18>.

8. Kostetska, I. I. (2022). Rozvytok smart villages v upravlinni silskymy terytoriiamy v Polshchi z vykorystanniam lokalnoho partnerstva [Development of smart villages in rural areas management in Poland using local partnership]. *Visnyk KhNTU*. No. 2(81). Pp. 164-169. DOI: <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2022.2.20>.

9. Naherniuk, D. V., Nepochatenko, O. O. (2021). Problemy ta perspektyvy rozvytku silskykh terytorii v Ukraini [Problems and prospects for the development of rural territories in Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo* [Economy and society]. Vol. 27. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-27-37>.

10. Tymoshenko, M. M. (2024). Ekonomichni stratehii staloho rozvytku silskykh terytorii [Economic strategies for the development of rural areas]. *Investytsii: praktyka i dosvid* [Investments: practice and evidence]. No. 16. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.16.31>

11. Tomashuk, I.V. (2018). Investytsiinyi potentsial silskykh terytorii: osnovni aspekty rozvytku [Investment potential of rural territories:

main aspects of development]. *Stalyi rozvytok ekonomiky [Sustainable Development of Economy]*. No. 1(38). Pp. 140-144.

12. Stratehiia rozvytku silskoho hospodarstva ta silskykh terytorii v Ukraini na period do 2030 roku [Strategy for the development of the rural state and rural territories in Ukraine for the period until 2030]. (2024). 15.11.2024 No. 1163-r. Ofitsiinyi visnyk Ukrainy. No. 108.

13. Shcho take «Rozumni sela» i chomu tse vazhlyvo? [What is “Smart Villages” and why is it important?] (2025). Available at: https://www.facebook.com/eu4smallfarms.ua/photos/%D1%89%D0%BE-...-679862231460156/?_rdr

14. Shcho take pidkhid rozumnoho sela? [What is the approach of a smart village]. (2025). Available at: <https://visa.mercy.cx.ua/ukraincyam/shcho-take-pidkhid-rozumnoho-sela.html>.

15. Dynnyk, I.P. (2023). Zaproadzhennia konseptsii «smart-community» u povoiennomu vidnovlenni silskoi terytorii [Promotion of the concept of “smart-community” in the war-renovated rural areas]. *Visnyk Khersonskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu [Newsletter of the Kherson National Technical University]*. No. 1(84). Pp. 201-205. Available at: https://journals.kntu.kherson.ua/index.php/visnyk_kntu/article/view/201

16. Piskokha, N. (2021). Tsyfrova transformatsiia mistsevoho samovriaduvannia: vyznachennia poniattia ta napriamkiv utvorennia tsyfrovyykh hromad [Digital transformation of local self-government: the meaning of the concept and the direct creation of digital communities]. *Aspekty publichnoho upravlinnia [Aspects of public administration]*. Vol. 9, No. 6. Pp. 39-45. DOI: <https://doi.org/10.15421/152168>.

17. Bohach, Yu.A. (2025). Tsyfrovizatsiia diialnosti orhaniv mistsevoho samovriaduvannia yak instrument zabezpechennia staloho rozvytku terytorialnykh hromad [Digitalization of the activities of local self-government bodies as a tool for ensuring the development of territorial communities]. *Ekonomichnyi prostir [Economic space]*. No. 201. Pp. 264-268. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.201.264-268>.

18. Pro Tsili staloho rozvytku Ukrainy na period do 2030 roku [About the Goals of the current development of Ukraine for the period until 2030]. (2019). Ofitsiinyi visnyk Ukrainy [Official newsletter of Ukraine]. No. 79.

19. Tsiupak, V., Bodnar, A., Romaniuk, A. (2024). Vprovadzhennia tsyfrovyykh tekhnolohii u upravlinnia pidpriemstvamy: mozhlyvosti ta vyklyky [Advancement of digital technologies in enterprise management: opportunities and responses]. *Ekonomichnyi analiz [Economic analysis]*. Vol. 34, No. 2. Pp. 465-479. DOI: <https://doi.org/10.35774/econ2024.02.465>.

20. Krysanov, D.F. (2025). Inkliuzyvna paradyhma vidnovlennia silskoho sektora Ukrainy: rozselenska skladova [An inclusive paradigm for the renewal of the rural sector of Ukraine: a rural warehouse]. *Inkliuzyvna paradyhma povoiennoho vidnovlennia Ukrainy: vymiry ta bezpekovi kontekst: mater. nauk. Kolokviumu [Inclusive paradigm of the*

war-time renewal of Ukraine: extinction and safe context: mater. Sci. Coloquium]. Odesa: Astroprynt. Pp. 211-220.

21. Krysanov, D.F. (2025). Yevropeyskyi vymir silskykh terytorii Ukrainy: dosvid identyfikatsii ta terytorialnoi typolohizatsii [The European world of rural territories of Ukraine: evidence of identification and territorial typology]. *Evoliutsiia silskoho rozvytku v stalyi ta inkliuzyvnyi silsko-miskyi rozvytok v Ukraini u svitli naukovoї spadshchyny V.V. Yurchyshyna [The evolution of rural development into a steady and inclusive rural development in Ukraine in the light of the scientific decline V.V. Yurchishina]*. Odesa: Astroprynt. Pp. 201-243.

22. Pavlov, O.I. (2025). Obiednani terytorialni hromady ta raiony Ukrainy yak naukovі katehорii, administratyvno-terytorialni odynytsi ta funktsionuiuchi sotsialno-prostorovi utvorennia: inkliuzyvnyi kontekst [Impoverished territorial communities and regions of Ukraine as scientific categories, administrative-territorial units and functional social-spatial structures: inclusive context]. *Evoliutsiia silskoho rozvytku v stalyi ta inkliuzyvnyi silsko-miskyi rozvytok v Ukraini u svitli naukovoї spadshchyny V.V. Yurchyshyna [The evolution of rural development into a steady and inclusive rural development in Ukraine in the light of the scientific decline V.V. Yurchishina]*. Odesa: Astroprynt. Pp.55-87.

23. Orenda zemli v umovakh voiennoho stanu: yak zminylysia pravyla i sudova praktyka [Land lease in the minds of a military camp: how the rules and court practice have changed] (2025). Available at: <https://radako.com.ua/orenda-zemli-v-umovah-voyennogo-stanu-yak-zminylysia-pravyla-i-sudova-praktyka/>.

24. Pro spivrobitnytstvo terytorialnykh hromad. Zakon Ukrainy №1508-UII vid 17.06.2014 (v redaktsii vid 28.08.2025) [About spivrobitnytstvo of territorial communities. Law of Ukraine No. 1508-YII dated 06/17/2014 (as amended on 08/28/2025)]. Ofitsiinyi visnyk Ukrainy [Official newsletter of Ukraine]. No. 60.

25. Reiestr dohovoriv pro spivrobitnytstvo terytorialnykh hromad (stanom na 10.02.2026) [Register of agreements on the spivrobitnytstvo of territorial communities (as of 02/10/2026)]. Available at: <https://mindev.gov.ua/>.

26. Stratehiia vidnovlennia deokupovanykh terytorii Ukrainy: vyklyky postkonfliktnoho rozvytku ta shliakhy yikh podolannia : kolektyvna monohrafiia [Strategy for the renewal of the deoccupied territories of Ukraine: the implications of the post-conflict development and the paths of their heels: a collective monograph]. Ivano-Frankivsk. 2025. 721 p.

27. Shcho take onovlennia mistobudivnoi dokumentatsii na mistsevomu rivni? [What is the update of local documentation on the local level]. 2025. Available at: <https://proectgenplan.com/shcho-take-onovlennya-mistobudivnoyi-dokumentatsiyn-na-mistsevomu-rivni/>.

28. Hbur, Z. (2026). Yevropeyski pidkhody do rozvytku silskykh terytorii cherez pohlyblennia detsentralizatsii ta lokalne liderstvo [European approaches to the development of rural territories

through greater decentralization and local leadership]. Available at: <https://uifuture.org/statti/rozvytok-sil'skyh-terytoriy/>.

29. Potaieva, O. (2026). Ukraina zapuskaie natsionalnu koordynatsiiu vprovadzhennia yevropeiskoho pidkhodu LEADER. Available at: <https://agrotimes.ua/agromarket/ukrayina-zapuskaye-naczionalnu-koordynacziyu-vprovadzhennya-yevropejskogo-pidhodu-leader/>.

30. Long-term vision for rural areas: for stronger, connected, resilient, prosperous EU rural areas. (2021). Available at: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/newsroom/news/2021/06/30-06-2021-long-term-vision-for-rural-areas-for-stronger-connected-resilient-prosperous-eu-rural-areas.

31. Action Plan. (2021). Available at: https://rural-vision.europa.eu/action-plan_en#prosperous-rural-areas.

32. Regulation (EU) No 1305/2013 of the European Parliament and of the Council of 17 December 2013 on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD) and repealing Council Regulation (EC) No 1698/2005. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1515600189161&uri=CELEX:32013R1305>.

Європейські підходи до розвитку сільських територій України: реалізація концепції «SMART Village» та впровадження підходу LEADER

Шуст О. А., Варченко О. М., Крисанов Д. В., Ткаченко К. В., Зубченко В. В., Драган О. О.

У статті здійснено комплексне дослідження сучасної політики Європейського Союзу у сфері сталого розвитку сільських територій з акцентом на стратегічній ініціативі «Довгострокове бачення для сільських районів ЄС до 2040 року» та супровідному Плані дій для сільських територій (Rural Action Plan). Предметом дослідження є інституційні, економічні та соціально-екологічні механізми формування політики розвитку сільських регіонів ЄС у контексті їхньої трансформації в багатофункціональні простори сталого зростання. Метою роботи є узагальнення стратегічних підходів ЄС до розвитку сільських територій, виявлення ключових інструментів їх реалізації та обґрунтування можливостей адаптації європейського досвіду в умовах України.

Методологічну основу дослідження становлять системний підхід, методи структурно-функ-

ціонального та порівняльного аналізу, а також елементи стратегічного та інституційного аналізу політик ЄС. Це дозволило комплексно оцінити взаємозв'язок між політичними рішеннями, фінансовими інструментами та практичними результатами реалізації сільської політики.

У результаті дослідження встановлено, що стратегія розвитку сільських територій ЄС базується на чотирьох взаємопов'язаних напрямках: формуванні сильніших сільських районів через посилення місцевих громад і соціальних інновацій; забезпеченні пов'язаності територій шляхом подолання цифрового розриву та розвитку інфраструктури; створенні стійких сільських районів через екологічну трансформацію відповідно до цілей Європейського «зеленого курсу»; а також формуванні процвітаючих територій через економічну диверсифікацію та підтримку підприємництва. Важливим інструментом реалізації визначено Rural Action Plan, який забезпечує координацію політик держав-членів ЄС.

Окрему увагу приділено ролі Спільної аграрної політики (CAP) та фондів згуртованості як основних джерел фінансування, а також концепції Rural Proofing, що забезпечує врахування інтересів сільських територій при формуванні всіх політик ЄС. Доведено, що відбувається перехід від аграрно орієнтованої моделі розвитку села до багатосекторної, інноваційної та соціально інклюзивної моделі.

Наукова новизна полягає у систематизації сучасних європейських підходів до розвитку сільських територій у контексті довгострокової стратегії до 2040 року та визначенні їх адаптаційного потенціалу для України. Практичне значення дослідження полягає в обґрунтуванні можливостей використання інструментів ЄС для відновлення та розвитку українських сільських і деокупованих територій.

Встановлено, що імплементація підходів ЄС, зокрема Rural Proofing, механізмів фінансування CAP, практик «смайт-сіл» та відновлюваної енергетики, може стати основою для трансформації українських сільських територій у конкурентоспроможні та інноваційні простори, здатні виступати драйверами національного економічного розвитку.

Ключові слова: європейська сільська парадигма, сільський розвиток, життєстійкість громад, енергетична децентралізація, стала економіка, цифровізація, Спільна аграрна політика, територіальна згуртованість, післявоєнне відновлення України.



Copyright: Shust O. et al. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Shust O.

Varchenko O.

Krysanov D.

Tkachenko K.

Zubchenko V.

Drahan O.

<https://orcid.org/0000-0001-7066-8020>

<https://orcid.org/0000-0002-9090-0605>

<https://orcid.org/0000-0002-9065-3325>

<https://orcid.org/0000-0002-0369-3100>

<https://orcid.org/0000-0002-1292-1726>

<https://orcid.org/0000-0001-6431-8825>

УДК 336.14:330.341.1

JEL B52, E62, H61

Вплив інституціонального порядку на функціонування бюджетної системи: теоретичний аналіз

Юхименко П. І.¹ , Батажок С. Г.¹ , Якимюк Ю. П.² 

¹ Білоцерківський національний аграрний університет

² Білоцерківський інститут економіки та управління ВНЗ університет «Україна»



E-mail: Юхименко П.І. p0504684000@gmail.com; Батажок С.Г. batazhok@ukr.net;
Якимюк Ю. П. Yuliiayakymuk@gmail.com



Юхименко П. І., Батажок С. Г., Якимюк Ю. П. Вплив інституціонального порядку на функціонування бюджетної системи: теоретичний аналіз. Економіка та управління АПК. 2026. № 1. С. 22–45.

Yukhimenko P., Batazhok S., Yakymuk Y. The influence of institutional order on the functioning of the budget system: theoretical analysis. AIC Economics and Management. 2026. № 1. PP. 22–45.

Рукопис отримано: 03.03.2026 р.

Прийнято: 17.03.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-22-45

ISSN 2310-9262

Метою статті є вдосконалення теоретичних засад і наукове обґрунтування підходів до підвищення ефективності функціонування бюджетної системи на основі якісного інституційного забезпечення. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю модернізації управління державними фінансами в умовах динамічних макроекономічних трансформацій. Особливу увагу в роботі приділено комплексному впливу досконалого інституціонального порядку на стабільність, прозорість та результативність бюджетного процесу. Уточнено сутність інституціонального середовища та визначено його ключові сильні сторони в контексті оптимізації розподілу бюджетних ресурсів.

У процесі дослідження системно виявлено та класифіковано чинники виникнення інституціональних деформацій у бюджетній системі, які обмежують її потенціал. На основі цього обґрунтовано перспективні напрями інституціоналізації фінансового контролю. Доведено, що такий контроль у сучасному інституціональному середовищі має виступати не просто інструментом нагляду, а оновленим регуляторним елементом управління та дієвим механізмом зворотного зв'язку. Особливе місце в роботі посідає аналіз трансакційних витрат; авторами графічно та теоретично показано їхню пряму залежність від способу організації бюджетної системи та рівня досконалості чинного інституціонального порядку.

Методологічною основою дослідження стали системний та еволюційний підходи, застосування яких дозволило розглянути трансформацію інституційного середовища як цілісний, історично обумовлений процес із власними внутрішніми зв'язками, залежностями та унікальною логікою розвитку. Наукова новизна роботи полягає у системному розкритті інституціонального порядку, визначенні механізмів його впливу на ефективність використання бюджетних коштів, а також у формуванні нової парадигми інституціонального забезпечення фінансової системи.

За результатами дослідження зроблено висновок, що взаємодія між суспільством, державою та фінансовими інститутами базується на динамічній системі інституціональних обмежень, які й визначають «правила гри» у бюджетній сфері. Аргументовано, що інститути є фундаментальним базисом для розуміння того, як фінансова політика впливає на довгостроковий економічний

розвиток (або стагнацію) та загальний рівень добробуту населення. Доведено, що в довгостроковій перспективі стабільність бюджетної системи прямо залежить від зрілості інституціонального порядку та здатності інститутів адаптуватися до глобальних викликів.

Ключові слова: інститути бюджетної системи, інституціональний порядок, бюджетний процес, інституціональне середовище, бюджет, бюджетна система, інституціональна теорія.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. В умовах отримання незалежності Україна активно розпочала трансформацію структури всієї економічної системи. Головною проблемою перехідного періоду до ринку стало формування нового інституціонального порядку. Розвиток цього процесу гальмувався через повільну адаптацію ринкових інститутів до реальних умов, незадовільну модернізацію старих управлінських структур та їхній конфлікт із традиційними нормами суспільства. Проте основним деструктивним фактором стала відсутність державної стратегії та комплексного бачення того, як реформувати фінансово-економічну систему з урахуванням національної специфіки, на чому наголошували ще представники Київської школи політичної економіки [1].

У новому економічному середовищі державний бюджет залишається одним із ключових інструментів регулювання, активації та стимулювання ринкових процесів. Саме тому розбудова інституціонального порядку національної бюджетної системи є фундаментальною проблемою, яка має вагоме теоретичне й практичне значення в умовах поглиблення децентралізації та комплексного реформування всієї економічної системи України.

Різні аспекти взаємозв'язку та взаємодії інституціонального порядку й фінансово-економічних відносин висвітлювали такі відомі вчені-інституціоналісти, як Д. Аджемоглу й Дж. Робінсон [2], О. Вільямсон [3, 4], Д. Норт, Дж. Волліс, С. Вебб і Б. Вайнгаст [5], М. Олсон [6, 7], Е. Остром [8], Т. Пікетті [9], Е. Райнерт [10], Н. Фергюсон [11] та ін. Серед українських дослідників вагомий внесок у розвиток інституціональної теорії - А. Чухно [12] та А. Гриценко [13]. Аналізу основних проблем і недоліків інститутів бюджетної архітектури присвячено праці В. Бодаковського та О. Морозюка [14].

Напрями й обсяги впливу повномасштабного російського вторгнення на бюджетну систему України, зокрема на структуру доходів і видатків, зростання дефіциту й державного боргу, трансформацію законодавства

та зниження фінансової спроможності регіонів, дослідили Т. Буй та О. Прімерова [15]. Окремі аспекти цієї проблематики частково проаналізовано З. Залужною, яка дослідила інституційний вплив держави на ефективність функціонування механізму бюджетування органів державної влади [16]. Особливості інституційної спроможності органів влади та місцевого самоврядування в Україні, її динаміку та детермінованість соціально-економічними й суспільно-політичними процесами, зокрема в умовах російської військової агресії, ґрунтовно розглянуто у колективній монографії під керівництвом Г. Зеленько [17].

Питання якісного рівня інституційних засад державного фінансового контролю з урахуванням зарубіжного досвіду аналізує К. Гунько [18]. Проблематику підвищення ефективності архітектури бюджетної системи на основі якісного інституційного забезпечення відображено у працях І. Роговського, Н. Резнік та Н. Осадчук [19]. С. В. Онищенко, А. Ю. Бережна та О. М. Філонич зосереджують увагу на теоретичних підходах до формування бюджетного механізму як форми практичної реалізації бюджетної політики [20]. Своєю чергою, Г. О. Скрипник та В. В. Черненко розкривають результати діяльності інститутів Державної аудиторської служби України за 2021–2023 роки [21].

Проте, попри наявність ґрунтовних напрацювань у сферах інституціональної теорії та бюджетного менеджменту, поза увагою дослідників залишається комплексне теоретичне осмислення структури інституціонального порядку як цілісної системи регуляторних обмежень. Зокрема, потребує глибшого вивчення механізм взаємодії формальних фінансових інститутів із неформальними суспільними нормами в умовах децентралізації та воєнних викликів, що обумовлює необхідність переосмислення концепції інституціонального забезпечення державних фінансів.

Враховуючи викладене, ми концентруємо увагу на дослідженні впливу інституціонального порядку та зрілості бюджетної

структури на фінансову децентралізацію в Україні, що є особливо актуальним у контексті посилення ролі публічних інститутів на різних рівнях управління.

Мета дослідження. Метою є вдосконалення теоретико-методологічних засад та обґрунтування наукових підходів до підвищення ефективності функціонування бюджетної системи України на основі формування якісного й зрілого інституціонального порядку.

Матеріал і методи дослідження. Теоретико-методологічною основою дослідження виступають фундаментальні положення сучасної економічної теорії, ключові концепції класичного та нового інституціоналізму, а також наукові праці провідних вітчизняних і зарубіжних учених у сфері управління державними фінансами та бюджетного менеджменту.

Інформаційною та матеріальною базою роботи слугували нормативно-правові акти України (зокрема Бюджетний кодекс України), аналітичні звіти Рахункової палати України та Державної аудиторської служби України за 2021–2023 рр., а також концептуальні засади формування фінансової системи в умовах децентралізації та воєнних викликів.

Для досягнення поставленої мети та розв'язання визначених завдань у статті використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів дослідження, що ґрунтуються на об'єктивному та системному підходах, а саме: системний та еволюційний підходи застосовано для розгляду нового інституційного середовища як цілісної, динамічної та історично обумовленої системи з її внутрішніми зв'язками, залежностями й унікальною логікою розвитку; метод наукової абстракції, індукції та дедукції використано для поглиблення сутнісного розуміння базових дефініцій дослідження («інституціональний порядок», «бюджетна архітектоніка», «інституціональні обмеження») та теоретичного узагальнення причинно-наслідкових зв'язків; структурно-функціональний аналіз слугував інструментом для розкриття внутрішньої будови інституціонального порядку бюджетної системи, оцінки взаємодії її елементів (формальних і неформальних інститутів) та визначення їхньої ролі у забезпеченні макроекономічної стабільності; метод порівняльного аналізу застосовано під час вивчення наукових підходів Київської школи політичної економіки та сучасних світових теорій інституціоналізму з метою виявлення чинників інституціональних деформацій бюджетної системи; графічний та модельно-

теоретичний методи використано для наочного відображення й теоретичного обґрунтування залежності рівня трансакційних витрат від способу організації бюджетної структури та зрілості інституціонального порядку.

Логічна послідовність застосування зазначених методів дозволила забезпечити комплексність дослідження, сформувані авторські висновки щодо мінімізації інституціональних деформацій та обґрунтувати перспективні напрями інституціоналізації фінансового контролю.

Результати дослідження. Інтеграція у нове економічне середовище глобалізованої фінансової системи вимагає модернізації традиційних та розбудови інноваційних підходів до реформування вітчизняної бюджетної сфери на коротко- й середньострокову перспективу. Цей процес має враховувати динаміку світових фінансових трендів, адже трансформація національної бюджетної структури нерозривно пов'язана з удосконаленням усієї системи управління публічними фінансами. З позиції інституціональної теорії, яка, за оцінками Дж. Ходжсона, із середини 1970-х років посіла визначальне місце в економічній та фінансовій науках [22], структура бюджетної системи розглядається як сукупність інститутів упорядкування, координації та узгодження фінансових потоків, спрямована на зниження трансакційних витрат у бюджетному процесі. Сформований досконалий інституціональний порядок забезпечує кожній ланці бюджетної системи безперервність фінансування для виконання функцій публічної влади на різних рівнях, а також активізує можливості для нарошування обсягів цих коштів.

Серед найвагоміших трансакційних витрат у фінансовій сфері О. Вільямсон виділяє витрати на управління [23]. У контексті бюджетної структури вони охоплюють три основні спрямування: зовнішнє – витрати на специфікацію прав на доходи кожної ланки системи, збір інформації, контроль та міжрівневу координацію; внутрішнє – витрати, пов'язані з опортунізмом учасників бюджетного процесу (зокрема, витрати на моніторинг та витрати впливу); соціальне – витрати на адаптацію національної бюджетної системи до нового інституціонального порядку в умовах модернізації управлінських механізмів (запровадження програмно-цільового методу, бюджетування, орієнтованого на результат, фінансової децентралізації та інструментів е-урядування). Усі вони сукупно формують витрати на розроблення, впровадження інституційних засад, реалізацію бюджетного

механізму та здійснення державного фінансового контролю й примусу до виконання встановлених правил.

У новому інституціональному середовищі трансакційні витрати є об'єктивно зумовленими й неоднорідними за своєю природою. Вони виступають своєрідними індикаторами, величина яких відображає рівень ефективності національної бюджетної структури та досконалість її інституціонального порядку. З погляду інституціональної теорії, проблему трансакційних витрат у бюджетній сфері слід розглядати через призму оптимізації, а не мінімізації, оскільки надмірне їх скорочення може деструктивно вплинути на розвиток системи.

Зокрема, в умовах цифровізації та розвитку інформаційного суспільства штучне й необгрунтоване зниження витрат на збирання фінансових даних на низових ланках може спричинити ухвалення хибних управлінських рішень через дію поведінкових чинників [24, с. 560]. Так само ірраціональне урізання організаційних витрат загрожує послабленням комунікації між елементами бюджетної системи. Окрім того, згортання фінансування процесів координації та субординації неминуче зумовить розбалансування функцій інституціональних структур, послаблення контролю за використанням бюджетних коштів і, як наслідок, зростання опортунізму з боку розпорядників. Варто враховувати, що впровадження нових інструментів фінансового контролю завжди зумовлене трансформаціями інституційного середовища, які безпосередньо впливають на поведінкові звички державної бюрократії [25].

Щодо сутності інституціональної архітектури національної бюджетної системи, її необхідно розглядати як соціальну структуру. Вона охоплює систему правил (інститутів) та суб'єктів, які, за визначенням Е. Фуруботна і Р. Ріхтера, створюють і застосовують ці правила у бюджетному процесі [26, 27]. У широкому розумінні інститути цієї архітектури відображають сукупність економічних відносин, які регулюються формальними та неформальними обмеженнями. Їхня дія спрямована на перерозподіл фінансових потоків та залучення інвестицій. Для цих інститутів характерні взаємодоповнюваність і взаємозалежність, що виражаються не просто у вигляді сформованих інституціональним порядком «правил гри», а в суспільній організації функціональних відносин між усіма учасниками бюджетного процесу.

Поява таких інститутів зумовлює не обмеження діяльності, а підвищення її визначеності завдяки розширенню свободи дій у заданих правових межах, що спираються на соціально допустимі моделі поведінки та культуру управління [28]. Водночас інституціональне середовище окреслює межі обмежень, у середині яких учасники бюджетного процесу є вільними у реалізації власних економічних інтересів. Важливість місії інститутів полягає в забезпеченні стратегічного цілепокладання, оскільки ефективний менеджмент бюджетного процесу є основою раціонального використання обмежених державних ресурсів [29].

Попри різноманітність організаційних форм, інститутам бюджетної системи притаманні такі загальні ознаки:

функціонування будь-якого бюджетного інституту, що є результатом соціалізації. Без суспільного схвалення навіть закріплений нормативно (наприклад, Бюджетним кодексом України) інститут не зможе повноцінно виконувати свої функції (зокрема, податковий тиск призводить до тінізації економіки та ухилення від сплати податків, що нівелює формальні правила);

кожен інститут бюджетної системи безпосередньо пов'язаний із легітимізацією бюджетного процесу, що дозволяє гарантувати фінансову безпеку держави та забезпечувати фінансування її кваліфікованих функцій;

у загальній структурі інститутів кожен елемент виступає водночас простором існування та підґрунтям для формування й розподілу бюджетних ресурсів, необхідних для задоволення суспільних потреб;

змістовне функціонування інститутів відображає не лише формальні вимоги інституціонального порядку, а й ступінь освоєння цих правил учасниками бюджетного процесу. На практиці вони трансформуються у правові норми, традиції, неформальні обмеження та культурні стереотипи.

Зазначена взаємопов'язаність і взаємозалежність у структурі інститутів відображає специфіку бюджетного процесу, який характеризується переплетінням природно-соціальних факторів та нормативних вимог, тобто, інституціонального порядку та інституціонального середовища (формального й неформального впливів). Теоретики інституціоналізму виділяють ключові інституційні межі елементів бюджетної системи, що мають універсальний характер [30]. Водночас як у макро-, так і в мікροаналітичному підходах базовою одиницею аналізу слугують трансакції між ланками бюджетної системи.

За визначенням Дж. Коммонса, «трансакція» виступає найменшою одиницею виміру ефективності бюджетної структури на рівні інституціональних організаційних структур у бюджетному процесі [31]. Вона виникає тоді, коли формування та використання фінансових ресурсів перетинає межі суміжного бюджетування або суміжних технологічних процесів.

З огляду на це, досконалість структури бюджетної системи є не просто результатом дії технології бюджетного процесу, а явищем, покликаним гармонізувати відносини між її ланками, які часто перебувають у стані реального або потенційного конфлікту. Прикладом цього є деструктивна практика «перетягування» бюджетних коштів під час бюджетного процесу в парламенті. За умови ефективно сформованого інституціонального порядку ці міжрівневі переходи відбуваються злагоджено, тобто, з мінімальними трансакційними витратами. Саме такий підхід до розуміння інституціональної структури як форми впорядкування відносин між різними ланками системи з приводу розподілу коштів покладено в основу неоінституційного аналізу.

У цій системі трансакціями інституціоналізації бюджетного процесу, пов'язаними з витратами на становлення й налагодження базисних інститутів, виступають податки, бюджет, штрафи тощо. Оскільки ці інститути є невід'ємною складовою економіки, ефективність інституціоналізації бюджетного процесу безпосередньо залежить від загальної інституційної основи країни, який передбачає розвиток правових інститутів, державного регулювання, людського капіталу, а також інструментів координації та розподілу ризиків [32].

Період активного пошуку державних механізмів подолання світових фінансових криз засвідчив високу ефективність макроекономічних інструментів регулювання. На відміну від попередніх етапів, коли інституціоналісти, підтримуючи монетаристів, пріоритет у забезпеченні стабільності надавали грошово-кредитній політиці, під час подолання сучасних кризових явищ провідну роль було відведено заходам фінансової політики [33]. Це, своєю чергою, стимулювало розробку нових монетарних правил навіть у межах ЄС [34]. Яскравим наслідком застосування фінансової кризи 2008–2009 рр. стало зростання бюджетного дефіциту в найбільш розвинених країнах майже на 8 в.п. ВВП [35].

В умовах фінансової кризи Україна за відсутності належних резервів виявилася неспроможною реалізувати антициклічну

політику та продовжувала формувати бюджет переважно споживчого спрямування. Несформованість інституціонального середовища та слабкість фіскальних інститутів підірвали довіру інвесторів і унеможливили ефективне фінансування дефіциту. Як наслідок, низька результативність державних інвестицій спровокувала потребу в нових позиках, які стали хронічним явищем і за період 2009–2018 рр. зросли майже в семикратному розмірі [36].

Натомість досвід успішних країн вказує на необхідність підтримання фіскального «запасу міцності» за допомогою збалансованого бюджету та помірного боргу, що вимагає оптимізації бюджетних правил у бік посилення кількісних обмежень. Цей підхід має поєднуватися з автоматичними стабілізаторами бюджету, які захищають бідні прошарки населення під час рецесії. На відміну від дискреційних фіскальних заходів, які зазвичай ухвалюються із запізненням, автоматичні механізми діють миттєво, нейтралізуючи економічні шоки, адже бюджет у будь-якій системі є головним рушієм соціоекономічного розвитку [37].

В умовах цифровізації економіки важливо сформувати структуру бюджетної системи як цілісну «велику інформаційну систему», де кожен елемент взаємодоповнює інший і, за висловом М. Фрідмена, «працює на потреби людей» [38, с. 205]. Забезпечення єдності інформаційно-комунікаційних технологій в межах інституціонального порядку зумовлює глибокі структурні зрушення та суттєве зниження трансакційних витрат завдяки прозорості процесів [39]. Функціонування такої системи гарантує доступність інформації про фіскальні операції всіх інституціональних структур, незалежно від конкретного механізму їх здійснення [40, с. 36]. Дослідження бюджетного процесу в аспекті інституціональних чинників розкриває його економічну сутність як матеріалізацію визначених державою пріоритетів раціональної фіскальної політики. Цей процес охоплює всі регламентовані законодавством етапи від формування цілей, складання соціоекономічних прогнозів і визначення параметрів бюджету до його затвердження, виконання, оцінки результатів, контролю та звітності [41].

Попри багатогранність інституціональної теорії, вона має низку дискусійних аспектів щодо природи інформації в бюджетній сфері. Насамперед, залишається нерозкритим економічний зміст категорії «повнота інформації» під час формування та розвитку бюджетних інститутів. Це унеможлиблює

передбачення всіх формалізованих правил у межах інституціонального порядку, призводить до непрозорості бюджету та обмежує доступ громадськості до детальних даних про державні витрати, що нівелює довіру суспільства й унеможливує інформовану участь громадян [42, с. 79].

Водночас інституціоналісти недостатньо обґрунтовують поведінкові аспекти раціональності та ірраціональності суб'єктів. На практиці інституціонально-інформаційний дефіцит у бюджетній системі є наслідком суперечливого й безсистемного фіскального регулювання фінансових потоків. Його негативний ефект виявляється у зниженні ефективності розподілу ресурсів, зростанні корупції та розширенні тіньового сектору економіки [43, с. 11]. Відсутність чіткої інституціоналізації цих процесів спричиняє зростання трансакційних витрат, що зумовлено високою різноманітністю контрактних відносин у сфері державного фіскального регулювання, ключові функції якого відображено на рисунку 1.

Ураховуючи зазначені на рисунку 1 функції, важливо забезпечити вибір таких закріплених інституціональним порядком регулюючих механізмів, які б мінімізували трансакційні витрати у короткостроковій перспективі, залишалися еластичними щодо їх оптимізації у довгостроковому періоді й, що найголовніше, сприяли зростанню довіри до уряду та правової бази [44]. Саме цим зумовлена необхідність формування ефективного інституціонального порядку інформаційного обміну в бюджетній системі. Особливої актуальності це питання набуває в умовах розбудови «електронної держави», формування інституційних засад якої триває і в Україні [45, 46, 47]. Цей об'єктивний процес обумовлений вимогами інституціонально-

інформаційної економіки нового типу. Її розвиток має вирішальне значення для підвищення транспарентності фінансових потоків та залученості громадськості до бюджетного процесу [48, с. 30]. Водночас ефективно керувана цифрова трансформація та перехід до е-урядування потребують далекоглядної державної політики й політичної волі задля обмеження опортуністичної поведінки (зокрема, корупції та хабарництва) [49, с. 17]. З огляду на це, структуру бюджетної системи слід розглядати як динамічний «живий організм», на який в останнє десятиліття визначально впливають глобалізація та інтернаціоналізація фінансових ринків.

Формування інституціонального порядку нової бюджетної структури України у післявоєнний період має відбуватися з урахуванням процесів фінансової глобалізації, яка забезпечує доступ до великих обсягів інформації та світового ринку капіталу, де національні бюджетні системи стають елементами єдиного інтегрованого простору. У такому середовищі інститути сучасного фінансового ринку є радше результатом міжнародної інтеграції, аніж суто національного розвитку. Проте під час їх імплементації принципово важливо максимально враховувати національні особливості вітчизняної економічної моделі [50]. Своєю чергою, вплив інформаційного суспільства з його інформаційними масивами нерідко призводить до стихійного формування складних взаємовідносин і неформальних правил ухвалення фінансових рішень. Це змушує адаптувати інституційний порядок бюджетного процесу до трансформацій у соціоекономічній системі. Як наслідок, замість жорстких вертикальних зв'язків сучасна бюджетна система активно розвиває мережеві горизонтальні взаємодії [51].



Рис. 1. Функції фіскального регулювання фінансових потоків.

Джерело: узагальнено авторами.

Складність ухвалення раціональних бюджетних рішень змушує суб'єктів діяти в умовах ситуативно обумовленої обмеженої раціональності. Тому важливо сформувати інституціональний порядок, який би консолідував взаємодію інститутів у бюджетній структурі через створення незалежних фіскальних установ, здатних покращити якість бюджетного планування та забезпечити реальну фіскальну консолідацію [52]. Зміни інституціонального порядку під впливом зовнішніх чинників мають бути спрямовані на адаптацію, модернізацію та нівелювання внутрішніх протиріч у фінансовій системі держави. Зокрема, подальша цифровізація податкового та митного адміністрування спроможна підвищити ефективність і ризикоорієнтованість фіскального контролю, знизити транзакційні витрати на виконання процедур, а також оптимізувати податкове навантаження на реальний сектор економіки. Важливо, щоб бізнес-спільнота та громадяни мали чітке розуміння алгоритмів формування й витрачання бюджетних коштів, що є базою для відновлення суспільної довіри [53].

В економічній теорії доведено відсутність лінійної залежності між інституціональним та економічним розвитком, зокрема й у бюджетній сфері [54, 55]. Системне пояснення цього явища дають сучасні інституціоналісти, які наголошують: ефективність функціонування інститутів у конкретній країні залежить від готовності економічного середовища до їх сприйняття, що безпосередньо пов'язано з якістю державного управління [56, 57]. Інституціоналізація бюджетної системи країн, що розвиваються, не є дзеркальним чи лінійним копіюванням фінансових інститутів розвинених держав [58, 59].

Позитивний вплив бюджетної політики на макроекономічну динаміку за умов поступового зміцнення інститутів може забезпечити успішну модернізацію системи. Це пов'язано з тим, що причинно-наслідковий зв'язок між економічним зростанням та інституційним розвитком є двостороннім [60]. Зазначений взаємозв'язок має об'єктивний характер, тобто не лише ефективні бюджетні інститути стимулюють економіку, а й високі темпи економічного зростання спрощують модернізацію структури самих інститутів. Окрім поведінкових чинників, які визначаються досконалістю інституціонального порядку, вагому роль відіграє збільшення чисельності середнього класу. Він є соціальною основою бюджету і безпосередньо зацікавлений у прозорості фінансових інститутів. Водночас

варто враховувати, що ефект «трансплантації» (імпорту) інститутів залежить не стільки від приналежності до певної правової системи («legal families»), скільки від реального сприйняття запозичених норм суспільством. Головними бар'єрами на шляху до формування досконалих «правил гри» у бюджетній сфері залишаються інституційна слабкість та низька якість примусу до виконання встановлених норм [61].

З погляду інституціональної теорії, стійкість чи, навпаки, неефективність бюджетного інституту зумовлюється розривом між фундаментальними нормами інституціонального порядку та реальними практиками їх застосування. В умовах деформованого середовища учасники бюджетного процесу формально освоюють нові правила, проте під тиском обставин використовують їх для того, щоб обійти встановлені принципи, пристосовуючи їх до власних опортуністичних цілей. У такому випадку «гра за правилами» підміняється деструктивною «грою з правилами». Унаслідок деформалізації правил виникає загроза формування інституційної пастки: скопійований інститут, попри свою функціональну необхідність, виявляється недостатньо ефективним, оскільки неспроможний належним чином реалізовувати ні нормативну, ні соціалізуючу функції. Цьому суттєво сприяє недосконалість вітчизняного законодавства. Наприклад, стаття 116 Бюджетного кодексу України чітко визначає склад правопорушення, проте чітких юридичних наслідків у разі його вчинення не передбачає [62]. Отже, процесу імплементації запозичених інститутів має передувати розбудова адекватного інституціонального порядку з обов'язковим урахуванням соціокультурних та етнічних особливостей суспільства. Сутність і ключові прояви таких деформацій у бюджетній системі систематизовано в таблиці 1.

Прояву будь-якої із зазначених у таблиці 1 деформацій у бюджетній сфері передують інституціональні асиметрії. На відміну від глибоких деформацій, незначні інституційні дисбаланси можуть існувати фрагментарно й зникати під дією внутрішніх саморегулювальних механізмів системи без прямого втручання держави. Проте поглиблення інформаційної асиметрії в бюджетному процесі, зумовлене невиваженою фіскальною політикою, призводить до появи стійких інституціональних деформацій. Їхня кількість, масштаб та рівень стабільності надалі визначаються низкою чинників, систематизованих у таблиці 2.

Таблиця 1 – Інституціональні деформації бюджетної системи

Деформації	Сутність
Інституціональна пастка	Неефективна, нестійка бюджетна норма (нестійкий бюджетний інститут), яка має самопідтримуючий прояв
Інституціональна яма	Інституціональне середовище, в якому одночасно є необхідність інституційних змін у бюджетній системі і відсутні інституційні механізми таких змін (недосконалий Бюджетний кодекс України)
Інституціональний розрив	Наслідок порушення зв'язку між взаємозалежними інститутами (надходження – видатки)
Інституціональні пустоти	Частина інституціонального простору в якому відсутні належні інституціональні утворення (правила, норми, закони, установи та ін.). Вони можуть виникати як внаслідок інституціональних розривів у бюджетній системі, так і в результаті інституціональної недосконалості архітектури системи (її недобудови)
Інституціональна петля	Такий взаємозв'язок між інститутами, який призводить до постійного звуження і згасання процесів, які ці інститути мають забезпечувати (підвищення податкового тиску може зменшити податкову базу і надходження до бюджету, що вимагає подальшого їх підвищення)
Інституціональний обвал	Порушення ряду взаємопов'язаних ланок, яке частково руйнує інституціональний простір
Інституціональна катастрофа	Колапс інституціональної культури у бюджетній системі

Джерело: складено та систематизовано авторами на основі [2, 5, 13, 15, 17, 20].

Таблиця 2 – Фактори виникнення інституціональних деформацій бюджетної системи

Фактор	Вплив
Високий рівень трансакційних витрат в бюджетній системі	Спонукає економічних агентів (платників податків) до зміни вектору поведінки (навіть до опортунізму), якщо це дозволяє мінімізувати трансакційні витрати
Публічні бюджетні інститути системи виступають економічними агентами і вони відстоюють приватні інтереси	Зумовлюють втрату довіри до формальних бюджетних інститутів загалом, формування неформальних інститутів, які не завжди діють в межах правового поля (наприклад, відкати)
Антиринковий зміст неринкових інститутів	Порушується першими двома факторами, призводить до вибіркового бюджетного фінансування за принципом слухняності та порушення соціальної справедливості в бюджетному процесі
Відсутня взаємодоповнюваність бюджетних інститутів	Спричинення формування інституціональних розривів, які заповнюються неефективними інститутами в бюджетній архітектурі
Асиметрія інформації	Зумовлює надмірну тінізацію бюджетного процесу
Демонтаж старих бюджетних інститутів без попереднього формування нових	Спричиняє формування інституціональних пустот, які пізніше можуть бути заповнені неформальними правилами (хто більше дасть відкат)
Штучний імпорт бюджетних інститутів	Призводить до виникнення інституціональних пасток через неврахування інституціональної специфіки та оригінальної з врахуванням національних особливостей структури бюджетної системи
Інституціональний вакуум в нормативно-правовій базі бюджетного процесу	Призводить до спрощення інтерпретації формальних інститутів та виникнення неформальних інститутів таких як нецільове використання бюджетних коштів, ухилення від оподаткування, зловживання під час тендерних закупівель тощо
Суперечності між формальними та неформальними інститутами	Зумовлює формування інституціональних розривів, петель, пустот в бюджетній системі
Половинчатість інституціоналізації бюджетного процесу	Зумовлює збереженню відсутності інститутів-посередників, які опосередковують справедливий розподіл бюджетних ресурсів

Джерело: складено та систематизовано авторами на основі [3, 5, 6, 13, 17, 31].

Особливо вразливою до наведених у таблиці 2 факторів стає бюджетна система в умовах руйнації економічного бізнес-середовища, що суттєво звужує можливості маневрувати фінансовими потоками та вчасно і повністю виконувати фінансові зобов'язання країни [63]. В сучасному економічному середовищі бюджетна сфера є однією із найбільших трансакційно-витратних. Порядкування і координація з метою зниження трансакційних витрат досягається «шляхом диференційованого закріплення трансакцій (які розрізняються за своїми атрибутами) за структурами управління ними, неоднаковими за своїми здібностями до адаптації і по витратах на їх функціонування» [3, с. 52]. А найбільш складно вирішується завдання зниження трансакційних витрат на координацію в економіках, які переживають трансформацію. Обумовленість цього явища пов'язана із зростанням ролі держави та її фінансів в організації системи, яка супроводжується зростанням трансакційних витрат. Чим вищі витрати на координацію, тим більше учасників бюджетного процесу будуть намагатися до пошуку способів їх зниження у кожній інституціональній структурі системи.

Під інституціональними, за працями Е. Фуруботна і Р. Ріхтера, структурами (організаціями) бюджетної системи розуміється сукупність взаємопов'язаних інститутів (організаційних структур), які здійснюють управління бюджетним процесом (інститут держави та її органів, установи, організації і самоорганізації) та забезпечують підтримку відповідно «правового порядку» функціонування бюджетної системи [27]. Інституціональна організація бюджетної системи є трирівневою: інституціональний порядок (*institutional order*), інституціональне середовище (*institutional environment*), інституціональна структура (*institutional arrangement*). Кожна з них піддається впливу інститутів і інституцій. З позицій інституціональної теорії, інституція в бюджетній системі – це права, обов'язки, свободи, податки, кредити, борги, ділова репутація, законні бюджетні платежі, бюджетні кошти тощо. Інститути в бюджетній системі – це «правила гри», створені людьми обмеження, які спрямовують взаємодію учасників бюджетного процесу у певне русло і, як наслідок, структурують у процесі реалізації бюджетної політики. Дж. Коммонс вважає, що інститути є результатом дій колективів для полегшення здійснення трансакцій. Інститут покликаний контролювати індивідуальну діяльність [64]. В широкому розумінні –

це набір механізмів, формальних і неформальних правил, які забезпечують надходження і перерозподіл бюджетних ресурсів, залучення нових інвестицій. Це нормативні моделі, які визначають, що у бюджетній системі вважається обов'язковим, заданим чи очікуваним способом дії або спеціальних взаємовідносин її ланок. Інститути зменшують невизначеність у поведінці учасників бюджетного процесу, певним чином регламентуючи їх діяльність; вони визначають можливі варіанти поведінки будь-яких інституціональних структур системи їх керівників у процесі взаємодії, обмежуючи їх офіційно встановленими нормативними актами й неписаними правилами. Нові бюджетні інститути, які є проявом нових бюджетних ситуацій в системі, мають постійно підживлювати не лише систему обмежень і контролю, а й систему стимулів чи покарань за їх недотримання [65]. За відсутності досконалого інституціонального порядку у бюджетній системі поширена корупція серед учасників бюджетного процесу і урядових чиновників, інституціоналізований процес підміняється суперництвом на «політичних ринках», боротьбою бюрократичних інтересів тощо. В цих умовах «грабіжницька рука» держави вважається головною перешкодою фінансового розвитку [66, с. 949]. Посилення міцності держави через його удосконалення підвищує дієвість ефективних заходів по здійсненню державного управління боротьби з корупцією, що дозволяє як підвищити темпи економічного зростання навіть без збільшення бюджетних витрат, так і значимо посилити конкуренцію в економіці і покращити інвестиційну привабливість країни в очах зарубіжних інвесторів [67].

Кожна країна із врахуванням своїх національних особливостей економічного розвитку вибудовує власну «інституційну матрицю» – переплетіння взаємопов'язаних формальних правил і неформальних обмежень бюджетної системи. В процесі суспільного розвитку проходить розширення функцій бюджетної системи в умовах фінансової економіки через зростання багатоманітності цілей, розширення різноманітності фінансових інструментів в умовах інформаційно-комунікативних технологій інтернаціоналізації, глобалізації фінансової системи. Незважаючи на окреслені зміни, бюджетна система в середині національних господарств стає більш інтегрованою і єдиною, яка забезпечує бюджетний процес в країні на основі розрахунків і правил.

Найбільші трансакційні витрати у бюджетному процесі виникають у періоди переходу від однієї стадії діяльності до іншої. Технологічний процес формування бюджету і його розподіл тут виступає як сукупність дій інститутів бюджетної системи, а сама трансакція як взаємодія між бюджетними інституціональними структурами і отримувачами бюджетних коштів, як економічний маршрут бюджетних коштів, який включає формування, розподіл і використання, тобто все те, що за Д. Коммонсом можна назвати робочі правила взаємодії інститутів [68] бюджетного процесу.

Бюджетна система, як і будь-яка інша, в процесі функціонування формує визначену інституціональним порядком систему взаємовідносин між її інститутами та інституціями. Сукупність взаємопов'язаних інститутів і інституцій бюджетної системи і встановлюють її інституціональну структуру (рис. 2.). Саме система обмежень інституціонального порядку дозволяє зменшити невизначеність у бюджетному процесі і, в такий спосіб знизити трансакційні витрати або витрати взаємовідносин між її інституційними структурами (ланками). Формальні інститути передбачають визначені форми обмежень, які організують взаємодію між інституційними структурами системи і споживачами суспільних благ. Вони створюються людьми і ними ж змінюються. Координуюче значення бюджетних інститутів полягає в тому, що вони обмежують поведінку учасників бюджетного процесу і, в такий спосіб, роблять її більш передбачуваною, тобто менш витратною.

Наведена на рисунку 2 структура бюджетної системи дозволяє виділити три важливі вектори інституціоналізації фінансових відносин. По-перше, це формально-правовий вектор, який матеріалізується через трансформацію абстрактних інституційних правил у чітку нормативно-правову базу й бюджетні регламенти, це інституційне

забезпечення примусу до виконання норм, де формальні обмеження трансформуються у жорстку бюджетну дисципліну завдяки дієвим механізмам державного примусу та невідворотності юридичної відповідальності за порушення встановленого порядку. По-друге, це соціокультурний вимір, який через поєднання загальної та фіскальної культури забезпечує добровільне та свідоме виконання «робочих правил» усіма учасниками бюджетного процесу. Очевидно, що лише за умови взаємодоповнюваності цих трьох складових досягається максимальне зниження трансакційних витрат у системі.

Інституціональна теорія виділяє чотири способи взаємодії між формальними і неформальними інститутами – комплементарний, погоджувальний, конкурентний і взаємозамінний [69, с. 11]. Перші два варіанти вказують або на існування вибіркової відповідності між формальними інститутами та практиками формування і відтворення закріплених у них норм і правил, або на їх інтеграцію в певну, більшою чи меншою мірою прийнятну, інституційну конфігурацію. Відповідно до теорії, конкуруючі неформальні інститути створюють в учасників бюджетного процесу такі стимули, які несумісні з формальними правилами, адже слідуючи одному правилу не можна не порушити інше (клієнтелізм, патрімоніальне панування, кланова політика та інші приватні інститути). Конкурентний спосіб взаємодії між соціальними нормами і розпорядженнями законів виникає у випадку співіснування неформальних інститутів із слабкими або неефективними формальними інститутами. У випадку, коли слабкі формальні інститути не вступають в протиріччя з цілями учасників бюджетного процесу, то вони «намагаючись досягти тих результатів, які очікувались від формальних інститутів, але отримані не були, створюють або використовують неформальні інститути, які заміщують» [69, с. 15].

Бюджетна система	→	Формальні правила	→	Нормативно-правова база
	→	Формальні обмеження	→	Бюджетна дисципліна
	→	Механізм примусу	→	Відповідальність за порушення норм інституціонального порядку
	→	Неформальні обмеження (соціокультурні норми)	→	Інституціональна культура суб'єктів бюджетного процесу

Рис. 2. Інституціональна структура бюджетної системи.

Джерело: розроблено авторами.

У сформованому інституційному середовищі формальні та неформальні правила становлять основу механізму функціонування кожної ланки бюджетної системи. За умови недосконалості інституціонального порядку кожна її ланка намагається організувати своє функціонування в системі самостійно, що створює умови для дії неформальних правил. Структурування взаємовідносин між ланками бюджетної системи в бюджетному процесі за відсутності чітких формальних обмежень може відбуватися у формі неповних або деформованих інститутів, що створюють сприятливі умови для поширення корупційних практик. Прикладом є Україна, де відсутній ефективний інституціональний порядок, який задає напрям розвитку бюджетної системи щодо ефективного її функціонування у фінансовій системі. Це пояснює той факт, що в Україні індекс сприйняття корупції практично не поліпшився: у 2008 р. він становив 25 балів зі 100, у 2017 – 30, у 2024 – 35 і нині, за дослідженням Transparency International, посідає 105-те місце (із 180-ти країн) [70, 71]. Це свідчення недосконалості наявного інституціонального порядку бюджетної системи України. Водночас варто наголосити на самостійному значенні неформальних обмежень, а не розглядати їх лише як доповнення до формальних правил, на чому акцентують увагу представники інституціоналізму. [71, с. 56, 65, 69]. У загальній інституціональній структурі вони допомагають учасникам бюджетного процесу в умовах досконалого інституціонального середовища більш системно структурувати свої відносини. Їх життєвість навіть в умовах радикальних змін, коли створюються принципово нові формальні правила, пояснюється існуванням старих звичок і традицій, які швидко не змінюються. До нині можемо спостерігати як старше покоління України вимірює ефективність бюджетної системи мірками «справедливого суспільства», одним із принципів якого, за Дж. Ролзом, є принцип рівних можливостей і справедливого розподілу доходів та багатства, порушення якого спричинює руйнацію людського суспільства [72]. На думку Д. Норта, сприйняття правил соціальної системи як справедливих сприяє зменшенню трансакційних витрат, тоді як відсутність такого сприйняття призводить до їх зростання. [73, с. 101]. Це стосується повною мірою і принципів формування бюджетної системи.

В сучасному динамічному економічному середовищі головною проблемою є здатність суспільства і усіх її інститутів швидко

адаптуватися до цих змін у конкретних обставинах часу і місця. Зазначене пояснює, чому формальні обмеження, ініційовані владою для вдосконалення бюджетного процесу, досить часто не призводять до зростання ефективності використання бюджетних ресурсів, що є одним із проявів інституційної неефективності системи. Закритість такої системи обмежує можливості реалізації потенціалу розвитку більшості економічних агентів, позбавляючи її підтримки з боку суспільної ініціативи, підприємливості та трудового потенціалу населення. Водночас вона змушена спиратися переважно на обмежені корпоративні можливості вузької групи еліт. Це призводить до фатальних наслідків для країни, коли бюджетні кошти в системі спрямовуються не колективною волею, а у вигляді кланів олігархії і влади, і не лише для бюджетної системи. Ці положення ґрунтовно обґрунтував Ернандо де Сото у своїх дослідженнях економічного розвитку, наголошуючи на необхідності переходу від системи, у якій людина підпорядкована цілям держави, до системи, де держава функціонує в інтересах громадян і суспільства [74]. В післявоєнній розбудові інституціонального порядку бюджетної системи України цей принцип має стати пріоритетним.

Еволюція бюджетної системи потребує і змін бюджетного процесу у системі, які мають бути поступовими, щоб уникнути напруги між формальними правилами, що змінилися і неформальними обмеженнями, які збереглися. Неформальні обмеження виникають із інформації, яка передається із покоління до покоління, і є частиною культури суспільства. В загальній структурі вони стають засобом координації, соціально санкціонованими нормами у бюджетному процесі. Існування бюрократичних перепон, надмірної тяганини та корупційних практик у бюджетній системі значною мірою зумовлене впливом неформальних обмежень і недосконалістю інституційного порядку, що проявляється у високому рівні невизначеності функціонування системи. О. Вільямсон зазначає, що зі зростанням досконалості інституційного порядку знижуються витрати контролю, а його ефективність посилюється завдяки дії обмежень і механізмів самообмеження, що ґрунтуються на колективних нормах поведінки [3, с. 234-247]. У цьому контексті доцільним є розширення участі в бюджетному процесі різних груп стейкхолдерів, насамперед громадянського суспільства та громадських організацій.

Недосконалість інституціонального порядку породжує інституціональну невизначеність у бюджетній системі. Це період змін, коли учасники бюджетного процесу не знаходять компромісу щодо бюджетної політики, поведінкових процедур і правил її інституціональних структур, а останні постійно змінюються, мають спорадичний прояв. В період інституціоналізації бюджетного процесу за відсутності чітких формальних правил починають діяти неформальні правила, що пов'язані з більш сильними гравцями, виникають певні ризики. Як доводять дослідження, відсутність інституціональних структур втягує систему в кризу, коли кожний суб'єкт установлює і намагається нав'язати свої правила, а перемагає в підсумку сильніший [75, 76]. Саме слабкістю бюджетних обмежень (недосконалість інституціонального порядку) і зумовлено поширення неформальних низькоморальних норм бюджетного процесу України, що спричинило досить високі транзакційні витрати. Вони проявляються в існуючій напрузі між формальними правилами, які змінилися і неформальними, які змінюються значно повільніше і, як результат, у суспільстві утвердилася функція максимізації особистого доходу за розмивання загальноприйнятих цивілізаційних норм поведінки та інституту довіри у бюджетній системі. Важливість останнього в тому, що, по-перше, він є найбільш функціонально значимий неформальний інститут по забезпеченню ефективності бюджетної політики; по-друге, процес його формування обумовлений довготривалим історичним досвідом й залежить від створення в суспільстві таких інститутів як держава, власність, влада, демократія, реалізація прав людини, верховенство права тощо. Його відсутність у бюджетній системі супроводжується зростаючими транзакційними витратами через здійснення додаткових інформаційних, контрольних та примусових дій щодо поведінки і вчинків учасників бюджетного процесу. Інститут довіри є важливим чинником ефективного інституційного середовища функціонування бюджетної системи і діє, за висловом П. Барданя, «як мастило», що дає змогу будь-якій її групі чи інституціональній структурі працювати більш ефективно [77, с. 135].

Особливість неформальних правил у бюджетній системі полягає в тому, що здійснити їх емпіричний аналіз практично неможливо, оскільки вони існують в пам'яті учасників бюджетного процесу. Тому підхід з погляду транзакційних витрат їх вивчення є більш

об'єктивним. Як зауважує Д. Норт, найважливішим критерієм ефективності неформальних обмежень є те, як люди висловлюють переконання, дотримуються їх і вимагають змін у законодавстві з нульовими або дуже незначними витратами [73, с. 65]. У випадку, коли взаємовигідне співробітництво і неформальні правила цього співробітництва допомагають знижувати витрати взаємовідносин між ланками системи, такі норми будуть утверджуватися у бюджетному процесі, і в подальшому можуть трансформуватися у формальні правила.

Отже, бюджетна система є складною інституційною системою, у межах сформованого інституційного середовища якої відбувається бюджетний процес. Інститут виступає як система соціальних правил і норм взаємодії. Джерелом формування правил є суспільство, проте, як зазначав Д. Норт, значна їх частина створюється переважно в інтересах окремих груп, а не задля забезпечення суспільного добробуту. [73, с. 69]. Тому інститути, що забезпечують надання суспільних послуг за рахунок бюджетних коштів, мають бути належним чином інтегровані в систему державного управління та захищені від частих політичних змін. Це особливо важливо в умовах, коли перерозподіл привілеїв між членами панівної коаліції відбувається регулярно, що може спричинити послаблення принципу законності та розмивання інституційної стабільності [78, с. 109]. У загальній економічній архітектоніці бюджетна система є системою неперсоніфікованих обмінів між численними учасниками бюджетного процесу, а також системою складних рухів бюджетних коштів, що ґрунтуються на формальних правилах і максимізуючій поведінці її ланок в умовах сформованого інституційного порядку. Такий порядок покликаний гармонізувати відносини між учасниками бюджетного процесу, які перебувають у стані реального або потенційного конфлікту. У цих умовах поведінка учасників бюджетного процесу може супроводжуватися високими витратами контролю за діями кожної ланки, інституціональної структури бюджетної системи. Тому критерієм відбору інститутів у системі має слугувати економія транзакційних витрат. У цьому сформованому інституціональному середовищі, крім правил поведінки, які регулюють дії учасників бюджетного процесу, необхідно забезпечити іншу групу правил, які регламентують механізми підтримки правил і примусу до їх виконання – правила контролю. Особливо у бюджетному процесі

неперсоніфікованих складних обмінів важливим є посилений контроль з боку «третьої сили». Це має бути ефективне інституціональне середовище (формальні і неформальні інститути), яке робить бюджетний процес

прозорим і контрольованим, щоб попередити обман і корупцію. Інституціоналізацію контролю бюджетної системи, яка потребує витрат виявлення, оцінювання і застосування санкцій, подано на рисунку 3.



Рис. 3. Інституціоналізація контролю бюджетної системи.

Джерело: розроблено авторами.

Важливість ефективного контролю в інституціональному середовищі бюджетної системи полягає в тому, що він слугує сучасним регуляторним, цивілізованим елементом управління, є його функціонально оновленим проявом. Подана авторами система контролю у бюджетній системі (рис. 3) дозволяє: по-перше, здійснювати аналіз тенденцій змін внутрішньосистемного зв'язку виконання бюджетної політики усіх ланок системи; по-друге, відслідковувати ефективність системи управління бюджетними коштами загалом; по-третє, передбачати переміщення впливу регулюючих інструментів у різноманітних зонах управління із характерними для них специфічними завданнями. Проте наявність навіть такої досконалої системи контролю в бюджетній системі не є запорукою ефективності функціонування її інститутів, оскільки вона тісно пов'язана з еволюцією фінансової системи і економіки загалом. Вона майже не піддається кількісному вимірюванню, проте має прямий вплив, оскільки саме від характеру інститутів, що формуються в бюджетній системі, залежить динамічність економічної системи. Тому тут важливий поведінковий аспект, який потребує вдосконалення систематичного інвестування у нагромадження знань та навичок учасників бюджетного процесу. За Д. Нортон, це називається «адаптованим ефектом» [73, с. 119–133]. В сучасному економічному середовищі динамічність його системи багато в чому пов'язана з її здатністю до самореалізації. Якщо учасники бюджетного процесу намагаються оволодіти передовим досвідом країн світу, різноманітними видами діяльності, здатні виносити уроки із помилок, то тоді процес зміни архітектури системи має інкрементний (зростаючий) прояв. Він свідчить про досягнення інституціональної єдності між користувачами суспільних благ, носіями рішень і платниками податків [79, с. 39].

У випадку наявності значної частини учасників бюджетного процесу незадоволення справедливістю системи щодо розподілу відносин між ланками, це призводить до зростання напруженості між формальними і неформальними правилами і, відповідно, до зростання трансакційних витрат у бюджетному процесі. Такий стан потребує удосконалення інституціонального порядку системи, за якого зміни умов бюджетного процесу стають вигідними кожній її ланці, інституціональні зміни у бюджетній системі стають необхідністю. На сьогодні бюджетна система України досягла цієї межі, особливо в період

воєнного стану. Насамперед, це стосується пошуку оптимального співвідношення централізації й децентралізації, зокрема через створення якісного інституціонального порядку й середовища. За окресленого напрямку необхідно уникати як захоплення ідеями децентралізації, саморегулювання процесу, так і бюрократичної централізації. «Фіскальна незалежність, – зауважує Б. Вейнгаєст, – виступає важливою складовою політичної незалежності загалом, тому вона є критично важливим чинником децентралізації в умовах унітарних держав» [5, с. 24].

Еволюційно-спонтанні інституціональні зміни переважають на рівні інституціонального порядку та інституціонального середовища, а цілеспрямовані – на рівні інституціональної структури. Проте якість інститутів залежить від низки факторів, які неможливо чітко специфікувати *ex ante*. Б. Артур відносить їх до класу «випадкових історичних подій», які значною мірою залежні від попередньої траєкторії розвитку [80]. Це визначається тим, що конститутивні правила не регулюють, а скоріше конструюють поведінку, яка ними регулюється, оскільки дія, яка погоджується із значною кількістю правил, і становить поведінку. У випадку відсутності універсальної моралі серед учасників бюджетного процесу, що є характерним для України, а значить, і відсутності «м'якої інфраструктури» як важливого елементу інституціональної системи, ми маємо протилежні для демократичного суспільства результати. Нинішня модель бюджетної системи, у збереженні якої зацікавлені визначені групи (класи), сформувала простір для маніпулювання фінансовими потоками, внаслідок чого останні використовуються не за призначенням, неефективно, а на окремих щаблях бюджетної системи формуються дисбаланси. Якщо державно-бюрократичний патерналізм, до якого постійно намагається апелювати ця система у взаємовідносинах із суспільством, втрачить привабливість в очах населення, шанси на відновлення в майбутньому ролі держави в її попередньому вигляді суттєво зменшуються. Цим визначається важливість наявності досконалого інституціонального порядку бюджетної системи.

Класичне визначення інституціонального порядку – «процес, за допомогою якого організації і процедури набувають цінності і стійкості» [81, с. 30]. У бюджетній системі – це системний компонент бюджетного порядку, який визначає фундаментальні регулярності взаємодії між учасниками бюджетного

процесу, коли в ситуації, яка інтерпретується як «типова», вони відтворюють прийнятні (інституціонально визначені) і колективно усвідомлені правила. Інституціональний порядок у бюджетній системі як відтворення інституціональних практик, що не має чітких меж, одночасно передбачає відтворення правил, оскільки інститути формують порядок, який завжди може бути потенційно оскаржений, і перебуває у тісному взаємозв'язку з інституційним середовищем [82, с. 9].

Інституціональне середовище формують учасники бюджетного процесу виконуючи чинні правила, які здебільшого впливають не на поведінку індивіда, а на структурування ситуації, системно формуючи інституціональне середовище, яке еволюціонує разом із інститутами. Щоб закон став правилом, необхідна система правозастосування. До формування інституціонального середовища мають залучати тих учасників бюджетного процесу, які причетні до нормотворчості, до формування змісту і орієнтирів, ідеологічного і морального обґрунтування правил.

Інституціональне середовище бюджетної системи включає правила гри і контролю, які реалізуються через ділові практики, тобто реальні події ділового життя в процесі реалізації бюджетної політики (рис. 4).

процес, який потребує елементів адміністрування у примусі до виконання, поширення нових прецедентних зразків. Інституціональне середовище породжує стимули розвитку (флуктуації), адаптує бюджетну систему до суспільних змін національної економіки і зовнішнього соціального середовища. Без зміни інституціонального середовища неможливо змінити траєкторію розвитку бюджетної системи, поєднати у бюджетній політиці діяльність її інституціональних структур на макрорівні із стимулами на макрорівні. Для інституціональних структур бюджетної системи інституціональне середовище створює особливого роду матрицю економічної поведінки учасників бюджетного процесу, яка визначає основний напрям її розвитку і швидкість інституційних змін, а також ті орієнтири, на основі яких відбувається формування і добір найбільш ефективних економічних і соціальних інститутів.

Слід зазначити, що удосконалення інституціонального середовища функціонування бюджетної системи невіддільне від формування ефективного загального інституціонального середовища розвитку економіки. Інститути середовища є неоднорідними. Одні регламентують певні дії суб'єктів економіки, інші визначають механізм підтримки

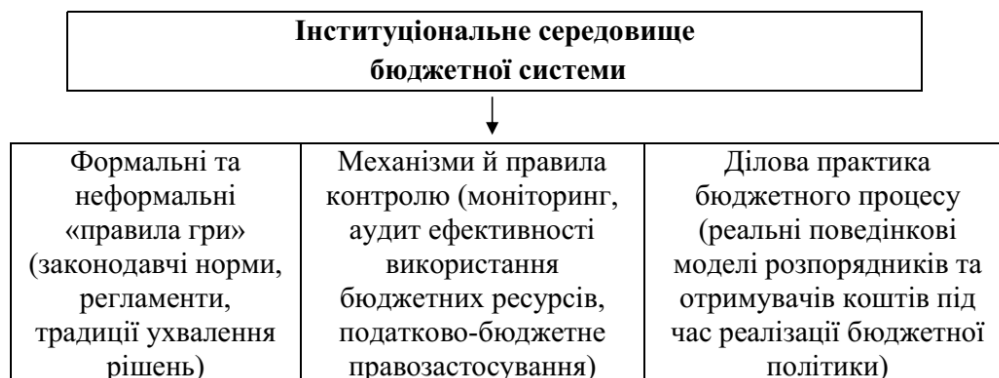


Рис. 4. Інституціональне середовище бюджетної системи.

Джерело: розроблено авторами.

За наявності досконалого інституціонального середовища створюються умови «правової демократії», яка забезпечує більш високі темпи економічного зростання, а, відповідно, і бюджетних надходжень, а головне – демонструє здатність експортувати капітали, знання і у рідкісних випадках (за наявності волі) – навіть ефективні інститути. Формування інституціонального середовища – це тривалий

і примусу до виконання цих правил [83, с. 9]. Тому необхідна не кількість і складність, а системність і збалансованість інститутів у інституційному середовищі. Саме їх дисбаланс став основною причиною поглиблення протиріч у процесі формування і реалізації ефективної бюджетної політики в Україні.

Чітко визначені «правила гри» в бюджетній системі виконують функцію інструментів

контролю та захисту, забезпечуючи дотримання Закону про бюджет поточного року та мінімізуючи ризики корупційного впливу на отримувачів бюджетних коштів. Держава у цій архітектоніці бюджетної системи виступає страховиком і гарантом бюджетних інвестиційних потоків, а також силою, яка захищає від зловживань у використанні бюджетних коштів. Критерій ефективності існуючої архітектоніки бюджетної системи необхідно пов'язати інкрементним проявом змін, які проходять внаслідок використання бюджетних коштів – приростний характер економіки і зростання добробуту населення.

Сукупність формальних і неформальних зв'язків (правил), які напрацьовані на різних рівнях ланок бюджетної системи схематично можна подати таким чином (рис. 5).

На рисунку 5 знаходять відображення: міра жорсткості бюджетних правил (відносин), ієрархія правил і рівень витрат на їх підтримку у бюджетній системі. Неформальні (нежорсткі) правила знаходяться внизу взаємозв'язків з погляду витрат на їх підтримку. Верхній рівень ієрархії – державний, або рівень формальних правил, який потребує

найбільших витрат, оскільки пов'язаний з необхідністю створення системи примусу до їх виконання. Однак будь-які зміни в інституціональному середовищі потребують додаткових ресурсів. Для держави – це витрати, які пов'язані із введенням нових норм, для учасників бюджетного процесу – це напрацювання нових норм поведінки через навчання. Нові знання спонукають учасників бюджетного процесу до напрацювання нових моделей поведінки кожної ланки системи, які можуть стати адекватними новим формальним правилам [84, с. 69–87]. І навпаки, що власне виражає сутність інкрементних змін бюджетної системи. Держава має слідкувати за дотриманням не лише формальних правил, а також підтримувати ті правила самоорганізації окремих ланок бюджетної системи, які довели свою ефективність (з погляду зниження витрат учасників бюджетного процесу), оскільки, зрештою, саме ці правила слугують джерелом і для формальних правил. Як зазначає Д. Норт, одна із основних функцій неформальних обмежень полягає в тому, щоб модифікувати, доповнювати або розширювати формальні правила [73, с. 114].



Рис. 5. Вплив міри жорсткості інституціональних обмежень на зростання / зменшення трансакційних витрат.

Джерело: розроблено авторами.

Висновки. Отже, в межах інституціонального підходу розуміння функціонування бюджетної системи передбачає врахування складної системи взаємозв'язків між суспільством та її інституційними структурами. Взаємовідносини між суспільством та інституціональними структурами бюджетної системи визначаються набором інституціональних обмежень, які визначають спосіб її функціонування. Інститути є ключем до розуміння взаємовідносин між суспільством і інституціональними структурами архітекτονіки системи і вплив цих взаємовідносин на економічне покращення (або стагнацію і занепад) та зростання добробуту населення. Насамперед, інститути виступають фундаментальними факторами функціонування бюджетної системи в довгостроковій перспективі. Теоретичний аналіз підтвердив, що ефективність бюджетного механізму безпосередньо залежить від стабільності інституційної основи та її досконалості, що має практичне значення в період удосконалення інституціональної архітекτονіки децентралізованої бюджетної системи та формування інституціонального порядку використання місцевих бюджетів.

Потенціал розвитку бюджетної системи обмежується високими транзакційними витратами, що зумовлено недосконалістю інституціонального порядку і середовища: слабкість формальних інститутів (недосконале бюджетне законодавство, нескоординованість різних ланок системи, відсутність політичної конкуренції, низька якість соціальних програм, переважання неформальних домовленостей і норм поведінки над законодавчо визначеними і контрактними «правилами гри» в бюджетному процесі); недосконалість неформальних інститутів (низький рівень громадської культури і розвитку соціального (людського) капіталу, несформованість феномену соціальної відповідальності бізнесу, влади, громадян, як наслідок відсутності консенсусу у проведенні ефективної бюджетної політики і наявності інституціональних пасток (рентоорієнтована поведінка учасників бюджетного процесу, координації, хабарництва, тінізації економіки, ухилення від сплати податків, нецільове використання бюджетних коштів); неадекватність існуючих інститутів сучасним умовам фінансової економіки. Як наслідок, ефективність використання наявних бюджетних ресурсів детермінується існуванням факторів інституціонального походження.

Перспективним напрямом дослідження є аналіз інституціонального порядку формування місцевих бюджетних інститутів та вплив їх на ефективність використання публічних фінансів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Юхименко П. І. Українська економічна думка у світовій економічній науці кінця XIX – початку XX ст.: генеза, теоретичні колізії та практична концептуалізація. Історія народного господарства та економічної думки України. 2024. Вип. 57. С. 43–73. DOI: <https://doi.org/10.15407/ingedu2024.57.043>
2. Аджемоглу Д., Робінсон Дж. Чому нації занепадають. Походження влади, багатства та бідності. 2-ге вид. випр. / пер. з англ. і наук. ред. О. Дем'янчук. Київ: Наш формат, 2017. 440 с.
3. Вільямсон О. Е. Економічні інститути капіталізму: фірми, маркетинг, укладання контрактів. Київ: АртЕк, 2001. 472 с.
4. Природа фірми: походження, еволюція і розвиток / за ред. О. Е. Вільямсона, С. Дж. Вінтера / пер. с англ. А. В. Куликова. Київ: АСК, 2002. 336 с.
5. Weingast B. R. Second Generation Fiscal Federations for Decentralized Democratic Governance and Economic Development. World Development, 2014. № 53. P. 14–25. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X1300009>
6. Олсон М. Логіка колективної дії. Суспільні блага й теорія груп / пер. з англ., післямова С. Слухая. Київ: Лібра, 2004. 272 с.
7. Олсон М. Влада й процвітання: подолання комуністичних і капіталістичних диктатур / пер. з англ. А. Іщенко. Київ: ВД «Києво-Могилянська академія», 2007. 174 с.
8. Остром Е. Керування спільним. Еволюція інституціональних дій / пер. з англ. Т. Монтян. Київ: Наш час, 2012. 398 с.
9. Пікетті Т. Капітал у XXI столітті / пер. з англ. Н. Палій. Київ: Наш Формат, 2017. 646 с.
10. Райнерт Е. С. Як багаті країни забагатіли... і чому бідні країни залишаються бідними / пер. з англ. П. Тарашука. Київ: Темпора, 2015. 444 с.
11. Фергюсон Н. Еволюція грошей. Фінансова історія світу / пер. з англ. К. Діса. Київ: Наш Формат, 2017. 384 с.
12. Чухно А. А., Юхименко П. І., Леоненко П. М. Сучасні економічні теорії: підручник. К.: Знання-Прес, 2007. 878 с.
13. Інституційна архітектоніка та динаміка економічних перетворень / за ред. д-ра екон. наук А. А. Гриценко. К.: Форт, 2008. 928 с.
14. Бодаковський В., Морозюк О. Вплив бюджетної системи на функціонування фінансової інституційної інфраструктури в Україні. Формування ринкової економіки в Україні. 2018. Вип. 1. Ч. 1. С. 31–35. URL: <https://www.researchgate.net/publication/398095615>

15. Буй Т., Прімерова О. Бюджетна система України: вплив війни та виклики повоєнної відбудови. Наукові запмски НаУКМА. Економічні науки. 2023. Том 8. Вип. 1. С. 17–24. DOI: <https://doi.org/10.18523/2519-4739.2023.8.1.17-24>
16. Залужна З. В. Інституційний вплив держави на ефективність функціонування механізму бюджетування органів державної влади України: теоретичні аспекти та практичні підходи. Економіка та суспільство, 2024. Вип. 70. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-109>
17. Інституційна (не)спроможність держави в Україні: як розірвати замкнене коло : монографія / за заг. наук. ред. Г. Зеленько. Київ : ІПіЕНД ім. І. Ф. Кураса НАН України, 2025. 480 с.
18. Гунько К. А. Інституційні засади розвитку державного фінансового контролю. Актуальність теми дослідження. Фінанси, грошовий обіг, кредит. Економічний вісник університету, 2023. Вип. № 57. С. 128–132. URL: <https://doi.org/10.31470/2306-546X-2023-57-126-132>
19. Rogovskii I., Reznik N., Osadchuk N., Ivanova T. Institutional Aspects of Development of Budget System: Theory and Practice of Ukraine. In: Khoury, R.E., Nasrallah, N. (eds) Intelligent Systems, Business, and Innovation Research. Studies in Systems, Decision and Control, 2024. Vol 489. Springer, Cham. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-36895-0_78
20. Онищенко С. В., Бережна А. Ю., Філонич О. М. Бюджетний механізм: методологічні підходи та практика бюджетної децентралізації. Проблеми економіки. 2021, № 1 (47). С. 107–122. URL: https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2021-1_0-pages-107_122.pdf
21. Скрипник Г. О., Черненко В. В. Державний фінансовий контроль України в умовах воєнного стану. Економіка та суспільство, 2024. Вип. 70. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-139>
22. Hodgson J. M. Introduction. A Modern Reader in Institutional and Evolutionary Economics. Key Concepts. Cheltenham : Edward Elgan, 2002. 240 p. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781840644746.00007>
23. Pyrih S. Digitalization of public administration and E-democracy at the regional level. Economic Forum, 2022. Vol. 12, no. 3. P. 107–113. DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2022-3-13>
24. Hernandez A. C. Ch., Hernandez G. de V. J. J., Perez Prieto M. E., Pinto L. B., Martinez E. G. Analysis of the e-Government development index in the regions. Procedia Computer Science, 2024. Vol. 231. P. 559–565. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.12.250>
25. Fedosov V., Paientko T. Opportunistic government behavior: How controlling approaches in public management can prevent it. Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, 2019. № 104 (160). P. 21–30. DOI: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.4355>
26. Furubotn E. G. Institutions and Economic Theory: Achievements of the New Institutional Economic Theory. Published by : University of Michigan Press. 2005, 150 p. URL: <https://doi.org/10.3998/mpub.6715>
27. Furubotn E. G., Richter R. Institutions and Economic Theory: The Contribution of the New Institutional Economics. Journal of Public Finance and Public Choice, 2000, № 18 (2). P. 187–189. DOI: <https://doi.org/10.1332/251569200X15665365495159>
28. Diamond Mr. Jack. Budget System Reform in Emerging Economies. The Challenges and the Reform Agenda. International Monetary Fund. Washington, 2006. 21 Apr. 120 p. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/nft/op/245/op245.pdf>
29. Newton P. Managing the Project Budget. Project Skills, 2015. 55 p. URL: <https://www.scribd.com/document/690268712/Managing-the-Project-Budget>
30. Hodgson Geoffrey M. What Is the Essence of Institutional Economics?
31. Journal of Economic. Issues, 2000. Vol. 34. No. 2. P. 317–329. DOI: <https://doi.org/10.1080/00213624.2000.11506269>
32. Geoffrey Martin Hodgson. John R. Commons and the Foundations of Institutional Economics. Journal of Economic, 2003. Issues 37 (3), P. 546–574. DOI: <https://doi.org/10.1080/00213624.2003.11506603>
33. Kotlyarevskyy Ya. V., Sokolovska A. M. Theoretical and Applied Aspects of the Development of Reform Institutions in Global and National Context. Sci. in nov, 2021. Vol. 17, no. 5. P. 3–19. URL: <https://doi.org/10.15407/sci.nov.17.05.003>
34. Arestis Ph. Fiscal Policy is Still an Effective Instrument of Macroeconomic Polic. Panoeconomicus, 2011. № 2. P. 143–156. DOI: <https://doi.org/10.2298/PAN1102143A>
35. Calmfors L. The Roles of Fiscal Rules, Fiscal Councils and Fiscal Union in EU Integration IFN Working Paper No. 1076. Research Institute of Industrial Economic, Stockholm, Sweden, 2015. P. 3–25. URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/129635/1/833111620.pdf>
36. Langedijk S., Larch M. Testing the EU Fiscal Surveillance: How Sensitive is it to Variations in Output Gap Estimates? International Review of Applied Economics, 2011. Vol. 3. № 1. P. 39–60. URL: <https://doi.org/10.1080/02692170903426138>
37. Державний борг України (2009–2018). URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/finance/debtgov/foreign/>
38. Канєва Т. В., Стаднік О. О. Фіскальна політика як інструмент регулювання економіки. Економіка та суспільство, 2023. Вип. № 57. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-29>
39. Фрідман М. Капіталізм і свобода. Пер. з англ. Неля Рогачевська. К. : Наш Формат, 2017. 216 с.
40. Сідор М. І. Вплив цифровізації на бюджетну систему України. Юридичний науковий електронний журнал, 2024. № 4. С. 467–471. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2024-4/111>
41. Manual on fiscal transparency/Fiscal Affairs Dept., International Monetary Fund—[Washington, D.C.]: International Monetary Fund, 2007. 154 p. URL: <https://www.imf.org/external/np/pp/2007/eng/051507m.pdf>

42. Федосов В., Юхименко П. Інституціоналізація середовища і його вплив на формування і використання бюджетних ресурсів держави. Журнал: Ринок Цінних Паперів України, 2018. № 1-2. С. 3–14. URL: <http://securities.usmdi.org/PDF/1052.pdf>
43. Ishengoma F., Shao D. A. framework for aligning e-government initiatives with the sustainable development goals. *Journal of Innovative Digital Transformation*, 2025. Vol. 2, no. 1. P. 73–89. URL: <https://doi.org/10.1108/JIDT-09-2024-0025>
44. Lubis S., Purnomo E.P., Lado J., Hung Ch-F. Electronic governance in advancing sustainable development goals through systematic literature review. *Discovglobsoc*, 2024. Vol. 2, no. 77. 21 p. DOI:10.1007/s44282-024-00102-3
45. Munir S., Sadiq S., Abbas N., Rasul F. E-Governance initiatives and citizen participation at global perspective: systematic literature review. *Sustainable Business and Society in Emerging Economies*, 2024. Vol. 6, no. 3. P. 317–337. URL: <https://doi.org/10.26710/sbsee.v6i3.3089>
46. Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні: Закон України. Верховна Рада України. Законодавство України. Документ №1667-IX, чинний, поточна редакція. Редакція від 01.01.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1667-20#Text>
47. Про затвердження плану дій із впровадження Ініціативи «Партнерство «Відкритий Уряд» у 2023-2025 роках: Розпорядження КМУ від 17 листопада 2023 р. № 1049-р. Документ 1049-2023-р, чинний, поточна редакція. Редакція від 18.02.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1049-2023-%D1%80#Text>
48. Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні: Розпорядження КМУ від 20 вересня 2017 р. № 649-р. Документ 649-2017-р, чинний, поточна редакція. Прийняття від 20.09.2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/649-2017-%D1%80#Text>
49. Savveli I., Rigou M., Balaskas S. From e-Government to AI e-Government: A systematic review of citizen attitudes. *Informatics*, 2025. Vol. 12, no. 98. P. 2–42. URL: <https://www.mdpi.com/2227-9709/12/3/98>
50. Synthesis Report. Analysis of the digital democracy ecosystem. Digital Democracy Initiative, March 26, 2025. 104 p. URL: https://www.civicus.org/documents/ddi/ddi_synthesis-report_analysis-of-the-digital-democracy-ecosystem.pdf
51. Kolodko G. W. *The World Economy and Great Post-communist Change*. New York: Nova Science Publishers, Inc., 2006. 194 p. URL: https://www.tiger.edu.pl/aktyalnosc/%20world_economy_toc.pdf
52. Пушкар О. А. Поняття інформаційного суспільства та інформаційного простору як об'єктів державної інформаційної політики. *Інвестиції: практика та досвід*, 2025. № 2. С. 199–202. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2025.2.199>
53. Onofrei M., Toader T., Florentina A. Vatamanu and Florin Oprea. *Impact of Governments' Fiscal Behaviors on Public Finance Sustainability: A Comparative Study*. *Sustainability*, 2021. № 13 (7), 3739. URL: https://www.researchgate.net/publication/350431106_Impact_of_Governments'_Fiscal_Behaviors_on_Public_Finance_Sustainability_A_Comparative_Study
54. Gasanov S., Ivashchenko O., Bartosh S., Klymenko K., Ukhmal N. Transformation of the budget system of Ukraine in the face of extraordinary challenges and threats. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 2024. Vol. 1 (54). P. 84–101. URL: <https://doi.org/10.55643/fcaptop.1.54.2024.4261>
55. Shirley M. M. *Institutions and Development*. Cheltenham UK: Edward Elgar Publishing, 2009. 240 p. URL: https://www.researchgate.net/publication/226789669_Institutions_and_Development
56. Docquier F. Identifying the effect of institutions on economic growth. In M. Schmiegelow, & H. Schmiegelow (Eds.), *Institutional Competition between Common Law and Civil Law: Theory and Policy 2013*. P. 25–40. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. URL: <https://sites.uclouvain.be/econ/DP/IRES/2013030.pdf>
57. North D., Wallis J., Webb S. In the Shadow of Violence: Lessons for Limited Access Societies. *Voprosy Ekonomiki*, 2012. № 3(3). P. 1–31. DOI:10.32609/0042-8736-2012-3-4-31
58. Howden D. *Institution in Crisis: European Perspective on the Recession*. UK: Edward Elgar Publishing, 2011. 264 p. URL: [https://books.google.com.ua/books?id=nu9tBg\\$AAQBAJ&pg=PP1&hl=uk&pg=PP1#v=thumbnail&\\$q&f=false](https://books.google.com.ua/books?id=nu9tBg$AAQBAJ&pg=PP1&hl=uk&pg=PP1#v=thumbnail&$q&f=false)
59. Alston Lee J., Melo Marcus André, Mueller Bernardo and Pereira Carlos. Why Countries Transition? The Case of Brazil, 1964–2016. *Atlantic Economic Journal*, June 2016. P. 1–28. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2790609
60. Shirley M. M. Op. cit.; *World Development Report 2011: Conflict, Security and Development* / World Bank. Washington DC, 2011. 60 p.: URL: https://siteresources.worldbank.org/INTWDRS/Resources/WDR2011_Overview.pdf
61. Chong A., Calden C. Causality and Feedback between Institutional Measures and Economic Growth. *Economics and Politics*, 2000. Vol. 12. № 1. P. 69–81. DOI:10.1111/1468-0343.00069
62. Yukhymenko P., Zagurskiy O., Sokolska T., Khukhula B. Polishchuk *Institutional Providing Reforming of Ukrainian Budget System in the Conditions of Eurointegration*. *International Journal of Management and Business Research*. June 2018. № 8 (1). P. 173–183. URL: <https://www.researchgate.net/publication/329879427>
63. Сідор М. І., Омельченко І. І. Бюджетна система України в сучасних умовах. *Juris Europensis Scientia*, 2024. Вип. 1. С. 112–119. DOI: <https://doi.org/10.32782/chern.v1.2024.20>
64. Сочка К., Пекчі О. Дефіцит бюджету: причини виникнення на національному та місцевому рівнях. *Acta Academiae Beregsasiensis*.

Economics, 2025. Vol. 9. C. 306–318. URL: <https://doi.org/10.58423/2786-6742/2025-9-306-318>

65. Bruce E. Kaufman. The Institutional Economics of John R. Commons: Complement and Substitute for Neoclassical Economic Theory. Socio-Economic Review, 2008. № 5 (1). P. 3–45. DOI:10.1093/ser/mwl016

66. Douglass C. North. Understanding the Process of Economic Change. Princeton University Press. Princeton and Oxford, 2005. 200 p. URL: http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/9662/1/163%20.%20Douglass_C._North.pdf

67. Acemoglu D., Johnson S. Undundling Institutions. Journal of Political Economy, 2005. Vol. 113. № 5. P. 949–995. URL: <https://economics.mit.edu/files/4467>

68. Tanzi V., Davoodi H. Corruption, Growth and Public Finance. IMF Working Paper № 00/182 : IMF Washington. November, 2000. P. 1–23 DOI: <https://doi.org/10.5089/9781451859256.001>

69. John R. Commons. Institutional Economics. Its place in political economy. The university of Wisconsin press, 1959. 484 p. URL: <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.49015000887415&seq=5>

70. Helmke G., Levitsky S. Informal institutions and comparative politics: a research agenda. Cambridge. Working Paper № 307, September 2003. Cambridge University Press, 2003. 33 p. URL: https://kellogg.nd.edu/sites/default/files/old_files/documents/307_0.pdf

71. Індекс корупції CPI-2017. URL: <https://ti-ukraine.org/research/indeks-korupsiyi-cpi-2017/>

72. Індекс сприйняття корупції – 2024. Transparency International. 11.02.2025. URL: <https://ti-ukraine.org/research/indeks-sprynyattya-korupsiyi-2024/>

73. Ситніченко Л. А. Філософія свободи Дж. Ролза: методологічні засади, межі та перспективи. Мультиверсум. Філософський альманах, 2021. Вип. 1(173). Том 1. С. 44–56. URL: <https://www.researchgate.net/publication/>

74. Даглас Норт. Інституції, інституційна зміна та функціонування економіки / пер. з англ. Іван Дзюб. Фонд "OSI-ZUG", 2000. 196 с. URL: https://chtyvo.org.ua/North_Douglass/Instytutitsii_instytutsiina_zmina_ta_funktsionuvannia_ekonomiky.pdf

75. Marquez A. The Other Path by Hernando De Soto, Boston College Third World. Law Journal, 1990. Vol. 10 (197). P. 204–213. (1990). URL: <https://lira.bc.edu/>

76. Mises L. Theories and History: The Internationalization of Socioeconomic Evolution. Reprint in 2007 by the Ludwig von Mises Institute. 404 p. Chapter 3.2. URL: <https://cdn.mises.org/Theory>

77. Voynarenko M. P. Clusters in the Institutional Economics : monograph. Wloclawek: ESFII, Poland, 2014. 335 p. URL: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/7869>

78. Bardhan P., Mookherjee D. Capture and Governance at Local and National Levels. American Economic Review, 2000. Vol. 90. № 2. P. 135–139.

URL: <https://pubs.acaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/aer.90.2.135>

79. Douglass C. North, John Joseph Wallis, and Barry R. Weingast Violence and Social Orders. A Conceptual Framework for Interpreting Recorded Human History. Cambridge University Press, 2009. 328 p. URL: <https://favaretoufabnc.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/03/douglass-north->

1. Бланкарт Шарль. Державні фінанси в умовах демократії : Вступ до фінансової науки / пер. з нім. С. І. Терещенко, О. О. Терещенко: передмова та наук. ред. В. М. Федосова. К.: Либідь, 2000. 272 с.

80. Arthur W. B. Complexity the Santa Fe approach and non-equilibrium economics. History of Economic Ideas, 2010. Vol. 8. № 2. P. 149–166. URL: <http://tuvalu.santafe.edu/~wbarthur/Paper/HEI%20Arthur.pdf>

81. Гантінгтон С. Політичний порядок в мінливих суспільствах / пер. с англ. Наш формат, 2019. 448 с. URL: <https://mybookshelf.com.ua/en/semyuel-gantin%D2%91ton-politichnij-poryadok-umminlivix-suspilstvax?>

82. Nir K. Business Perception of Regulative Institutions in Central and Eastern Europe. Baltic Journal of Management, 2010. Vol. 5. № 3. P. 356–377. URL: <https://doi.org/10.1108/17465261011079758>

83. Б'юкенен Дж. М., Макгрейв Р. А. Суспільні фінанси і суспільний вибір: два протилежні бачення держави: пер. з англ.: А. В. Іщенко; наук. ред.: С. Слухай. К.: Вид. Дім «КМ Академія», 2004. 175 с.

84. Інституціоналізація публічного управління та адміністрування у контексті інноваційного розвитку сільських територій: теорія і практика: монографія / А. С. Даниленко та ін. ; за заг. ред. Даниленка А. С. Центр учбової літератури, 2018. 320 с.

REFERENCES

1. Yukhymenko, P. I. (2024). Ukrayins'ka ekonomichna dumka u svitoviy ekonomichniy nautsi kintsya XIX – pochatku XX st.: heneza, teoretychni koliziyi ta praktychna kontseptualizatsiya [Ukrainian economic thought in world economic science of the late 19th – early 20th centuries: genesis, theoretical collisions and practical conceptualization]. Istoriya narodnoho hospodarstva ta ekonomichnoyi dumky Ukrainy. Vyp. 57. S. 43–73.

2. Adzhemohlu, D., Robinson, Dzh. (2017). Chomu natsiyi zanepadayut'. Pokhodzhennya vldy, bahatstva ta bidnosti [Why nations decline. The origin of power, wealth and poverty]. Kyiv: Nash format. 440 p.

3. Villiamson, O. E. (2001). Ekonomichni instytuty kapitalizmu: firmy, marketynh, ukladannya kontraktiv [Economic institutions of capitalism: firms, marketing, contracting]. Kyiv: ArtEk, 472 p.

4. Pryroda firmy: pokhodzhennya, evolyutsiya i rozvytok [The Nature of the Firm: Origin, Evolution and Development] (2002) / za red. O. E. Vil'yamsona, S. Dzh. Vintera; per. p anhl. A. V. Kulykova. Kyiv: ASK, 336 p.

5. Weingast, B. R. (2014). Second Generation Fiscal Federations for Decentralized Democratic Governance and Economic Development. *World Development*. No. 53. P. 14-25.
6. Olson, M. (2004). Lohika kolektyvnoyi diyi. *Suspil'ni blaha y teoriya hrup* [The Logic of Collective Action. Public Goods and Group Theory]. Slukhaya. Kyiv : Libra, 272 p.
7. Olson, M. (2007). Vlada y protsvitannya: podolannya komunistychnykh i kapitalistychnykh dyktatur [Power and Prosperity: Overcoming Communist and Capitalist Dictatorships] / per. z anhl.. A.Ishchenka. Kyiv: V. D «Kyyevo-Mohylyans'ka akademiya», 2007. 174 p.
8. Ostrom, E. (2012). Keruvannya spil'nym. Evolyutsiya instytutsional'nykh diy [Managing the Common. The Evolution of Institutional Action] / per. z anhl. T. Montyan. Kyiv: Nash chas, 398 p.
9. Piketti, T. (2017). Kapital u KHKHI stolitti [Capital in the 21st Century] / per. z anhl.. N. Paliy. Kyiv: Nash format, 646 p.
10. Raynert, E. S. (2015). Yak bahati krayiny zabahatily.. i chomu bidni krayiny zalyshayut'sya bidnymy [How rich countries got rich.. and why poor countries stay poor] / per. z anhl. P. Tarashchuka. Kyiv: Tempora, 444 p.
11. Ferhyuson, N. (2017). Evolyutsiya hroshey. Finansova istoriya svitu [The Evolution of Money. A Financial History of the World]. Kyiv: Nash format, 2017. 384 p.
12. Chukhno, A. A., Yukhymenko, P. I., Leonenko, P. M. Suchasni ekonomichni teoriyi: pidruchnyk [Modern economic theories]. K.: Znannya-Pres, 2007. 878 p.
13. Instytutsiyna arkhitektonika ta dynamika ekonomichnykh peretvoren' [Institutional architecture and dynamics of economic transformations] (2008) K.: Fort, 928 p.
14. Bodakovsky, V., Morozyuk, O. (2018) Impetus systematis fiscalis in functionem infrastructurae institutionalis pecuniariae in Ucraina [The impact of the budget system on the functioning of the financial institutional infrastructure in Ukraine.]. *Formatio oeconomiae mercatus in Ucraina*. Fasciculus 1. Pars 1. P. 31–35.
15. Eme, T., Primerova, O. (2023) Systema fiscalis Ucrainae: impetus belli et provocationes reconstructionis post bellum [The budget system of Ukraine: the impact of the war and the challenges of post-war reconstruction.]. *Notae scientifikaе NaUKMA. Scientiae Oeconomicae*. Volumen 8. Fasciculus 1. P. 17–24.
16. Zaluzhna, Z. V. (2024) Influentia institutionalis civitatis in efficaciam functionis mechanismi fiscalis auctoritatum publicarum Ucrainae: aspectus theoretici et modi practici [The budget system of Ukraine: the impact of the war and the challenges of post-war reconstruction.]. *Economia et Societas*. Fasciculus 70.
17. (In)capacitas institutionalis civitatis in Ucraina: quomodo circulum vitiosum frangere: monographia [Institutional (in)capacity of the state in Ukraine: how to break the vicious circle: monograph] (2025) / coautores: Galina Zelenko (editrix, editor scientifica) et alii. Kioviae: Institutum I. F. Kuras Technologiae Informationis et Communicationis Academiae Nationalis Scientiarum Ucrainae, 480 p.
18. Gunko, K. A. (2023) Principia institutionalis progressionis moderationis pecuniariae civitatis [Institutional principles of the development of state financial control.]. *Pertinentia argumenti investigationis. Pecunia, circulatio pecuniae, creditum. Acta Oeconomica Universitatis | Fasciculus Numerus 57*. P. 128 – 132. URL: <https://doi.org/10.31470/2306-546X-2023-57-126-132>
19. Aspectus Institutionales Evolutionis Systematis Budgetarii: Theoria et Praxis Ucrainae [Institutional Aspects of Development of Budget System: Theory and Practice of Ukraine] (2024) / Rogovskii, I. L., Reznik, N. P., Osadchuk, N. V., Melnyk, L. Y., Ryzhakova, H. *Studia in Systematibus, Decisione et Moderatione*, 489. P. 925–937.
20. Onyshchenko, S. V., Berezhna, A. Yu., Filonych, O. M. (2021) Mechanismus Budgetarius: modi methodologici et praxis decentralizationis budgetariae [Budget mechanism: methodological approaches and practice of budget decentralization.]. *Problemata Oeconomiae*. No. 1 (47), 2021. P. 107 – 122.
21. Skrypnyk, G. O., Chernenko, V. V. (2024) Imperium pecuniarium publicum Ucrainae sub lege martiali [State financial control of Ukraine under martial law.]. *Oeconomia et societas*. Fasciculus 70.
22. Hodgson, J. M. (2002). Introduction. A Modern Reader in Institutional and Evolutionary Economics. Key Concepts. Cheltenham : Edward Elgan, 240 p.
23. Pyrih, S. (2022). Digitalization of public administration and E-democracy at the regional level. *Economic Forum*, Vol. 12, no. 3. P. 107–113.
24. Hernandez, A. C. Ch., Hernandez, G. de V. J. J., Perez Prieto, M. E., Pinto, L. B., Martinez, E. G. (2024). Analysis of the e-Government development index in the regions. *Procedia Computer Science*, Vol. 231. P. 559–565.
25. Fedosov, V., Paientko, T. (2019). Opportunistic government behavior: How controlling approaches in public management can prevent it. *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*. № 104(160)). P. 21-30.
26. Furubotn, E. G. (2005). Institutions and Economic Theory: Achievements of the New Institutional Economic Theory. Published by: University of Michigan Press. 150 p.
27. Furubotn, E. G., Richter, R. (2000) Institutions and Economic Theory: The Contribution of the New Institutional Economics. *Journal of Public Finance and Public Choice*. № 18 (2): P. 187–189.
28. Mr. Jack Diamond. (2006). Budget System Reform in Emerging Economies. The Challenges and the Reform Agenda. International Monetary Fund. Washington. 21 Apr. 120 p.
29. Paul Newton. (2015). Managing the Project Budget. *Project Skills*. 55 p.
30. Geoffrey M. Hodgson. (2000). What Is the Essence of Institutional Economics? *Journal of Economic Issues*. Vol. 34. No. 2. P. 317–329. *Journal of Economic Issues*. 2000. Vol. 34, No. 2. P. 317-329.

31. Geoffrey Martin Hodgson. John R. (2003). Commons and the Foundations of Institutional Economics. *Journal of Economic Issues* 37(3). P. 546–574.
32. Kotlyarevskyy, Ya. V., Sokolovska, A. M. (2021). Theoretical and Applied Aspects of the Development of Reform Institutions in Global and National Context. *Sci. in nov.* V. 17. No. 5. P. 3–19.
33. Arestis, Ph. (2011). Fiscal Policy is Still an Effective Instrument of Macroeconomic Polic. *Panoeconomicus*. No. 2. P. 143–156.
34. Lars Calmfors. (2015). The Roles of Fiscal Rules, Fiscal Councils and Fiscal Union in EU Integration IFN Working Paper No. 1076. Research Institute of Industrial Economic. Stockholm, Sweden. P. 3–25.
35. Langedijk, S., Larch, M. (2011). Testing the EU Fiscal Surveillance: How Sensitive is it to Variations in Output Gap Estimates? *International Review of Applied Economics*. Vol. 3. No. 1. P. 39–60.
36. Derzhavnyy borh Ukrainy [State Debt of Ukraine]. (2009-2018). URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/finance/debtgov/>
37. Kanyeve, T. V., Stadnik, O. O. (2023). Fiskal'na polityka yak instrument rehulyuvannya ekonomiky [Fiscal Policy as an Instrument of Economic Regulation.]. *Ekonomika ta suspil'stvo. Vypusk No. 57*.
38. Fridman, M. (2017). Kapitalizm i svoboda [Capitalism and Freedom.]. *Per. z anhl. Nelya Rohachevs'ka. K. : Nash Format*, 216 p.
39. Sidor, M. Vplyv tsyfrovizatsiyi na byudzhettu systemu Ukrainy [The Impact of Digitalization on the Budget System of Ukraine]. (2024). *Yurydychnyy naukovy elektronnyy zhurnal*. No. 4. P. 467–471.
40. Manual on fiscal transparency/Fiscal Affairs Dept. (2007). *International Monetary Fund*-[Washington, D. C.]: International Monetary Fund, 154 p.
41. Fedosov, V., Yukhymenko, P. (2018). Instytutstionalizatsiya seredovyscha i yoho vplyv na formuvannya i vykorystannya byudzhethnykh resursiv derzhavy [Institutionalization of the environment and its impact on the formation and use of state budget resources]. *Zhurnal «Rynok Tsinnikh Paperiv Ukrainy»*, No. 1-2. P. 3–14.
42. Ishengoma, F., Shao, D. (2025). A framework for aligning e-government initiatives with the sustainable development goals. *Journal of Innovative Digital Transformation*, Vol. 2. No. 1. P. 73–89.
43. Lubis, S., Purnomo, E.P., Lado, J., Hung, Ch-F. (2024). Electronic governance in advancing sustainable development goals through systematic literature review. *Discovglobsoc*. Vol. 2. No. 77. 21 p.
44. Munir, S., Sadiq, S., Abbas, N., Rasul, F. (2024). E-Governance initiatives and citizen participation at global perspective: systematic literature review. *Sustainable Business and Society in Emerging Economies*. Vol. 6. No. 3. P. 317–337.
45. Pro stymulyuvannya rozvytku tsyfrovoyi ekonomiky v Ukraini [On Stimulating the Development of the Digital Economy in Ukraine] (2025): *Zakon Ukrainy. Verkhovna Rada Ukrainy*.
46. Pro zatverdzhennya planu diy iz vprovadzhennya Initsiatyvy «Partnerstvo «Vidkrytyy Uryad» u 2023-2025 rokakh [On approval of the action plan for the implementation of the Open Government Partnership Initiative in 2023-2025] (2023): *Rozporyadzhennya KМУ vid 17 lystopada 2023*. No. 1049-
47. Pro skhvalennya Kontseptsii rozvytku elektronnoho uryaduvannya v Ukraini [On approval of the Concept of e-Government Development in Ukraine]. (2017). No. 649-p.
48. Savveli, I., Rigou, M., Balaskas, S. (2025). From e-Government to AI e-Government: A systematic review of citizen attitudes. *Informatics*, Vol. 12. No. 98. P. 2–42.
49. Synthesis Report. Analysis of the digital democracy ecosystem. (2025). *Digital Democracy Initiative*, March 26. 104 p.
50. Kolodko, G. W. (2006). *The World Economy and Great Post-communist Change*. New York: Nova Science Publishers, Inc., 194 p.
51. Pushkar, O. A. (2025). Ponyattya informat-siynoho suspil'stva ta informat-siynoho prostoru yak ob'ektiv derzhavnoyi informat-siynoyi polityky [The concept of information society and information space as objects of state information policy]. *Investytsiyni: praktyka ta dosvid*. № 2. P. 199–202.
52. Onofrei, M., Toader, T., Vatamanu, A. and Oprea, F. (2021). Impact of Governments' Fiscal Behaviors on Public Finance Sustainability: A Comparative Study. *Sustainability*, 13(7), 3739.
53. Gasanov, S., Ivashchenko, O., Bartosh, S., Klymenko, K., Ukhmal, N. (2024). Transformation of the budget system of Ukraine in the face of extraordinary challenges and threats. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. Vol. 1 (54). P. 84-101.
54. Shirley, M. M. (2009). *Institutions and Development*. Cheltenham UK: Edward Elgar Publishing, 240 p.
55. Frédéric Docquier. (2014). Identifying the effect of institutions on economic growth. *FNRS and IRES, Université Catholique de Louvain*. Forthcoming in: Schmiegelow, H. & M. Schmiegelow (eds.). *Institutional Competition between Common Law and Civil Law: Theory and Policy*, Springer, 21 p.
56. North, D., Wallis, J., Webb, S. (2012). In the Shadow of Violence: Lessons for Limited Access Societies. *Voprosy Ekonomiki*. № 3(3). P. 1–31.
57. Howden, D. (2011). *Institution in Crisis: European Perspective on the Recession*. UK: Edward Elgar Publishing, 264 p.
58. Alston Lee J. and Melo Marcus André and Mueller Bernardo and Pereira Carlos (2016), Why Countries Transition? The Case of Brazil, 1964–2016 (June 5, 2016). *Atlantic Economic Journal*, P. 1–28, June.
59. Shirley, M. M. (2011). *World Development Report 2011: Conflict, Security and Development / World Bank*. Washington DC. 60 p.
60. Chong, A., Calden, C. Causality and Feedback between Institutional Measures and Economic Growth. *Economics and Politics*. 2000. Vol. 12. No.

1. P. 69–81. URL: <http://ideas.repec.org/a/bla/ecopol/v12y2000ilp69-81.html>
61. Yukhymenko, P., Zagurskiy, O., Sokolska, T., Khukhula, B. (2018). Polishchuk Institutional Providing Reforming of Ukrainian Budget System in the Conditions of Eurointegration. *International Journal of Management and Business Research*. June. No. 8 (1). P. 173–183.
62. Sidor, M. I., Omel'chenko, I. I. (2024). Byudzhethna systema Ukrayiny v suchasnykh umovakh [Budgetary system of Ukraine in modern conditions]. *Juris Europensis Scientia*. Vyp. 1. P. 112–119.
63. Sochka, K., Pekchi, O. (2025). Defitsyt byudzhetu: prychny vynyknennya na natsional'nomu ta mistsevomu rivnyakh [Budget deficit: causes of occurrence at the national and local levels.]. *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics*. Vol. 9. P. 306–318.
64. Bruce, E. Kaufman. (2008). The Institutional Economics of John R. Commons: Complement and Substitute for Neoclassical Economic Theory. *Socio-Economic Review*. № 5(1). P. 3–45.
65. Douglass, C. North. (2005). Understanding the Process of Economic Change. Princeton University Press. Princeton and Oxford. 200 p.
66. Acemoglu, D., Johnson, S. (2005). Undundling Institutions. *Journal of Political Economy*. Vol. 113. № 5. P. 949–995.
67. Tanzi, V., Davoodi, H. (2000). Corruption, Growth and Public Finance. IMF Working Paper № 00/182 : IMF Washington. November, P. 1–23
68. John, R. Commons. (1959). Institutional Economics. Its place in political economy. The university of Wisconsin press. 484 p.
69. Helmke, G., Levitsky, S. (2003). Informal institutions and comparative politics: a research agenda. Cambridge. Working Paper № 307, September 2003. Cambridge University Press, 33 p.
70. Indeks koruptsiyi SRI-2017 [Corruption Perceptions Index CPI-2017]. URL: <https://ti-ukraine.org/research/indeks-koruptsiyi-cpi-2017>
71. Indeks spryynyattya koruptsiyi [Corruption Perceptions Index], 2024 (2025). Transparency International. 11.02.
72. Sytnichenko, L. A. (2021). Filosofiya svobody Dzh. Rolza: metodolohichni zasady, mezhi ta perspektyvy [Rawls's Philosophy of Freedom: Methodological Principles, Limits and Prospects]. *Mul'tyversum. Filosofs'kyi al'manakh*. Vypusk 1(173). Tom 1. P. 44–56.
73. Dahlas Nort. (2000). Instytutsiyi, instytut-siyna zmina ta funktsionuvannya ekonomiky [Institutions, institutional change and the functioning of the economy]. Per. z anhl. Ivan Dzyub. Fond "OSI-ZUG". 196 p.
74. Marquez, A. (1990). The Other Path by Hernando De Soto, Boston College Third. *World Law Journal*. Vol. 10 (197). P. 204–213.
75. Mises, L. (2007). Theories and History: The Internationalization of Socioeconomic Evolution. Reprint in 2007 by the Ludwig von Mises Institute. 404 p. Chapter 3.2.
76. Voynarenko, M. P. (2014). Clusters in the Institutional Economics : monograph. Wloclawek: ES-FII, Poland. 335 p.
77. Bardhan, P. (2000). Capture and Governance at Local and National Levels / P. Bardhan, D. Mookherjee. *American Economic Review*. Vol. 90. № 2. P. 135–139.
78. Douglass C. North, John Joseph Wallis, and Barry R. Weingast Violence and Social Orders. (2009). A Conceptual Framework for Interpreting Recorded Human History. Cambridge University Press. 328 p.
79. Blankart Sharl'. (2000). Derzhavni finansy v umovakh demokratiyi : Vstup do finansovoyi nauky [Public Finance in a Democratic Environment: Introduction to Financial Science] / per. z nim. S.I. Tereshchenko, O.O. Tereshchenko. Peredmovna ta nauk. red. V.M. Fedosova. K.: Lybid'. 272 p.
80. Arthur. W. B. (2010). Complexity the Santa Fe approach and non-equilibrium economics. *History of Economic Ideas*. Vol. 8. № 2. P. 149–166.
81. Hantinhton. S. (2019). Politychnyy poriadok v minlyvykh suspil'stvakh [Political Order in Changing Societies]: Per. s anhl. Hami fopmar. 448 p.
82. Nir K. (2010). Business Perception of Regulative Institutions in Central and Eastern Europe. *Baltic Journal of Management*. 2010. Vol. 5. № 3. P. 356–377.
83. B"yukenen Dzh. M., Makgreyv R. A. (2004). Suspil'ni finansy i suspil'nyy vybir: dva protylezhni bachennya derzhavy [Public finance and public choice: two opposing visions of the state]: per. z anhl.: A.V. Ishchenko; nauk. red.: S. Slukhay. K.: Vyd. Dim «KM Akademiya». 175 p.
84. Instytutstionalizatsiya publichnoho upravlinnya ta administruvannya u konteksti innovatsiynoho rozvytku sil's'kykh terytoriy: teoriya i praktyka [Institutionalization of public management and administration in the context of innovative development of rural areas: theory and practice]: monohrafiya (2018). / A. S. Danylenko ta in. ; za zah. red. d-ra ekon. nauk, profesora Danylenka A. S. Tsentr uchbovoyi literatury. 320 p.

The influence of institutional order on the functioning of the budget system: theoretical analysis

Yukhimenko P., Batazhok S., Yakymyuk Y.

The purpose of the article is to improve the theoretical foundations and provide a scientific substantiation of approaches to increasing the efficiency of the budget system functioning based on high-quality institutional support. The relevance of the research is driven by the need to modernize public financial management in the context of dynamic macroeconomic transformations. Particular attention is paid to the comprehensive impact of a perfect institutional order on the stability, transparency, and effectiveness of the budget process. The essence of the institutional environment is clarified, and its key strengths are identified within the context of optimizing the allocation of budget resources.

In the course of the research, the factors contributing to the emergence of institutional deformations in the budget system that limit its potential are systematically identified and classified. On this basis, promising directions for the institutionalization of financial control are substantiated. It is proven that such control within the modern institutional environment should act not merely as an oversight tool, but as an updated regulatory element of management and an effective feedback mechanism. A special place in the study is occupied by the analysis of transaction costs; the authors graphically and theoretically demonstrate their direct dependence on the method of organizing the budget system and the level of perfection of the current institutional order.

The methodological basis of the study comprises systemic and evolutionary approaches, the application of which allowed for viewing the transformation of the institutional environment as a holistic, historically determined process with its own internal connections, dependencies, and unique logic of develop-

ment. The scientific novelty of the work lies in the systematic disclosure of the institutional order, the identification of the mechanisms of its impact on the efficiency of budget funds utilization, as well as in the formation of a new paradigm of institutional support for the financial system.

Based on the research results, it is concluded that the interaction between society, the state, and financial institutions is based on a dynamic system of institutional constraints that define the "rules of the game" in the budget sphere. It is argued that institutions serve as a fundamental basis for understanding how fiscal policy affects long-term economic development (or stagnation) and the overall level of public well-being. It is proven that in the long-term perspective, the stability of the budget system directly depends on the maturity of the institutional order and the capacity of institutions to adapt to global challenges.

Keywords: institutions of the budget system, institutional order, budget process, institutional environment, budget. budget system, institutional theory.



Copyright: Юхименко П. І., Батажок С. Г., Якимюк Ю. П. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Юхименко П. І.

Батажок С. Г.

Якимюк Ю. П.

<https://orcid.org/0000-0002-0677-1872>

<https://orcid.org/0000-0002-8951-5785>

<https://orcid.org/0009-0002-9983-9692>

УДК 332.1:330.341.1

JEL R11, O31, O38, R58

Смарт-спеціалізація як основа забезпечення збалансованого інноваційного розвитку регіонів

Черничко Т. В. , Росола У. В. , Уватенко К. В. 

Мукачівський державний університет



E-mail: Черничко Т. В. t.chernychko@mail.msu.edu.ua; Росола У. В. rosolau@ukr.net



Черничко Т. В., Росола У. В., Уватенко К. В. Смарт-спеціалізація як основа забезпечення збалансованого інноваційного розвитку регіонів. Економіка та управління АПК. 2026. № 1. С. 46–58.

Chernychko T., Rosola U., Uvatenko K. Smart specialisation as a basis for ensuring balanced innovative development of regions. AIC Economics and Management. 2026. № 1. PP. 46–58.

Рукопис отримано: 17.02.2026 р.

Прийнято: 02.03.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-46-58

ISSN 2310-9262

У статті досліджено теоретико-методологічні засади забезпечення збалансованого регіонального розвитку на основі концепції смарт-спеціалізації в умовах масштабних інституційних трансформацій, посилення геоекономічної нестабільності та повоєнного відновлення України. Обґрунтовано, що сучасний етап розвитку просторових систем характеризується поглибленням територіальних диспропорцій, обмеженістю ресурсів та необхідністю випереджального переходу до ризикоорієнтованої інноваційної моделі господарювання. Встановлено, що смарт-спеціалізація виступає базовим інструментом формування стійких конкурентних переваг територій через концентрацію обмежених ресурсів у пріоритетних сферах, які базуються на зовнішньому потенціалі та підприємницькій активності.

Здійснено систематизацію класичних та сучасних теоретичних підходів (теорій полюсів росту, кумулятивного розвитку, нової економічної географії), що дозволило сформувати матрицю науково-методичних обмежень традиційного просторового планування. Доведено, що забезпечення довгострокової збалансованості регіональних інноваційних екосистем вимагає інтеграції економічних, соціальних, екологічних та інституційних складових на засадах нової європейської концепції Smart Specialisation for Sustainability (S4). Акцентовано увагу на імперативності врахування агломераційних ефектів, розвитку людського капіталу як головного драйвера знань, а також інтеграції суворих екологічних обмежень – ESG-критеріїв та принципів циркулярної економіки у бізнес-моделі територій.

Науково обґрунтовано необхідність впровадження інструментарію прогностичного моделювання та запропоновано багатовимірну систему репрезентативних показників оцінки державного управління розвитком регіону, яка структурована за чотирма взаємопов'язаними аналітичними блоками. Розроблено комплексний прикладний алгоритм застосування інструментарію смарт-спеціалізації, що охоплює п'ять етапів: від мобілізації стейкхолдерів у межах моделі «Чотирикутної спіралі» та організації публічного діалогу у процесі підприємницького відкриття до фінансово-економічного стимулювання смарт-кластерів та моніторингу KPI.

З урахуванням сучасних викликів, зокрема процесів масової релокації підприємств, ідентифіковано три стратегічні смарт-пріоритети краю: інноваційний лікувально-рекреаційний кластер, екологізований лісопромисловий комплекс (меблевий кластер) та високотехнологічний агрохарчовий сектор органічної продукції.

Доведено, що ефективна реалізація розробленого інструментарію за умови розширення транскордонного співробітництва за програмами ЄС забезпечить підвищення просторової інклюзії, згладжування міжрегіональних асиметрій та покращення якості життя населення.

Ключові слова: регіональний розвиток, смарт-спеціалізація, інноваційна екосистема, сталий розвиток, ESG-критерії, людський капітал, інвестиційна привабливість.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Сучасний етап еволюції світової спільноти характеризується вираженою тенденцією до регіоналізації, що виявляється у делегуванні повноважень на локальний рівень, посиленні суб'єктності регіонів та активізації їхньої міжтериторіальної кооперації в різних сферах розвитку. У вітчизняній економіці стрімко поширюються глобальні тренди просторового зростання, включаючи концепцію «розумних міст», цифрову трансформацію бізнесу та перехід до моделей «зеленої» та циркулярної економіки. Проте для України вказані процеси ускладнено низкою специфічних деструктивних чинників: недостатньою адаптивністю економічної системи до зовнішніх шоків в умовах перманентного воєнного стану та кризових явищ, обмеженістю бюджетних ресурсів, високими безпековими ризиками для інвесторів, а також наростанням регіональних диспропорцій та асиметрії між економічними, соціальними та екологічними векторами розвитку, що безпосередньо позначається на зниженні рівня добробуту населення.

В умовах децентралізації регіональної економіки виникає об'єктивна необхідність у поглибленому дослідженні інструментів досягнення збалансованого просторового розвитку. Базовим та найбільш ефективним інструментом у цьому контексті виступає смарт-спеціалізація, яка трансформує класичну регіональну політику. Смарт-спеціалізація - це динамічний, людиноцентричний та ендогенно-орієнтований процес, спрямований на поступовий розвиток регіону за допомогою концентрації ресурсів на унікальних конкурентних перевагах, підвищення інноваційної спроможності та вибору нішевих пріоритетів, що базуються на наукових знаннях та підприємницькому потенціалі.

Особливістю сучасного етапу є те, що збалансований розвиток на основі смарт-спеціалізації не може обмежуватися суто економічними благами; він вимагає залучення екологічних обмежень (принципів ESG, декарбонізації, екологізації логістичних

ланцюгів) та досягнення соціальної інклюзії. Це передбачає як кількісні зміни (зростання зайнятості, диверсифікацію інвестицій, підвищення доходів), так і якісні перетворення (удосконалення соціальної організації, техніко-технологічний прогрес, формування нової соціальної відповідальності громадян). Відтак поступальний рух країни до збалансованого інноваційного розвитку потребує теоретико-методологічного обґрунтування та розроблення практичного інструментарію взаємодії між учасниками регіональних економічних відносин на засадах смарт-спеціалізації, що й зумовлює актуальність обраної теми дослідження.

У сучасній економічній науці проблема забезпечення збалансованого регіонального розвитку на основі смарт-спеціалізації посідає одне з центральних місць. Фундаментальні теоретичні засади концепції смарт-спеціалізації як інструменту побудови економіки знань на рівні регіональних інноваційних систем були закладені провідними європейськими вченими в межах експертної групи «Knowledge for Growth», зокрема Д. Форесом, П. Давидом та Б. Голлом [19]. У їхніх працях обґрунтовано, що ядром смарт-спеціалізації є умовно кажучи процес підприємницького відкриття, який передбачає виявлення нових ринкових ніш власне суб'єктами господарювання, а не директивне їх призначення органами влади.

Сучасний дискурс розвитку цієї концепції доводить, що ефективна реалізація смарт-пріоритетів можлива лише за умови переходу від класичної трикомпонентної моделі взаємодії до моделі «Чотирикутної спіралі», теоретичні основи якої сформував Е. Караянніс та Д. Кемпбелл [2]. Ця модель розглядає смарт-спеціалізацію не просто як економічну стратегію, а як складнокоординований інституційний механізм, де синергетичний ефект досягається через взаємодію чотирьох рівнозначних секторів: державної влади / місцевого самоврядування, бізнесу, академічного сектору (ЗВО, наукових установ) та цивільного (громадянського)

суспільства разом із кінцевими споживачами інновацій. Мало того, останні дослідження європейських авторів [3] наголошують на важливості подолання «розриву впровадження» стратегій розумної спеціалізації та необхідності зміщення акцентів у бік екологічної стійкості шляхом поєднання смарт-спеціалізації з цілями «зеленого курсу» та циркулярної економіки.

Вагомий внесок у дослідження процесів децентралізації, інноваційного оновлення територій та адаптації європейського досвіду смарт-спеціалізації до специфіки національної економіки України здійснили такі вітчизняні науковці, як: О. Амоша [4], О. Богашко [5], В. Брич [6], Г. Возняк [7], В. Грига [8], Г. Дубинський [9], І. Єгоров [10], А. Завербний [11], Л. Залізна [12], К. Мазур [13], А. Олешко [14], Л. Панкова [15], Х. Патицька [16]. У їхніх працях детально проаналізовано фінансово-економічні важелі регіонального управління, роль технологічних парків та кластерних ініціатив. Водночас питання методологічного узгодження економічних смарт-пріоритетів із суворими екологічними обмеженнями (ESG) та розроблення прикладних інструментів координації учасників у межах Чотирикутної спіралі в умовах повоєнного відновлення потребують подальшого детального дослідження. Вагомий внесок у вивчення міжнародних практик та порівняльний аналіз регіональних інноваційних систем зарубіжних дослідників, серед яких: С. Акгютгор [17], А. Андронікідіс [18], Р. Ганау [19], М. Ларанджа [20], Ф. Моліка [21].

Узагальнюючи здобутки зазначених вітчизняних та зарубіжних учених, слід констатувати, що попри глибоке опрацювання загальних засад просторового розвитку, поза увагою дослідників часто залишається інструментальне забезпечення інтеграції суворих екологічних обмежень (ESG-критеріїв) у процеси смарт-спеціалізації регіонів. Більшість наявних праць концентрується на технологічних та комерційних аспектах інновацій [22; 23], тоді як механізми забезпечення екологічної стійкості та соціальної відповідальності в межах чотиристоронньої взаємодії потребують глибшого методологічного узгодження. Особливо актуально це для економіки України, де в умовах інституційних трансформацій та повоєнного відновлення виникає гостра потреба у формуванні прикладного інструментарію ризикоорієнтованого та збалансованого управління регіональними інноваційними екосистемами.

Метою статті є обґрунтування теоретико-методологічних засад та розроблення прикладного інструментарію забезпечення збалансованого інноваційного розвитку регіонів на основі інструментарію смарт-спеціалізації, що інтегрує економічні пріоритети з екологічними обмеженнями (ESG-критеріями) в межах багаторівневої взаємодії суб'єктів.

Для досягнення поставленої мети було сформульовано та вирішено такі завдання:

- проаналізовано еволюцію теоретичних підходів до регіонального зростання - від класичних теорій кумулятивного розвитку та «полосів росту» до сучасних концепцій ендогенного розвитку й смарт-спеціалізації;
- обґрунтовано роль моделі «Чотирикутної спіралі» як базового інституційного механізму координації інтересів влади, бізнесу, науки та громадянського суспільства у процесах підприємницького відкриття;
- визначено місце екологічних обмежень, принципів циркулярної економіки та ESG-критеріїв у системі формування регіональних смарт-пріоритетів;
- розроблено комплексний прикладний алгоритм застосування інструментарію смарт-спеціалізації для забезпечення довгострокової соціально-економічної та екологічної збалансованості регіональних інноваційних систем.

Методи дослідження. Теоретико-методологічною основою дослідження виступають фундаментальні положення сучасної економічної теорії, просторової та інноваційної економіки, концептуальні засади сталого (збалансованого) розвитку, а також базові принципи європейського підходу до формування регіональних стратегій смарт-спеціалізації. Для досягнення поставленої мети та розв'язання визначених завдань у роботі було застосовано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів дослідження, що дозволило забезпечити об'єктивність результатів дослідження та системність аналізу.

Інформаційну базу дослідження склали офіційні нормативно-правові акти України з питань децентралізації та регіонального розвитку, методологічні матеріали Європейської Комісії, статистичні дані Державної служби статистики України, наукові праці вітчизняних та зарубіжних учених, а також аналітичні звіти щодо впровадження інноваційних стратегій у регіонах ЄС та України.

У процесі дослідження використано такі наукові методи та підходи: системний та інституційний аналіз для дослідження складових регіональних інноваційних систем,

визначення суб'єктного складу та специфіки взаємодії елементів у межах моделі «Чотирикутної спіралі», а також для оцінювання впливу інституційного середовища на ефективність підприємницького відкриття; абстрактно-логічний метод та метод теоретичного узагальнення використано для дослідження еволюції наукових поглядів на просторову організацію економіки, систематизації теорій кумулятивного зростання та «полюсів росту», а також для понятійно-категоріального апарату збалансованого інноваційного розвитку; метод порівняльного аналізу застосовано для зіставлення класичних підходів просторового управління із сучасними інструментами смарт-спеціалізації, а також для розподілу загальної системи регіонального потенціалу на окремі взаємопов'язані складові (економічну, соціальну, екологічну); графічний метод - для побудови послідовних етапів впровадження інструментарію збалансованого розвитку регіону.

Методологічна послідовність дослідження передбачала рух від теоретичного осмислення генезису просторових систем до практичного формування цілісного прикладного алгоритму застосування інструментарію смарт-спеціалізації, що дозволяє враховувати динамічні трансформації зовнішнього середовища та внутрішні ресурсні обмеження економіки України.

Результати дослідження та обговорення. У сучасних умовах геоekonomічної нестабільності, інституційних трансформацій та перманентних кризових явищ перед регіональними системами постає важливе завдання пошуку нових зовнішніх джерел зростання, модернізації високотехнологічних галузей та інтенсифікації інноваційної діяльності. Регіональні органи управління змушені відходити від традиційних директивних методів планування («зверху-вниз») та знаходити нові вектори для реалізації процесів диверсифікації просторової економіки. Вважаємо, що дієвим інструментом, здатним забезпечити якісну трансформацію галузевої структури територій, виступає європейська концепція смарт-спеціалізації, яка базується на виявленні та капіталізації унікальних конкурентних переваг конкретного регіону.

Еволюція теоретичних підходів до просторової організації економіки демонструє складний шлях від статичних моделей розміщення виробництва до динамічних концепцій інноваційних екосистем. Систематизація наукових надбань дозволяє стверджувати, що смарт-спеціалізація не виникла ізольовано, а є логічним продовженням та інтегратором

декількох фундаментальних парадигм регіонального розвитку. Насамперед, необхідно виділити теорії «полюсів росту» та кумулятивного причинно-наслідкового зв'язку (Ф. Перру [24], Г. Мюрдаль [25]). Згідно з цими підходами, економічне зростання просторово нерівномірне і концентрується в певних точках («полюсах»), які володіють потужним інноваційним потенціалом і генерують центробіжні ефекти дифузії нововведень на периферію. Концепція смарт-спеціалізації переймає цей принцип, проте зміщує акцент із простої географічної концентрації важкої промисловості на концентрацію інтелектуальних, науково-технологічних та підприємницьких ресурсів у гнучких нішевих секторах.

Водночас нова економічна географія та теорії агломераційних ефектів (П. Кругман [26]) доводить, що просторова концентрація економічної активності у великих містах та урбанізованих зонах мінімізує транзакційні та логістичні витрати, максимізує продуктивність праці та стимулює внутрішньогалузеву дифузію знань. Водночас збалансований розвиток на основі смарт-спеціалізації має враховувати глибинні протиріччя агломераційних процесів, тобто, якщо концентрація стимулює інновації, то вона ж спричинює перевантаження інфраструктури, деградацію довкілля та критичної соціально-економічної поляризації між центром та сільськими територіями.

Кластерна парадигма та концепція регіональних інноваційних систем [27; 28] обґрунтувала концепцію смарт-спеціалізації шляхом привертання уваги на мережеву взаємодію суб'єктів. Проте, на відміну від класичних кластерів, які часто формувалися стихійно навколо великих підприємств, смарт-спеціалізація виступає як цілеспрямована інституційна стратегія формування стійких моделей зростання, адаптованих до наявної галузевої структури та специфіки регіонального запиту.

Систематизація зазначених підходів дозволила авторам сформувати теоретичну основу концепції збалансованого регіонального розвитку, що враховує багатовимірність і багатоглибкість просторових трансформацій. Водночас визнається здатність регіону до саморегуляції та динамічної адаптації до умов зовнішнього середовища, що змінюються, замість спроб штучного утримання регіону у статичному, дотаційному стані. Кожна з історичних концепцій просторового управління має свої «вузькі місця» та обмеження, які узагальнено авторами на основі критичного аналізу літератури (табл. 1).

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз обмежень традиційних підходів до просторового розвитку регіонів

Теоретичний підхід	Обмеження та «вузькі місця» в управлінні	Наслідки для збалансованого розвитку регіону
Теорії «полюсів росту» та кумулятивного розвитку	Висока концентрація капіталу в обмежених центрах; ігнорування потенціалу малих територій та периферії	Наростання міжрегіональної асиметрії; вимивання людського капіталу з сільських регіонів
Нова економічна географія (агломераційні моделі)	Орієнтація виключно на ринкові сили; ігнорування екологічних та інфраструктурних меж міських систем	Перевантаження інфраструктури; загострення екологічних криз; посилення соціальної поляризації
Класичний кластерний підхід	Ризик технологічного замикання; низька адаптивність кластерів до зовнішньої нестабільності	Стагнація регіональної економіки у випадку занепаду базової (якірної) галузі кластера
Традиційна регіональна політика («зверху-вниз»)	Шаблонний підхід; копіювання використаних стратегій; слабе врахування локальної специфіки	Неефективне використання бюджетних субсидій; відсутність стійких внутрішніх стимулів до інновацій

Джерело: узагальнено авторами на основі [24-28].

Застосування принципів смарт-спеціалізації у трансформаційному процесі дозволяє подолати обмеження традиційних підходів завдяки виробленню комплексного, інклюзивного підходу. Особливостями застосування теорій збалансованого розвитку регіону на основі методології смарт-спеціалізації є:

- локальний підхід, який передбачає вибір найбільш відповідних векторів інноваційного оновлення і безпосередньо залежить від унікальної специфіки регіону, його географічного положення, наявного ресурсного потенціалу та інституційного середовища. Категорично відкидається практика «сліпого копіювання» та копіювання успішних стратегій інших територій (наприклад, спроби створення аналогів «Силіконової долини» у регіонах із традиційним аграрним профілем);

- інтеграція та тривимірна збалансованість, що означає забезпечення просторового зростання на основі усвідомлення сучасних екологічних, соціальних та економічних викликів. Смарт-спеціалізація вимагає обов'язкового узгодження комерційних інтересів інноваційного бізнесу із суворими екологічними обмеженнями на основі урахування ESG-критеріїв, декарбонізацією, принципами циркулярної (безвідходної) економіки та екологізацією логістичних ланцюгів [29];

- гнучкість та динамічна адаптивність, що передбачає розгляд стратегії не як статичного документа, а є адаптивною системою, що вимагає проведення постійного моніторингу мінливих умов внутрішнього та зовнішнього

ринків і коригування траєкторії розвитку на основі отриманих ключових показників ефективності (KPI);

- інституційна синергія, яка полягає в залученні до процесів так званого «підприємницького відкриття» всіх зацікавлених сторін. Координація та синергетичний ефект досягаються через рівноправну чотиристоронню взаємодію: органів державної і місцевої влади, бізнес-структур, академічного сектору (ЗВО, наукових установ) та інститутів громадянського суспільства разом із кінцевими споживачами інновацій [30].

Отже, інструментарій смарт-спеціалізації виступає базовим інституційним механізмом зміцнення моделі збалансованого регіонального розвитку. Його практична реалізація потребує не лише розроблення якісного нормативно-правового забезпечення, але й ухвалення гнучких регіональних стратегічних документів та цільових програм нового покоління, здатних трансформувати потенціал територій у реальні конкурентні переваги на засадах сталості та соціальної відповідальності.

Застосування порівняльного методу дослідження дозволило системно узагальнити передовий зарубіжний досвід реалізації стратегій смарт-спеціалізації, насамперед у країнах Європейського Союзу, які виступають головними девелоперами цієї парадигми. Результати порівняльного аналізу засвідчили, що фундаментальними елементами успішних європейських практик є суворі концентрація обмежених ресурсів на декількох

нішевих пріоритетах, інтенсивне залучення бізнес-сектору, академічних установ та інститутів громадянського суспільства на засадах партисипативної взаємодії (модель четвертої спіралі Quadruple Helix), а також активне використання потенціалу інноваційних кластерів.

Яскравим прикладом є досвід Республіки Польща, де практична реалізація смарт-спеціалізації спирається на фінансово-організаційну підтримку мережі регіональних інноваційних кластерів (передусім у сферах IT-індустрії, «зеленої» логістики та біотехнологій). Такий підхід дозволив суттєво мінімізувати просторову асиметрію, диверсифікувати структуру локальних ринків та капіталізувати інвестиційну привабливість раніше депресивних воєводств.

У Фінляндії методологічний акцент зміщено на випереджальний розвиток наукомістких, високотехнологічних секторів (електроніка, цифрові екосистеми, чисті технології), що забезпечило довгострокову глобальну конкурентоспроможність національної економіки та високу адаптивність до проявів зовнішньої нестабільності. Отже, оцінка світового досвіду доводить високу ефективність інтеграції інноваційної політики, кластерного підходу та стратегічного планування в єдиному контурі смарт-спеціалізації.

Вважаємо, що адаптація європейських компонентів смарт-спеціалізації до вітчизняних реалій в умовах інституційних трансформацій та повоєнного відновлення потребує першочергової реалізації таких заходів та практичних дій:

- чіткого поділу повноважень та функцій між усіма рівнями виконавчої влади та місцевого самоврядування на засадах децентралізації;
- модернізації та розширення інфраструктури регіонального розвитку (інноваційні ліфти, індустріальні та технологічні парки, бізнес-інкубатори);
- інтенсифікації міжрегіонального та транскордонного співробітництва для подолання внутрішньої просторової ізоляції.

Очевидно, що найбільш результативним підходом до забезпечення сталого, ризикоорієнтованого розвитку територій є органічне поєднання наявного внутрішнього економічного потенціалу з довгостроковими цільовими інвестиціями. Реалізація цього підходу вимагає впровадження сучасних інтерактивних технологій публічного діалогу, спрямованих на залучення широкого кола стейкхолдерів у процеси спільного проектування,

впровадження та моніторингу просторових стратегій. Важливою характеристикою такого підходу є об'єднання зусиль органів влади, підприємницьких структур та громадськості навколо збереження ідентичності, традицій та унікального потенціалу регіону з метою кардинального покращення якості життя населення та стимулювання збалансованого інноваційного розвитку.

Узагальнення наявних науково-методичних підходів доводить, що ефективна інноваційна трансформація регіональних систем є неможливою без врахування ендогенних чинників, серед яких важливе місце посідає людський капітал. Саме людський капітал, що акумулює в собі високу кваліфікацію кадрів, науково-дослідну спроможність ЗВО, гнучкість мислення та підприємницьку активність населення, визначає здатність території до безперервної генерації, трансферу та дифузії інновацій. Людський капітал виступає першоосновою для запуску процесу підприємницького відкриття та ідентифікації життєздатних смарт-пріоритетів.

Вищезазначене вимагає від системи державного управління відходу від суто ретроспективного аналізу (констатації минулих статистичних трендів) до формування інструментарію прогностичного моделювання. Очевидно, що створення аналітичних прогнозів, що обґрунтовують вибір пріоритетних напрямів розвитку на основі смарт-спеціалізації, є необхідною умовою побудови стійкої, гнучкої та збалансованої системи управління регіональними економічними процесами. Для перспективного оцінювання ефективності такого управління та моніторингу стану господарського комплексу необхідне формування репрезентативного, багатовимірного набору індикаторів, який повинен включати чотири вектори факторів розвитку:

- економічні показники, які характеризують рівень диверсифікації виробництва, обсяг реалізованої інноваційної продукції, частка високотехнологічного експорту, динаміка залучення інвестицій;
- соціальні показники – рівень зайнятості у наукомістких секторах, індекс людського розвитку регіону, динаміка реальних доходів та збереження інтелектуального потенціалу;
- політико-інституційні показники – щільність взаємодії в межах кластерів, ефективність нормативно-правового забезпечення, швидкість реагування інституцій на зовнішні загрози;

• екологічні показники (ESG-критерії) – рівень декарбонізації та енергоефективності виробництва, обсяг впровадження технологій циркулярної економіки, питома вага «зелених» логістичних ланцюгів.

Першочерговим науково-практичним завданням у цьому контексті є розроблення методології комплексного аналізу, що дозволяє отримати об'єктивну характеристику стану господарського комплексу регіону, виявити його латентний ресурсний потенціал та оцінити рівень задоволення соціальних потреб населення. Застосування смарт-спеціалізації як гнучкого інноваційного інструменту управління регіональним розвитком дозволяє забезпечити: інтенсифікація процесів створення та комерціалізації інновацій,

інтеграція науки та реального сектору; координація та чітке спрямування інноваційних зусиль, мобілізація внутрішніх резервів та підвищення інвестиційної привабливості для іноземного капіталу; посилення територіальної згуртованості (соціально-економічного зближення територій), згладжування міжрегіональних диспропорцій та гнучке управління структурними змінами [31, с. 42].

Систематизація підходів до класифікації інструментів забезпечення збалансованого розвитку регіону дозволила сформувати цілісний прикладний алгоритм застосування інструментарію смарт-спеціалізації, який поєднує методи адміністративно-правового, організаційно-управлінського та фінансово-економічного впливу суб'єктів (рис. 1).

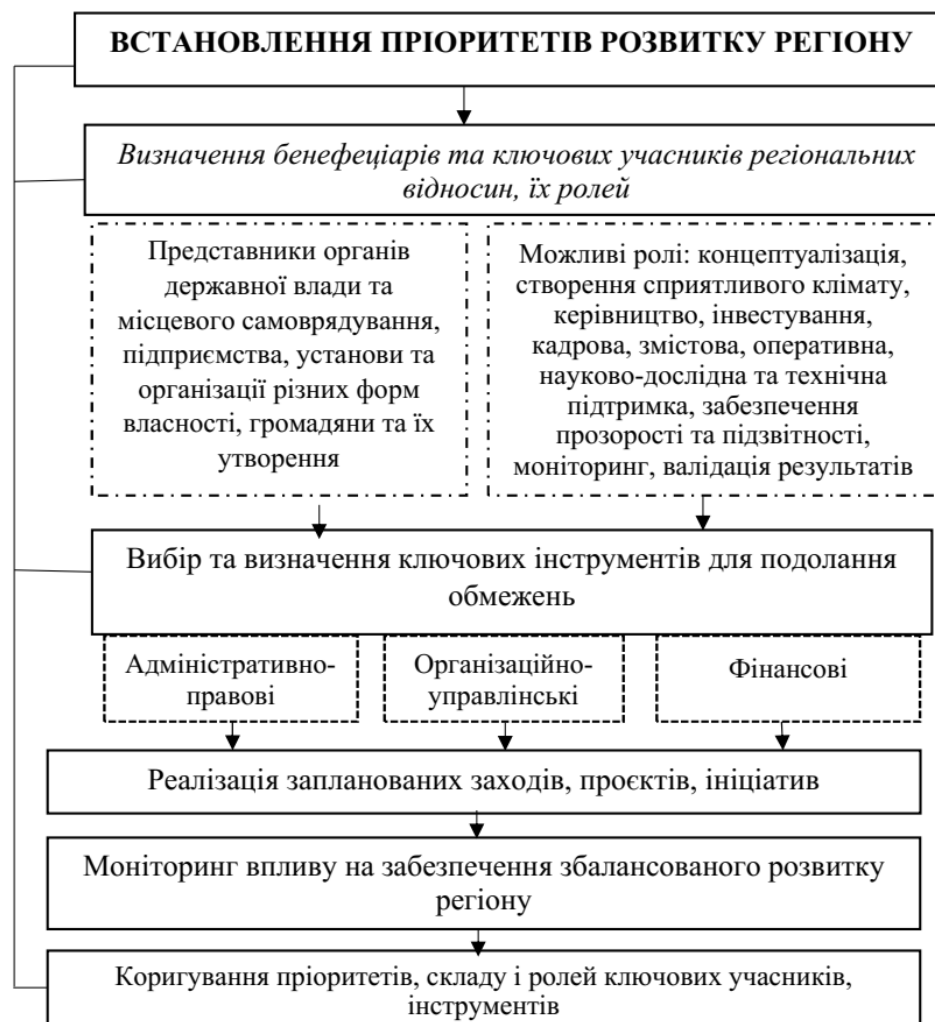


Рис. 1. Алгоритм застосування інструментарію збалансованого розвитку регіону на основі смарт-спеціалізації

Джерело :узагальнено авторами на основі [1; 2; 29; 30].

Яскравим та репрезентативним прикладом практичної імплементації методології смарт-спеціалізації в національну практику є досвід Закарпатської області. Регіональна специфіка цього регіону визначається його унікальним географічним положенням (безпосередній кордон із чотирма країнами ЄС), високою щільністю транскордонних зв'язків, специфічною структурою природно-ресурсного потенціалу та значним етнокультурним різноманіттям. На сучасному етапі, відповідно до Стратегії розвитку Закарпатської області, ідентифікація та реалізація смарт-пріоритетів відбувається в умовах необхідності подолання структурних асиметрій та адаптації до викликів воєнного стану, зокрема безпрецедентних процесів релокації промислових підприємств із зони активних бойових дій.

За результатами проведеного процесу підприємницького відкриття та комплексного аудиту ендегенного потенціалу регіону, було виділено та нормативно закріплено три пріоритетні напрями смарт-спеціалізації області, кожен з яких інтегрує економічну ефективність із засадами соціальної інклюзії та ESG-стійкості. Так, одним із напрямів є розвиток інноваційного науково-освітнього та лікувально-рекреаційного кластеру, оскільки регіон володіє унікальними запасами термальних та мінеральних вод, що не мають аналогів у Східній Європі. Традиційний підхід розглядав цю сферу суто як надання готельних послуг, а в межах смарт-спеціалізації акцент зміщено на створення високотехнологічної бальнеологічної та медичної інфраструктури, інтеграцію IT-рішень у систему бронювання та управління клієнтським досвідом, розвиток еко-туризму та мікро-підприємництва у сільській місцевості (просторова інклюзія периферії).

Наступним важливим напрямом є розвиток еколого орієнтованого лісопромислового комплексу та меблевого кластеру нового покоління. Деревообробна промисловість є традиційною для регіону, проте тривалий час вона страждала від низької глибини перероблення сировини. Смарт-спеціалізація передбачає жорстке обмеження експорту кругляка та концентрацію капіталу на створенні замкнених циклів виробництва (циркулярна економіка) з високою доданою вартістю – від глибокого безвідходного перероблення деревини та сертифікації лісів за міжнародними стандартами Лісової опікунської ради (Forest Stewardship Council, FSC) до дизайну та експорту готових еко-меблів на європейський ринок.

Окрім того, передбачено розвиток високотехнологічного агрохарчового сектору (виробництво органічної, екологічно чистої та географічно зазначеної продукції). Враховуючи обмеженість земельних ресурсів для масштабного індустріального землеробства, регіон обрав стратегію нішевої якості. Пріоритетом визначено підтримку крафтових локальних виробників (виноробство, сироваріння, перероблення дикоросів), впровадження інструментів точного землеробства, сертифікацію земель під органічне виробництво та захист брендів за географічним походженням (традиційні закарпатські продукти).

Концентрація фінансових, матеріальних та інтелектуальних ресурсів у межах цих трьох пріоритетних напрямів дозволяє максимізувати синергетичний ефект та кардинально підвищити конкурентоспроможність Закарпатської області. Особливого аналітичного значення набуває той факт, що впродовж 2022–2026 років регіон став одним із ключових хабів релокації бізнесу в Україні. Інтеграція переміщених підприємств (зокрема, зі сфер машинобудування, приладобудування та креативних індустрій) у наявний регіональний ландшафт вимагає від місцевої влади високої інституційної гнучкості. Поєднання технологічних компетенцій релокованого бізнесу з традиційними перевагами регіону створює передумови для формування абсолютно нових, крос-галузевих смарт-пріоритетів (наприклад, виробництво цифрового обладнання для лісового господарства чи автоматизація рекреаційних систем).

Водночас на сьогодні розвиток зазначених вище напрямів обмежується нестачею людського капіталу через міграційні процеси, а також слабкою щільністю реальної мережевої взаємодії усіх стейкхолдерів. Науковий потенціал місцевих ЗВО та науково-дослідних установ ще не повною мірою інтегрований у виробничі ланцюги локального бізнесу. З метою подолання цих «вузьких місць» практичний інструментарій управління регіоном має бути спрямований на запуск спільних науково-виробничих лабораторій, розвиток мережі індустріальних парків (наприклад, «Соломонове» та ін.), активне залучення європейських грантових коштів у межах програм транскордонного співробітництва (Interreg NEXT) та цифровізацію систем моніторингу досягнення KPI. Вважаємо, що лише за умови побудови прозорого та збалансованого партисипативного діалогу між владою, бізнесом, академічною спільнотою Закарпаття та громадськістю регіон зможе

трансформувати свій природно-географічний потенціал у стійке інноваційне зростання, що створить передумови та умови до підвищення якості життя населення та високого рівня безпеки для довгострокових інвестицій.

Отже, великі міста та міські агломерації традиційно виступають головними двигунами просторової економіки, які акумулюють фінансові потоки та людський капітал. Проте, генеруючи високі темпи зростання, вони водночас провокують глибокі деструктивні наслідки для периферійних територій. У цьому контексті збалансований інноваційний розвиток на засадах смарт-спеціалізації покликаний подолати цей розрив на основі гармонізації інтересів і великих урбанізованих центрів, і малих міст, і сільських поселень через механізми просторової інклюзії та дифузії інновацій.

Сучасний наука чітко акцентує увагу на домінантній ролі інноваційної спроможності та конкурентоспроможності у забезпеченні сталого регіонального розвитку. Територіальні системи, здатні самостійно генерувати, трансферувати та адаптувати наукові знання, мають значно вищі шанси на залучення довгострокових інвестицій, диверсифікацію ринку праці, створення наукомістких робочих місць та підвищення загального рівня життя населення. Відтак, політика збалансованого розвитку на основі методології смарт-спеціалізації має не просто підтримувати економіку, а цілеспрямовано стимулювати інноваційну активність, забезпечувати сприятливе екосистемне середовище для високотехнологічного підприємництва та диверсифікувати розвиток малого і середнього бізнесу (МСП) як найбільш гнучкого сектору економіки.

Важливим чинником, що гальмує модернізаційні процеси, є висока соціальна поляризація та нерівномірність розподілу доходів між різними верствами населення та суб-регіонами. Наростання соціальної асиметрії неминує призводити до посилення напруженості у суспільстві, катастрофічного зниження рівня взаємної довіри (соціального капіталу) та інституційного блокування економічного зростання. Забезпечення довгострокової збалансованості вимагає впровадження принципів соціальної справедливості: гарантування рівного доступу до якісної освіти, передової системи охорони здоров'я, сучасних соціальних послуг, цифрової інфраструктури та інших стратегічних ресурсів для всіх без винятку громадян, незалежно від їхнього географічного розташування в межах регіону.

Щодо екологічної стійкості, то сучасне стратегічне планування просторового розвитку має базуватися на імперативі жорстких екологічних обмежень (принципах ESG та концепції «меж зростання»). Економічний розвиток та індустріальна трансформація за жодних умов не повинні супроводжуватися деградацією та виснаженням невідновних природних ресурсів або високим рівнем забруднення навколишнього природного середовища. Модель смарт-спеціалізації нового покоління (так звана Smart Specialisation for Sustainability – S4) безпосередньо інтегрує екологічний вектор у бізнес-моделі територій. Це стимулює масове розгортання та комерціалізацію екологічно чистих, маловідходних технологій, розвиток відновлюваної та розподіленої енергетики, екологізацію промислових ланцюгів постачання, впровадження циркулярних циклів виробництва та збереження локального біорізноманіття.

У системному інституційному аспекті визначальну роль у забезпеченні сталого, інноваційно-орієнтованого регіонального розвитку відіграє висока ефективність врядування (Good Governance) та спроможність сильних локальних інститутів. Побудова прозорої, децентралізованої та підзвітної системи публічного управління, активне залучення інститутів розвиненого громадянського суспільства до прийняття рішень та мінімізація рівня корупції виступають базовими передумовами для формування сприятливого інвестиційного клімату і успішної реалізації масштабних соціально-економічних та екологічних проєктів.

Отже, збалансований розвиток потребує безперервного зміцнення інституційного потенціалу регіонів та якісного підвищення ефективності державного і муніципального управління на основі партисипативних інтерактивних технологій, що дозволяє гнучко реагувати на глобальні виклики та трансформувати внутрішні ресурси територій у тривалу життєздатність та високу соціально-економічну стійкість.

Висновки. Результати проведеного дослідження дозволили узагальнити теоретико-методологічний генезис просторового розвитку та зробити висновок, що європейська концепція смарт-спеціалізації є логічним еволюційним продовженням та інтегратором фундаментальних економічних парадигм: теорій «полосів росту» (Ф. Перру), кумулятивного причинно-наслідкового зв'язку (Г. Мюрдаль), нової економічної географії (П. Кругман) та кластерного підходу (М. Портер). Критичний аналіз «вузьких місць» традиційних концепцій дозволив довести, що смарт-спеціалізація

нівельнос ризики міжрегіональної асиметрії та шаблонного планування завдяки орієнтації на унікальний ендегенний потенціал конкретної території.

Доведено, що сучасна модель смарт-спеціалізації нового покоління безпосередньо інтегрує екологічні обмеження (ESG-критерії), декарбонізацію та принципи циркулярної економіки у бізнес-моделі території. Визначено, що подолання соціальної поляризації між урбанізованими центрами та периферією можливе лише через дифузії інновацій та забезпечення просторової інклюзії.

Обґрунтовано необхідність переходу від ретроспективного аналізу до прогностичного моделювання. Запропоновано репрезентативну систему індикаторів оцінювання державного управління регіоном, що об'єднує чотири взаємопов'язані блоки: економічні, соціальні, політико-інституційні та екологічні показники, що дозволяє виявити латентний ресурсний потенціал території.

Розроблено комплексний прикладний алгоритм застосування інструментарію смарт-спеціалізації, який включає п'ять послідовних етапів від інституційного аудиту й мобілізації стейкхолдерів у межах моделі «Чотирикутної спіралі» – влада, бізнес, наука, громада та організації процесу підприємницького відкриття до стратегічного закріплення нішевих смарт-пріоритетів і безперервного ESG-контролю та моніторингу KPI.

На прикладі Закарпатської області досліджено регіональну специфіку практичної реалізації смарт-спеціалізації в Україні. На основі аналізу Стратегії розвитку регіону та з урахуванням сучасних викликів (зокрема, процесів масової релокації підприємств) деталізовано три профільні смарт-пріоритети регіону інноваційний лікувально-рекреаційний кластер, екологізований лісопромисловий комплекс (меблевий кластер) та високотехнологічний агрохарчовий сектор (виробництво органічної та крафтової продукції). Визначено, що подальше стійке зростання області залежить від ущільнення мережевої взаємодії між локальним бізнесом і ЗВО та інтенсифікації транскордонного співробітництва за програмами ЄС Interreg NEXT.

Запропоновані теоретичні положення та прикладний інструментарій можуть бути використані органами державної виконавчої влади та місцевого самоврядування під час коригування стратегій регіонального розвитку, проєктування регіональних інноваційних екосистем та обґрунтування програм повоєнного відновлення території України на засадах сталості та високої конкурентоспроможності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Foray D., David P. A., Hall B. H. Smart Specialisation – The Concept. Knowledge for Growth: Prospects for Science, Technology and Innovation, Brief. № 9. June. 2009. URL: https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/kfg_policy_brief_no9.pdf
2. Carayannis E. G., Campbell D. F. 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*. 2009. Vol. 46(3-4). Pp. 201-234. DOI: 10.1504/IJTM.2009.023374
3. Uyarra E., Marzocchi C., Sorvik J. How outward looking is smart specialisation? Rationales, drivers and barriers. *European Planning Studies*. 2018. Vol. 52(12). Pp. 1616-1628. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1529146>
4. Амоша О. І., Череватський Д. Ю., Солдак М. О., Лях О. В., Залознова Ю. С. та ін. Циркулярна смарт-спеціалізація старопромислових шахтарських регіонів України: монографія. НАН України. Ін-т економіки пром-сті. Київ. 2020. 196 с.
5. Богашко О. Л. Перспективи впровадження принципів розумної спеціалізації Європейського Союзу в українську практику державного регулювання інноваційного розвитку. *Економічні горизонти*. 2018. № 3(6). С. 4-17. DOI: [https://doi.org/10.31499/2616-5236.3\(6\).2018.156311](https://doi.org/10.31499/2616-5236.3(6).2018.156311)
6. Брич В. Я., Пуцентейло П. Р., Гуменюк О. О., Гулько С. І. Смарт-спеціалізація в системі інноваційного розвитку території. *Інноваційна економіка*. 2021. № 7-8. С. 56-63. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.7-8.8>
7. Возняк Г. В. Теоретико-методологічні аспекти формування моделі смарт-спеціалізації регіонів України. *Регіональна економіка*. 2021. № 2. С. 27-36. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2021-2-3>
8. Грига В. Ю. Зарубіжна практика впровадження «розумної спеціалізації» та можливості її застосування в Україні. *Економіка і прогнозування*. 2019. № 2. С. 138-153. DOI: <https://doi.org/10.15407/eip2019.02.138>
9. Дубинський Г. П. Стратегія розумної спеціалізації для України. *Соціальна економіка*. 2017. Вип. 53 (1). С. 59-68. DOI: <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2017-53-09>
10. Єгоров І. Ю., Родченко В. Б. Інноваційна діяльність і формування смарт-спеціалізації в економіці України: колективна монографія. НАН України, ДУ «Ін-т. екон. та прогнозув. НАН України». Харків. 2021. 168 с.
11. Завербний А. С. Особливості формування системи управління кібербезпекою підприємств у воєнний період: теоретико-прикладний аспект. *Innovation and Sustainability*. 2024. № 1. С. 13-21. DOI: <https://doi.org/10.31649/ins.2024.1.13.21>
12. Завербний А. С., Залізна Л. В., Трач М. Я. Діджиталізація як важливий фактор формування конкурентоспроможності експортно-орієнтованого підприємства: інформаційний аспект. *Еконо-*

міка та суспільство. 2024. Вип. 60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-19>

13. Мазур К. В., Алексєєва О. В., Бердоус С. С. SMART-спеціалізація як стратегічний чинник розвитку підприємництва. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. Вип. 1 (10). С. 112-118. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.10-21>

14. Олешко А. А., Шацька З. Я., Ровнягін О. В. SMART-спеціалізація України в перспективі післявоєнного відновлення економіки. *Ефективна економіка*. 2022. №5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.5.9>

15. Панкова Л. І. СМАРТ-спеціалізація як сучасний напрям розвитку економіки регіонів України. *Актуальні проблеми економіки*. 2020. №1 (223). С. 73-83. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2020-1-223-73-83>

16. Патицька Х. О. Стратегія смарт-спеціалізації в контексті забезпечення конкурентоспроможності регіону: теоретичний аспект. *Ефективна економіка*. 2019. №1. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.11.53>

17. Abay M., Akgüngör S. Technological paths and smart specialization: analysis of regional entry and exit in Turkey. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*. 2023. Vol. 8(1). Pp. 45-84. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41685-023-00325-3>

18. Andronikidis A., Kouskoura A., Kalliontzi E., Bakouros I. The embeddedness of responsible research innovation in Sabadell's territorial policies: the case of smart specialization in industrial systems. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2025. Vol. 14(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00468-x>

19. Cainelli G., Ganau R. Smart specialization, related diversification and regional resilience: A brief note. *Scienze Regionali*. 2016. Vol.15(3). Iss. 3. Pp. 29-46.

20. Pinto H., Laranja M., Uyarra E. Smart specialization, public authorities, and innovation intermediaries in developing regions. *Regional Sustainability*. 2024. Vol. 5(4). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.reg-sus.2024.100175>

21. Santos A. M., Molica F., Torrecilla-Salinas C. EU-funded investment in Artificial Intelligence and regional specialization. *Regional Science Policy and Practice*. 2025. Vol. 17(7). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rsp.2025.100190>

22. McCann P., Soete L. Place-based innovation for sustainability, Publications Office of the European Union. Luxembourg, 2020. DOI: <https://doi.org/10.2760/250023>

23. Marques P., Morgan K. The Heroic Region: Smart Specialisation and the Evolution of Regional Innovation Policy. In: *Regional Innovation Systems*. 2021. DOI: [10.1007/978-3-319-71661-9_14](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71661-9_14)

24. Perroux F. Note sur la notion de pôle de croissance. *Economie Appliquée*. 1955. Vol. 8. Pp. 307-320. URL: https://www.persee.fr/doc/ecoap_0013-0494_1955_num_8_1_2522

25. Myrdal G. *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. Duckworth, London. 1957. URL:

<https://www.scribd.com/doc/221793597/G-Myrdal-Economic-Theory-and-Underdeveloped-Regions>

26. Krugman P. Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*. 1991. Vol. 99(3). Pp. 483-499. URL: <https://www.jstor.org/stable/2937739>

27. Porter M. E. The Economic Performance of Regions. *Regional Studies*. 2003. Vol. 37(6-7). Pp. 549-578. DOI: <https://doi.org/10.1080/0034340032000108688>

28. Cooke F. Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy. *Industrial and Corporate Change*. 2001. Vol. 10(4). Pp. 945-974. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/10.4.945>

29. Radošević S., Zoretić T. EU smart specialization policy between experimentation and accountability: dynamic policy cycle perspective. *European Planning Studies*. 2024. Vol. 32. Iss. 8. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2024.2359669>

30. Carayannis E. G., Rakhmatullin R. The Quadruple/Quintuple Innovation Helixes and Smart Specialisation Strategies for Sustainable and Inclusive Growth in Europe and Beyond. *Journal of the Knowledge Economy*. 2014. Vol. 41(2). Pp. 212-224. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)

31. Швець Н. В. Розвиток концепції смарт-спеціалізації: теоретичні аспекти. *Управління економікою: теорія та практика. Чумакивський читання*. 2022. 2022. С. 30-50. URL: <http://jnas.nbuv.gov.ua/article/UJRN-0001415337>

REFERENCES

1. Foray, D., David, P., Hall, B. (2009). Smart Specialisation – The Concept. Knowledge for Growth: Prospects for Science, Technology and Innovation, Brief. No. 9. June. 2009. Available at: https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/kfg_policy_brief_no9.pdf

2. Carayannis, E. G., Campbell, D. F. (2009). 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*. Vol. 46 (3-4). Pp. 201-234. DOI: [10.1504/IJTM.2009.023374](https://doi.org/10.1504/IJTM.2009.023374)

3. Uyarra, E., Marzocchi, C., Sorvik J. (2018) How outward looking is smart specialisation? Rationales, drivers and barriers. *European Planning Studies*. Vol. 52(12). Pp. 1616-1628. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1529146>

4. Amosha, O. I., Cherevatskyi, D. Iu., Soldak, M. O., Liakh, O. V., Zaloznova, Yu. S. (2020). *Tsyrukliarna smart-spetsializatsiia staropromyslovkyh shakhtarskykh rehioniv Ukrainy: monohrafiia* [Circular smart specialization of old industrial mining regions of Ukraine: monograph]. NAS of Ukraine. Institute of Industrial Economics. Kyiv. 196 p.

5. Bohashko, O. L. (2018). *Perspektyvy vprovadzhennia pryntsyviv rozumnoi spetsializatsii Yevropeiskoho Soiuzu v ukrainsku praktyku derzhavnoho rehuliuвання innovatsiinoho rozvytku* [Prospects for introducing the principles of reasonable specialization of the European Union into the Ukrainian practice of government regulation of innovative develop-

ment]. *Ekonomichni horyzonty* [Economic horizons]. No 3(6). Pp. 4-17. DOI: [https://doi.org/10.31499/2616-5236.3\(6\).2018.156311](https://doi.org/10.31499/2616-5236.3(6).2018.156311)

6. Brych, V. Ia., Putsenteilo, P. R., Hume-niuk, O. O., Hunko, S. I. (2021). Smart-spetsializatsiia v systemi innovatsiinoho rozvytku terytorii [Smart specialization in the system of innovative development of the territory]. *Innovatsiina ekonomika* [Innovation economy]. No. 7-8. Pp. 56-63. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.7-8.8>

7. Vozniak, H. V. (2021). Teoretyko-metodolohichni aspekty formuvannia modeli smart-spetsializatsii rehioniv Ukrainy [Theoretical and methodological aspects of forming a model of smart specialization for regions of Ukraine]. *Rehionalna ekonomika* [Regional economy]. No. 2. Pp. 27-36. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2021-2-3>

8. Hryha, V. Iu. (2019). Zarubizhna praktyka vprovadzhennia «rozumnoi spetsializatsii» ta mozhlyvosti yii zastosuvannia v Ukraini [Foreign practice in promoting «reasonable specialization» and feasibility in Ukraine]. *Ekonomika i prohnozuvannia* [Economics and forecasting]. No. 2. Pp. 138-153. DOI: <https://doi.org/10.15407/eip2019.02.138>

9. Dubynskyi, H. P. (2017). Stratehiia rozumnoi spetsializatsii dlia Ukrainy [Strategy for reasonable specialization for Ukraine]. *Sotsialna ekonomika* [Social economy]. Vol. 53 (1). Pp. 59-68. DOI: <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2017-53-09>

10. Iehorov, I. Iu., Rodchenko, V. B. (2021). Innovatsiina diialnist i formuvannia smart-spetsializatsii v ekonomitsi Ukrainy: kolektyvna monohrafiia [Innovative activity and the formation of smart specialization in the economy of Ukraine: a collective monograph]. NAS of Ukraine, DU «Int. ekon. and forecast NAS of Ukraine». Kharkiv. 168 p.

11. Zaverbnyi, A. S. (2014). Osoblyvosti formuvannia systemy upravlinnia kiberbezpekoiu pidpriemstv u voiennyi period: teoretyko-prykladnyi aspekt [Features of the formation of a cybersecurity management system for enterprises during the war period: theoretical and applied aspect]. *Innovation and Sustainability*. No. 1. Pp. 13-21. DOI: <https://doi.org/10.31649/ins.2024.1.13.21>

12. Zaverbnyi, A. S., Zalizna, L. V., Trach, M. Ia. (2024). Didzhytalizatsiia yak vazhlyvyi faktor formuvannia konkurentospromozhnosti eksportno-oriento-vanoho pidpriemstva: informatsiinyi aspekt [Digitalization as an important factor in shaping the competitiveness of export-oriented enterprises: information aspect]. *Ekonomika ta suspilstvo* [Economy and society]. Vol. 60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-19>

13. Mazur, K. V., Aliksieieva, O. V., Berdous, S. S. (2024). SMART-spetsializatsiia yak stratehichniy chynnyk rozvytku pidpriemnytstva [SMART-specialization as a strategic official in the development of entrepreneurship]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka* [Digital economy and economical security]. Vol. 1 (10). Pp. 112-118. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.10-21>

14. Oleshko, A. A., Shatska, Z. Ia., Rovniahin, O. V. (2022). SMART-spetsializatsiia Ukrainy v perspektyvi pisliavoiennoho vidnovlennia ekonomiky [SMART specialization of Ukraine in the prospect of post-war economic renewal]. *Efektivna ekonomika* [Effective economy]. No. 5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.5.9>

15. Pankova, L. I. (2020). SMART-spetsializatsiia yak suchasnyi napriam rozvytku ekonomiky rehioniv Ukrainy [SMART specialization as a direct development of the regional economies of Ukraine]. *Aktualni problemy ekonomiky* [Current economic problems]. No. 1 (223). Pp. 73-83. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2020-1-223-73-83>

16. Patytska, Kh. O. (2019). Stratehiia smart-spetsializatsii v konteksti zabezpechennia konkurentospromozhnosti rehionu: teoretychnyi aspekt [Smart specialization strategy in the context of ensuring competitiveness of the region: theoretical aspect]. *Efektivna ekonomika* [Effective economy]. No. 1. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.11.53>

17. Abay, M., Akgüngör, S. (2023). Technological paths and smart specialization: analysis of regional entry and exit in Turkey. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*. Vol. 8(1). Pp. 45-84. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41685-023-00325-3>

18. Andronikidis, A., Kouskoura, A., Kalliontzi, E., Bakouros, I. (2025). The embeddedness of responsible research innovation in Sabadell's territorial policies: the case of smart specialization in industrial systems. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. Vol. 14(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00468-x>

19. Cainelli, G., Ganau, R. (2016). Smart specialization, related diversification and regional resilience: A brief note. *Scienze Regionali*. Vol.15(3). Iss. 3. Pp. 29-46.

20. Pinto, H., Laranja, M., Uyarra, E. (2024). Smart specialization, public authorities, and innovation intermediaries in developing regions. *Regional Sustainability*. Vol. 5(4). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.regsus.2024.100175>

21. Santos, A. M., Molica, F., Torrecilla-Salinas, C. (2025). EU-funded investment in Artificial Intelligence and regional specialization. *Regional Science Policy and Practice*. Vol. 17(7). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rspp.2025.100190>

22. Mccann, P., Soete, L. (2020). Place-based innovation for sustainability, Publications Office of the European Union. Luxembourg, DOI: <https://doi.org/10.2760/250023>

23. Marques, P., Morgan, K. (2021). The Heroic Region: Smart Specialisation and the Evolution of Regional Innovation Policy. In: *Regional Innovation Systems*. DOI: [10.1007/978-3-319-71661-9_14](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71661-9_14)

24. Perroux, F. (1995). Note sur la notion de pôle de croissance. *Economie Appliquée*. Vol 8. Pp. 307-320. Available at: https://www.persee.fr/doc/ecoap_0013-0494_1995_num_8_1_2522

25. Myrdal, G. (1957). *Economic Theory and Under-developed Regions*. Duckworth,

London. Available at: <https://www.scribd.com/doc/221793597/G-Myrdal-Economic-Theory-and-Underdeveloped-Regions>

26. Krugman, P. (1991). Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*. Vol. 99(3). Pp. 483-499. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2937739>

27. Porter, M. E. (2003). The Economic Performance of Regions. *Regional Studies*. Vol. 37(6-7). Pp. 549-578. DOI: <https://doi.org/10.1080/0034340032000108688>

28. Cooke, F. (2001). Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy. *Industrial and Corporate Change*. Vol. 10(4). Pp. 945-974. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/10.4.945>

29. Radosevic, S., Zoretic, T. (2024). EU smart specialization policy between experimentation and accountability: dynamic policy cycle perspective. *European Planning Studies*. Vol. 32. Iss. 8. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2024.2359669>

30. Carayannis, E. G., Rakhmatullin, R. (2014). The Quadruple/Quintuple Innovation Helixes and Smart Specialisation Strategies for Sustainable and Inclusive Growth in Europe and Beyond. *Journal of the Knowledge Economy*. Vol. 41(2). Pp. 212-224. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)

31. Shvets, N. V. (2022). Rozvytok kontseptsii smartpetsializatsii: teoretychni aspekty [Development of the concept of smart specialization: theoretical aspects]. *Upravlinnia ekonomikoiu: teoriia ta praktyka [Economic management: theory and practice]*. Pp. 30-50. Available at: <http://jnas.nbu.gov.ua/article/UJRN-0001415337>

Smart specialisation as a basis for ensuring balanced innovative development of regions

Chernychko T., Rosola U., Uvatenko K.

The article examines the theoretical and methodological foundations for ensuring balanced regional development based on the concept of smart specialisation under conditions of large-scale institutional transformations, increasing geo-economic instability, and the post-war recovery of Ukraine. It is substantiated that the current stage of spatial systems development is characterised by deepening territorial disparities, limited resources, and the necessity of an anticipatory transition to a risk-oriented innovative economic model. It has been established that smart specialisation serves as a fundamental instrument for forming sustainable competitive advantages of

territories through the concentration of limited resources in priority areas based on external potential and entrepreneurial activity.

The systematisation of classical and modern theoretical approaches (growth pole theories, cumulative development theories, and new economic geography) has been carried out, which made it possible to form a matrix of scientific and methodological limitations of traditional spatial planning. It has been proven that ensuring the long-term balance of regional innovation ecosystems requires the integration of economic, social, environmental, and institutional components based on the new European concept of Smart Specialisation for Sustainability (S4). Particular attention is focused on the imperative consideration of agglomeration effects, the development of human capital as the main driver of knowledge, as well as the integration of strict environmental restrictions — ESG criteria and circular economy principles — into territorial business models.

The necessity of implementing predictive modelling tools has been scientifically substantiated, and a multidimensional system of representative indicators for assessing public administration of regional development has been proposed, structured into four interrelated analytical blocks. A comprehensive applied algorithm for the implementation of smart specialisation tools has been developed, covering five stages: from stakeholder mobilisation within the framework of the “Quadruple Helix” model and the organisation of public dialogue in the entrepreneurial discovery process to the financial and economic stimulation of smart clusters and KPI monitoring.

Taking into account the current challenges, particularly the processes of mass relocation of enterprises, three strategic smart priorities of the region have been identified: an innovative medical and recreational cluster, an environmentally oriented forestry and timber industry complex (furniture cluster), and a high-tech agri-food sector focused on organic products. It has been proven that the effective implementation of the developed tools, provided that cross-border cooperation under EU programmes is expanded, will ensure increased spatial inclusion, the reduction of interregional asymmetries, and the improvement of the population's quality of life.

Keywords: regional development, smart specialisation, innovation ecosystem, sustainable development, ESG criteria, human capital, investment attractiveness.



Copyright: Черничко Т. В., Росола У. В., Уватенко К. В. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

ORCID iD:

Черничко Т. В.

Росола У. В.

Уватенко К. В.

<https://orcid.org/0000-0002-0498-9130>

<https://orcid.org/0000-0001-7721-2755>

<https://orcid.org/0009-0001-1504-4183>



ЕКОНОМІКА

УДК 339.1:637.5:338.1

JEL L11, O13, Q13, Q18

**Вплив воєнних викликів
на функціонування ринку м'яса в Україні**Лупенко Ю. О.¹ , Копитець Н. Г.¹ , Волошин В. М.² ¹ Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»² Національний науковий центр «Інститут землеробства
Національної академії аграрних наук України» Копитець Н. Г. E-mail: Nataliia_kopitets@ukr.net

Лупенко Ю. О., Копитець Н. Г., Волошин В. М. Вплив воєнних викликів на функціонування ринку м'яса в Україні. Економіка та управління АПК. 2026. № 1. С. 59–71.

Lupenko Yu., Kopytets N., Voloshyn V. The influence of military challenges on the functioning of the meat market. AIC Economics and Management. 2026. № 1. PP. 59–71.

Рукопис отримано: 07.04.2026 р.

Прийнято: 21.04.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-59-71

ISSN 2310-9262

У статті визначено вплив воєнних викликів на функціонування ринку м'яса та обґрунтовано напрями його подальшого розвитку. Доведено, що збройні конфлікти та війни у світі негативно впливають на функціонування галузей тваринництва та ринки м'яса. Аргументовано необхідність та важливість споживання м'яса для здоров'я людини та забезпечення продовольчої безпеки країни. Встановлено негативний вплив російсько-української війни не лише на український ринок м'яса, а й на світовий продовольчий ринок. Особливо гостро економічний вплив цієї війни відчули на собі країни Близького Сходу та Північної Африки, продовольча безпека яких залежить від постачання продовольства з України.

Визначено та обґрунтовано, що воєнні виклики негативно впливають на функціонування ринку м'яса. Вони зумовили значне скорочення поголів'я худоби та виробництва, поширення африканської чуми свиней, скорочення споживання дорожчих видів м'яса, руйнацію об'єктів критичної інфраструктури, порушення логістичних ланцюгів, нестачу працівників, підвищення цін, зменшення кількості споживачів та низьку купівельну спроможність.

Доведено, що подальше функціонування та розвиток ринку м'яса значною мірою визначаються безпековою ситуацією в країні, станом галузей м'ясного тваринництва та рівнем державної підтримки. Обґрунтовано, що пріоритетними напрямками розвитку ринку м'яса в умовах воєнних викликів мають стати стабілізація чисельності поголів'я сільськогосподарських тварин і птиці, реалізація заходів «Державної цільової економічної програми розвитку тваринництва на період до 2033 року», удосконалення системи державного контролю на всіх етапах ланцюга «виробництво – перероблення – реалізація м'яса», а також розширення фінансової підтримки підприємств, що спеціалізуються на вирощуванні великої рогатої худоби та свиней.

Ключові слова: ринок, м'ясо, воєнні виклики, продовольче забезпечення виробництва, споживання, поголів'я худоби та птиці.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Понад чотири роки тому російська федерація розпочала повномасштабне вторгнення в Україну, що спричинило наймасштабнішу війну в Європі з часів Другої світової війни. Спочатку задумана як швидка військова операція із захоплення Києва та повалення української влади, ця агресія переросла у тривалу високоінтенсивну війну, наслідки якої суттєво впливають на архітектуру європейської безпеки [1].

Повномасштабна війна, розв'язана російською федерацією проти України, має масштабний вплив на всі сфери суспільного життя. Вона спричинила значні людські втрати, погіршення добробуту населення та руйнування економічного потенціалу країни. Водночас її наслідки виходять далеко за межі України, загострюючи глобальні та регіональні проблеми продовольчої безпеки [2].

Економічний вплив війни особливо відчутний для країн Близького Сходу та Північної Африки, які значною мірою залежать від імпорту української сільськогосподарської продукції. Скорочення обсягів постачання та зростання світових цін на продовольство призвели до підвищення витрат на імпорт, посилення інфляційного тиску та збільшення ризиків продовольчої нестабільності в цих регіонах.

Зокрема, до війни Єгипет, один із найбільших світових імпортерів пшениці, закуповував майже 85 % цього зерна в Україні, яке транспортувалося через Чорне море. Воєнні дії, що призвели до порушення ланцюгів постачання, поряд з іншими економічними чинниками стали причиною підвищення внутрішніх цін на продукти харчування більш ніж на 30 %. Встановлено, що із понад 6000 малозабезпечених домогосподарств по всьому Єгипту 85 % споживали менше м'яса великої рогатої худоби та баранини, а 75 % домогосподарств споживали менше м'яса птиці та яєць. Водночас зростання цін на м'ясо називали головною причиною скорочення його споживання [3, 4].

За даними Всесвітньої продовольчої програми (WFP), війна в Україні й надалі спричиняє масштабне внутрішнє та зовнішнє переміщення населення, руйнування об'єктів інфраструктури, порушення функціонування ланцюгів постачання та уповільнення економічного розвитку країни. Загалом 10,8 мільйона людей потребують гуманітарної допомоги. Водночас 3,4 мільйона українців є внутрішньо переміщеними особами, а 5 мільйонів живуть як біженці в Європі.

Багато з тих, хто залишився, особливо в районах поблизу лінії фронту, втратили все, що мали. Особи, які повернулися до місць постійного проживання, змушені відновлювати своє життя в умовах обмежених ресурсів, нерідко стикаючись із руйнуванням або пошкодженням власного житла [5].

Затяжна війна в Україні є сучасним прикладом того, як збройний конфлікт порушує системи виробництва продуктів харчування. Через рік після повномасштабного вторгнення росії було повідомлено про безпрецедентні наслідки для світових сільськогосподарських ринків, продовольчої безпеки та харчування [4].

Ринок м'яса є важливою складовою продовольчого ринку країни, від стабільності функціонування якого суттєво залежить рівень життя населення та забезпечення продовольчої безпеки країни. М'ясо належить до найважливіших продуктів харчування та є невід'ємною складовою раціону населення [6]. М'ясо забезпечує організм людини широким спектром цінних поживних речовин, які характеризуються високою біодоступністю [7]. Воно є важливим джерелом повноцінного білка, до складу якого входять вісім незамінних амінокислот, необхідних для синтезу білків, росту й відновлення тканин, енергетичного обміну та регулювання численних фізіологічних процесів [8].

М'ясо разом з іншими продуктами тваринного походження, зокрема рибою, яйцями та молоком, посідає важливе місце в структурі харчування населення та є невід'ємною складовою багатьох кулінарних традицій. Включення м'яса до раціону сприяє забезпеченню організму необхідними поживними речовинами та формуванню збалансованого харчування. Зокрема, м'ясо є одним із основних джерел вітаміну B12, який практично відсутній у продуктах рослинного походження і тому не може бути повноцінно компенсований за рахунок рослинної їжі [7].

Недостатнє споживання продуктів тваринного походження може спричинити дефіцит окремих макро- та мікронутрієнтів. Результати наукових досліджень свідчать, що тривале дотримання раціонів із низьким вмістом м'яса може негативно впливати на розвиток головного мозку та репродуктивної системи. Особливе значення продукти тваринного походження мають у період перших 1000 днів життя дитини, а також під час підліткового віку, коли відбуваються інтенсивні процеси формування скелета та розвитку нервової системи [7].

Визначаючи та враховуючи важливість і необхідність ринку м'яса як для населення, так і для країни, необхідно акцентувати увагу на встановленні впливу воєнних викликів на його функціонування та перспективи розвитку.

Дослідження щодо ринку м'яса є багатоглядними та висвітлені в численних наукових публікаціях. У наукових дискусіях піднімають питання, які визначають корисність та функціональний вплив м'яса та м'ясних продуктів на здоров'я людини [8, 9]. Сукупність доказів підтверджує необхідність включення помірної кількості м'яса до збалансованих раціонів для забезпечення організму необхідними поживними речовинами та зміцнення здоров'я [9].

Соціально-економічний статус споживачів і доступність м'яса відіграють вирішальну роль у його споживанні в усьому світі. У країнах із високим рівнем доходу продукти тваринного походження складають 66 % усіх білків, а в країнах із низьким рівнем доходу – лише 17 % [10].

Існуючі моделі споживання та тенденції споживчої поведінки в Бразилії, Іспанії і Туреччині були об'єктом досліджень Д. Магальяса, Дж. Чакмакчі, М. Кампо, Ю. Чакмакчі, Ф. Макіші та ін. [11]. Встановлено, що найважливішими факторами, які змінили поведінку переважно серед бразильських і турецьких споживачів та спричинили зниження споживання яловичини, були економічність і доступність м'яса. Яловичина була замінена іншими видами м'яса [11].

З метою більш повного задоволення потреб і запитів споживачів дослідники аналізували психологічні, сенсорні та маркетингові чинники, що визначають споживчу поведінку, формування уподобань і сприйняття різних видів м'яса та м'ясної продукції. У результаті встановлено, що ключовими детермінантами споживання м'яса є мотивація, ставлення, сприйняття та очікування споживачів [12].

У дослідженні Б. Джонстона, С. Сміта, Ф. Лероя, А. Менте, А. Стантона з'ясовувано, чи існують ризики для здоров'я людини від вживання м'яса, зокрема, червоного та обробленого [13]. На основі методології GRADE, яка всебічно та прозоро дозволяє оцінити достовірність доказів на основі систематичних оглядів літератури, доведено, що скорочення споживання м'яса нижче поточного рівня споживання не є достатньо обґрунтованим, щоб виправдати державну політику з міркувань здоров'я. Крім того, розроблення рекомендацій щодо обмеження споживання м'яса

потребує комплексного врахування потенційних наслідків для здоров'я населення. За даними досліджень, недостатнє споживання продуктів тваринного походження може бути пов'язане зі зростанням ризику розвитку залізодефіцитної анемії, недостатнього харчування та інших порушень, зумовлених дефіцитом поживних речовин [13].

Сучасні проблеми, які доводиться вирішувати фермерам у процесі вирощування м'ясної худоби, досліджували М. Махбубул, М. Худа, М. Актер та М. Еті [14]. Результати їхнього дослідження свідчать, що однією з ключових перешкод для розвитку м'ясного скотарства в Бангладеш є обмеженість кормової бази та висока вартість кормів. Серед інших стримувальних чинників автори виокремлюють деградацію пасовищних угідь, недостатній рівень професійної підготовки та обізнаності фермерів щодо сучасних технологій вирощування худоби, цінову нестабільність на ринку, а також відсутність ефективно організованої системи збуту яловичини [14].

У Глобальному звіті про продовольчі кризи (GRFC) за 2025 р. зазначено, що конфлікти, економічні потрясіння, екстремальні кліматичні явища та вимушене переміщення населення продовжують спричиняти продовольчу нестабільність та недоїдання у всьому світі, що має катастрофічний вплив на нестабільні регіони. У 2024 р. понад 295 мільйонів людей у 53 країнах і територіях відчували гострий голод, що на 13,7 мільйона більше, ніж у 2023 р. [15].

Питання функціонування галузей тваринництва в умовах збройних конфліктів також є актуальним. Очевидно, що від бойових дій страждають як люди, так і тварини, і навколишнє середовище. Збройні конфлікти завжди зумовлюють значне скорочення поголів'я тварин. Так, під час збройного конфлікту у Перській затоці 1990-1991 рр. у Кувейті загинуло понад 80 % наявної худоби, зокрема 790 тис. овець, 12,5 тис. корів та 2,5 тис. коней. За час Косівської війни у 1998-1999 рр. поголів'я великої рогатої худоби скоротилося від 400 тис. голів до 200 тис. голів. Під час конфлікту у секторі Гази у 2014 р. було втрачено 20 % поголів'я тварин, зокрема, 15 тис. овець та кіз [16].

За результатами досліджень К. Боларінва, П. Сагіра та О. Ойекунле встановлено, що військові конфлікти у громадах Нігерії мають комплексний деструктивний вплив на розвиток тваринництва. Вони спричиняють не лише непоправні людські втрати, а й масштабне вилучення з обігу продуктивних сільськогосподарських угідь через руйнування

інфраструктури та вимушену міграцію населення. Втрата фізичного доступу фермерів до кормової бази та пасовищ безпосередньо зумовлює критичне скорочення поголів'я худоби, що погіршує продовольчу безпеку всього регіону [17].

Цей світовий досвід підтверджує, що збройні протистояння завжди виступають каталізатором системних аграрних криз, проте для економіки України ці виклики набули катастрофічного характеру. Загроза для життя працівників, руйнування господарських будівель, сотні вибухових снарядів на полях, загибель і хвороби тварин на фермах у східних, північно-східних та південних областях – це все, через що доводиться проходити вітчизняним фермерам після 24 лютого 2022 р. [18]. Наведені деструктивні фактори формують гостру науково-практичну потребу в розробці дієвих механізмів стабілізації та відновлення тваринницької галузі, що визначає актуальність нашого дослідження.

Мета дослідження полягає у комплексному оцінюванні впливу воєнних викликів на кон'юнктуру вітчизняного ринку м'яса та обґрунтуванні стратегічних напрямів його стабілізації та подальшого розвитку.

Матеріали і методи. Теоретико-методологічною основою дослідження слугують емпіричні, теоретичні та загальнонаукові методи пізнання. Для розв'язання поставлених завдань застосовано такий інструментарій: абстрактно-логічний метод – для формулювання мети, теоретичних узагальнень та

висновків; монографічний – для глибинного вивчення наявного зарубіжного та вітчизняного досвіду функціонування аграрного сектору в умовах збройних конфліктів; метод порівняння – для зіставлення довоєнних індикаторів ринку м'яса із показниками періоду повномасштабного вторгнення; статистично-економічні та табличні методи – для обробки кількісних масивів інформації, розрахунку балансів, аналізу цінової динаміки та структурних змін у поголів'ї худоби. Методи системного аналізу і синтезу дозволили здійснити комплексне оцінювання впливу воєнних викликів на ланцюги створення доданої вартості.

Інформаційною базою дослідження слугували зарубіжні та вітчизняні наукові публікації щодо виробництва, споживання м'яса, російсько-української війни, впливу військових дій та воєнних конфліктів на продовольче забезпечення населення та ін. Для аналізу було використано офіційні статистичні матеріали Державної служби статистики України і Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН (ФАО), інформацію Всесвітньої продовольчої програми (WFP), Центру стратегічних та міжнародних досліджень (CSIS).

Результати дослідження та обговорення. До повномасштабного вторгнення росії на територію України на кінець 2021 р. господарствами усіх категорій утримувалося 5608,8 тис. гол. свиней, 2644 тис. гол. великої рогатої худоби і 202243,1 тис. гол. птиці свійської всіх видів (табл. 1).

Таблиця 1 – Поголів'я худоби та птиці в Україні на кінець періоду, тис. голів

Рік	Велика рогата худоба		Свині	Птиця всіх видів
	усього	у т.ч. корови		
Господарства усіх категорій				
2021	2644,0	1544,0	5608,8	202243,1
2022	2307,1	1352,8	4948,3	180457,6
2023	2156,2	1262,9	5094,0	184710,4
2024	2001,6	1154,7	4521,1	187595,5
2025	1804,1	1223,0	4640,0	192390,0
Сільськогосподарські підприємства				
2021	1003,4	424,6	3576,9	113478,9
2022	942,1	394,2	3144,6	101819,6
2023	919,8	382,2	3367,1	106172,0
2024	932,0	385,9	2935,3	110110,2
2025	947,7	386,3	31900	116820,0
Господарства населення				
2021	1640,6	1119,4	2031,9	88764,2
2022	1365,0	958,6	1803,7	78638,0
2023	1236,4	880,7	1726,9	78538,4
2024	1069,6	768,8	1585,8	77585,3
2025	856,4	636,0	1450,0	75570,0

Джерело: складено і розраховано авторами за [19]

Лідерами з утримання поголів'я птиці у 2021 р. були Вінницька, Київська, Черкаська, Дніпропетровська і Львівська області. У цих областях утримувалося 76,6 % всього поголів'я птиці, оскільки саме там розташовані найбільші птахофабрики.

Необхідно зазначити, що у довоєнний період, за станом на кінець 2021 р. порівняно з 2020 р., поголів'я свиней за рік скоротилося на 4,6 %, великої рогатої худоби – на 8,0 %, а корів – на 7,7 %, а поголів'я птиці збільшилося на 0,8 %. А лише за перший рік війни, поголів'я свиней скоротилося на 11,8 %, великої рогатої худоби та корів – на понад 12 %, а птиці – на 10,8 %. Тобто, повномасштабна війна в Україні пришвидшила процес скорочення поголів'я худоби і птиці. У 2025 р. порівняно 2021 р. поголів'я свиней скоротилося на 17,3 % і склало 4640,0 тис. гол., а великої рогатої худоби – на 31,8 % і становило 1804,1 тис. гол., зокрема, корів – на 20,8 % до 1223,0 тис. гол. Отримані результати свідчать, що у більшості областей відбулося значне скорочення поголів'я свиней. Варто зупинитися на п'ятірці областей, де відбулося найбільше скорочення: Харківська (на 61,9 %), Луганська (на 64,3 %), Запорізька (на 65,9 %), Донецька (на 66,2 %). У Херсонській області поголів'я свиней майже знищено. Його скорочення сягнуло понад 94,0 %. Таке критичне скорочення поголів'я свиней у названих областях зумовлено активними бойовими діями та їх тимчасовою окупацією.

Поголів'я птиці в господарствах усіх категорій скоротилося значно менше. Лише на 4,9 % у 2025 р. порівняно 2021 р. і становило 192390,0 тис. гол.

Визначено, що воєнні виклики зумовили структурні зміни в поголів'ї худоби та птиці залежно від категорій сільськогосподарських товаровиробників. У підприємствах на кінець 2021 р. утримувалося 63,8 % свиней, 56,1 % – птиці та 38,0 % – поголів'я великої рогатої худоби, 27,5 % – корів. У структурі поголів'я худоби та птиці частка поголів'я, яке утримувалося у підприємствах, суттєво зросла на кінець 2025 році. Зокрема, у підприємствах утримують 68,8 % поголів'я свиней, 60,7 % поголів'я птиці і 52,5 % – великої рогатої худоби, зокрема, 31,5 % корів. Встановлено, що зростання частки підприємств, які утримують велику рогату худобу та свиней, відбулося не за рахунок фактичного збільшення поголів'я, а навпаки, у результаті його суттєвого скорочення.

Частка господарств населення у структурі поголів'я худоби та птиці за роки повномасштабної війни зменшилася на 4,6 % – поголів'я

птиці, на 5,0 % – свиней, на 14,6 % – великої рогатої худоби і на 20,5 % – корів. Головною причиною цього також стало значне скорочення чисельності худоби та птиці у господарствах населення в результаті негативних наслідків військових дій чи окупації, які роблять неможливим утримання худоби і птиці.

Воєнні виклики стали потужним чинником загострення епізоотичної ситуації, спровокувавши нову масштабну хвилю поширення африканської чуми свиней (АЧС) в Україні. Це зумовлено значною окупацією окремих регіонів України загарбниками, де не здійснюється контроль і моніторинг за дикою фауною, а, відповідно, і проникненням заражених диких тварин на підконтрольну територію України. Крім того, через заборону полювання в умовах військового стану неможливо управляти популяціями диких тварин. Критична загроза АЧС зумовлена тим, що це захворювання не піддається лікуванню, має високу швидкість зараження та спричиняє тотальну загибель тварин на фермі протягом кількох днів. Так, у 2023 р. було зафіксовано 47 випадків АЧС, як серед диких свиней, так і серед домашніх в усіх областях України. А в 2024 р. в Україні кількість випадків АЧС зросла майже вдвічі порівняно з 2023 р. і становила 85. У 2025 р. в Україні було зафіксували 52 спалахи африканської чуми свиней у різних регіонах. Встановлено, що 56,5 % припадає на диких кабанів, 21,7 % – у приватному секторі, 13 % – це виявлені трупи домашніх свиней на сміттєзвалищах, або у посадках за межами населених пунктів (інфіковані об'єкти).

Значне поширення АЧС в Україні у 2024 р. спричинило скорочення поголів'я свиней у промисловому секторі. За оцінками різних експертів, втрати поголів'я свиней через АЧС лише у 2024 р. становили 10-15 % від загальної чисельності свиней в Україні. Водночас постраждали підприємства, крім понесених економічних збитків, повинні на тривалий строк призупинити свою діяльність і знайти значний фінансовий ресурс на відновлення. Саме тому важливим завданням всіх учасників ринку м'яса є забезпечення стабільної епізоотичної ситуації в країні [20].

Стан ринку м'яса найкраще відображає баланс (табл. 2). У 2021 р. в Україні було вироблено 2438 тис. тонн м'яса, що на 46,6 % більше порівняно з 2000 р. У структурі виробленого м'яса 56,3 % становило м'ясо птиці, 29,7 % – м'ясо свиней і 12,8 % – яловичина і телятина.

За розрахунками, у 2025 р. загальна пропозиція м'яса становила 2914 тис. т, тобто,

зросла на 3,2 % порівняно з даними 2021 р. Значно зросли запаси на початок року, до 338 тис. т. За чотири роки повномасштабної війни виробництво м'яса всіх видів у забійній масі зросло лише на 0,6 % порівняно з 2021 р. і становило 2452 тис. т. Водночас виробництво яловичини і телятини у 2025 р. зменшилося на 26,4 %, виробництво м'яса свиней – на 3,2 %. Виробництво м'яса птиці у 2025 р. збільшилося на 9,1 % порівняно з 2021 роком.

Виробництво м'яса всіх видів в цілому сконцентровано на понад 70 % у підприємствах. У 2025 р. майже 50,0 % обсягів виробництва м'яса всіх видів забезпечують 3 області (Вінницька, Черкаська і Дніпропетровська). Це пояснюється тим, що у цих регіонах розміщені найбільші птахофабрики й тваринницькі комплекси.

Встановлено, що воєнні виклики зумовили кардинальну зміну структури зовнішньої торгівлі, що зумовило скорочення обсягів імпорту м'яса на понад 50 %. Таке суттєве зниження обсягу надходження м'яса, попри свою кризову природу, мало позитивний структурний ефект для внутрішнього ринку. Воно дозволило знизити імпортозалежність галузі, покращити зовнішньоторговельне сальдо та створити додаткові ніші для збуту продукції вітчизняних виробників в умовах загального зниження попиту.

Результати розрахунків свідчать, що під впливом воєнних викликів у 2025 р. загальний попит на м'ясо скоротився на 19,8 % порівняно з 2021 р. і становив 2229 тис. т. Відповідно, фонд споживання м'яса зменшився на 19,4 % – до 1739 тис. т.

Таблиця 2 – Баланси м'яса та м'ясних продуктів (у перерахунку на м'ясо), тис. т

Показник	2021 р.				2024 р. розрахункове				2025 р. розрахункове			
	М'ясо, всього	у тому числі			М'ясо, всього	у тому числі			М'ясо, всього	у тому числі		
		яловичина і телятина	свинина	м'ясо птиці		яловичина і телятина	свинина	м'ясо птиці		яловичина і телятина	свинина	м'ясо птиці
Загальна пропозиція	2824	359	874	1591	2682	309	755	1579	2914	272	824	1780
Запаси на початок року	162	31	40	91	247	51	64	119	338	33	62	229
Виробництво	2438	311	724	1373	2353	244	672	1411	2452	229	701	1498
Імпорт	254	17	110	127	82	14	19	49	124	10	61	53
Загальний попит	2670	329	837	1504	2344	276	693	1350	2229	247	652	1293
Внутрішній попит	2163	300	825	1038	1852	234	692	901	1745	206	648	854
Особисте споживання населенням	2158	299	824	1035	1846	233	691	898	1739	205	647	851
Витрачено на корм	5	1	1	3	6	1	1	3	6	1	1	3
Експорт	507	29	12	466	492	42	1	449	484	41	4	439
Запаси на кінець року	154	30	37	87	338	33	62	229	685	25	148	463
<i>Споживання на 1 особу, кг</i>	<i>53,0</i>	<i>7,3</i>	<i>19,9</i>	<i>25,0</i>	<i>54,0</i>	<i>6,8</i>	<i>20,2</i>	<i>26,1</i>	<i>52,7</i>	<i>6,5</i>	<i>19,6</i>	<i>25,8</i>

Джерело: складено і розраховано авторами за [19].

Аналіз за окремими видами продукції показав неоднорідність змін. Так, фонд споживання м'яса птиці зріс на 3,3 %, тоді як споживання свинини скоротилося на 21,5 %, а яловичини та телятини – на 31,5 % порівняно з 2021 роком.

За період дослідження обсяги експорту м'яса зменшилися на 4,6 %, що було зумовлено насамперед скороченням поставок на зовнішні ринки м'яса птиці та свинини.

Водночас експорт м'яса великої рогатої худоби збільшився на 41,4 %. Основними позиціями у 2025 р. були експорт живої великої рогатої худоби, який становив 18,8 тис. т і морожене м'ясо великої рогатої худоби (18,4 тис. т). Найбільшими покупцями української живої великої рогатої худоби були Ліван, Лівія та Казахстан.

У 2025 р. експорт свинини зменшився на 66,7 % проти аналогічного періоду 2021 р. і становив 4 тис. тонн. Основними імпортерами вітчизняної свинини були Об'єднані Арабські Емірати, Гонконг і Бахрейн.

На зовнішні ринки у 2025 р. було експортовано 439 тис. т м'яса та їстівних субпродуктів птиці, що на 5,8 % менше, ніж у 2021 році. Вартість експорту м'яса та їстівних субпродуктів птиці склала 1,09 млрд дол. США, що на 13,5 % більше порівняно з 2024 роком. Основними споживачами українського м'яса та їстівних субпродуктів птиці були країни Нідерланди, Великобританія і Саудівська Аравія.

Розширення географії експорту м'яса та їстівних субпродуктів птиці вкотре підкреслює відповідність продукції за показниками якості та безпечності, які відповідають світовим стандартам. Це є позитивним сигналом щодо подальшого розвитку і залучення інвестицій у вітчизняну галузь птахівництва [21].

Визначено, що у загальному експорті м'яса 90 % становить м'ясо та їстівні субпродукти птиці. Значні обсяги експорту свідчать про ефективність виробництва м'яса птиці українськими підприємствами та його конкурентоспроможність на світовому ринку.

Важливим етапом при оцінюванні впливу воєнних викликів на функціонування ринку м'яса є визначення рівня споживання м'яса населенням. Встановлено, що у 2021 р. в Україні споживали 53,0 кг м'яса на 1 особу в рік, що на 1,5 % було менше показника 2020 р. (53,8 кг / особу). Фактичний показник споживання м'яса становив 66,2 % від раціональної норми споживання.

За нашими розрахунками у 2025 р., споживання м'яса на 1 особу становило 52,7 кг, тобто, майже не змінилося порівняно з 2021 роком. Отже, якщо розглядати

фізичний обсяг споживання м'яса на 1 особу в рік, то воєнні виклики на нього не вплинули. Водночас у розрізі окремих видів м'яса з розрахунку на одну особу вплив воєнних викликів є відчутним. Так, споживання яловичини та телятини в період повномасштабного вторгнення РФ скоротилося на 11 % і в 2025 р. становило 6,5 кг на 1 особу. Споживання свинини з розрахунку на 1 особу в рік зменшилося на 1,5 % до 19,6 кг. Разом із цим споживання м'яса птиці в умовах воєнних викликів зросло на 3,2 % і складало 25,8 кг на 1 особу м'яса птиці.

Визначено, що у структурі спожитого м'яса частка м'яса птиці становить майже 50 %. Таким чином, воєнні виклики сприяли зростанню споживання більш доступного та дешевшого виду м'яса – м'яса птиці.

Дослідженнями встановлено, що збільшення споживання м'яса птиці характерне не лише для України, а і для багатьох розвинутих країн світу. Це є вже світовою тенденцією. Основними причинами, які зумовили більше споживання м'яса птиці, є зміна споживчих смаків, рівень купівельної спроможності населення, ціна та якість продукції [22].

Важливим економічним чинником, який впливає на функціонування і розвиток ринку м'яса є ціна [23]. Воєнні виклики спричинили значне зростання споживчих цін на всі види м'яса. Встановлено, що зростання цін на різні види м'яса у 2025 р. порівняно з 2021 р. сягало 1,6-2,2 раза (рис. 1).

За даними [19], споживчі ціни на свинину у грудні 2025 р. збільшилися в 1,92 раза порівняно з груднем 2021 р. і становили 237,10 грн/кг. Споживчі ціни на сало зросли у 2,2 раза до 215,95 грн/кг. Споживчі ціни на яловичину збільшилися у 1,93 раза і становили 352,21 грн/кг.

Від грудня 2021 р. до грудня 2025 р. споживчі ціни на куряче філе збільшилися у 1,88 раза і становили 220,66 грн/кг. Споживчі ціни на м'ясо птиці (тушку курячу) збільшилися у 1,64 раза до 116,20 грн/кг.

Отримані результати корелюють із висновками дослідження [24], де доведено, що війна провокує інфляційне зростання цін на продовольство, зокрема на м'ясо та м'ясопродукти, що знижує їх економічну доступність для населення. Втрата виробничих потужностей у м'ясопереробній галузі та системний енергетичний дефіцит формують комплексні виклики для агропромислового сектору. Зазначені шоки неминуче призводять до звуження пропозиції, що провокує подальшу цінову ескалацію та дестабілізацію ринкової кон'юнктури [24].

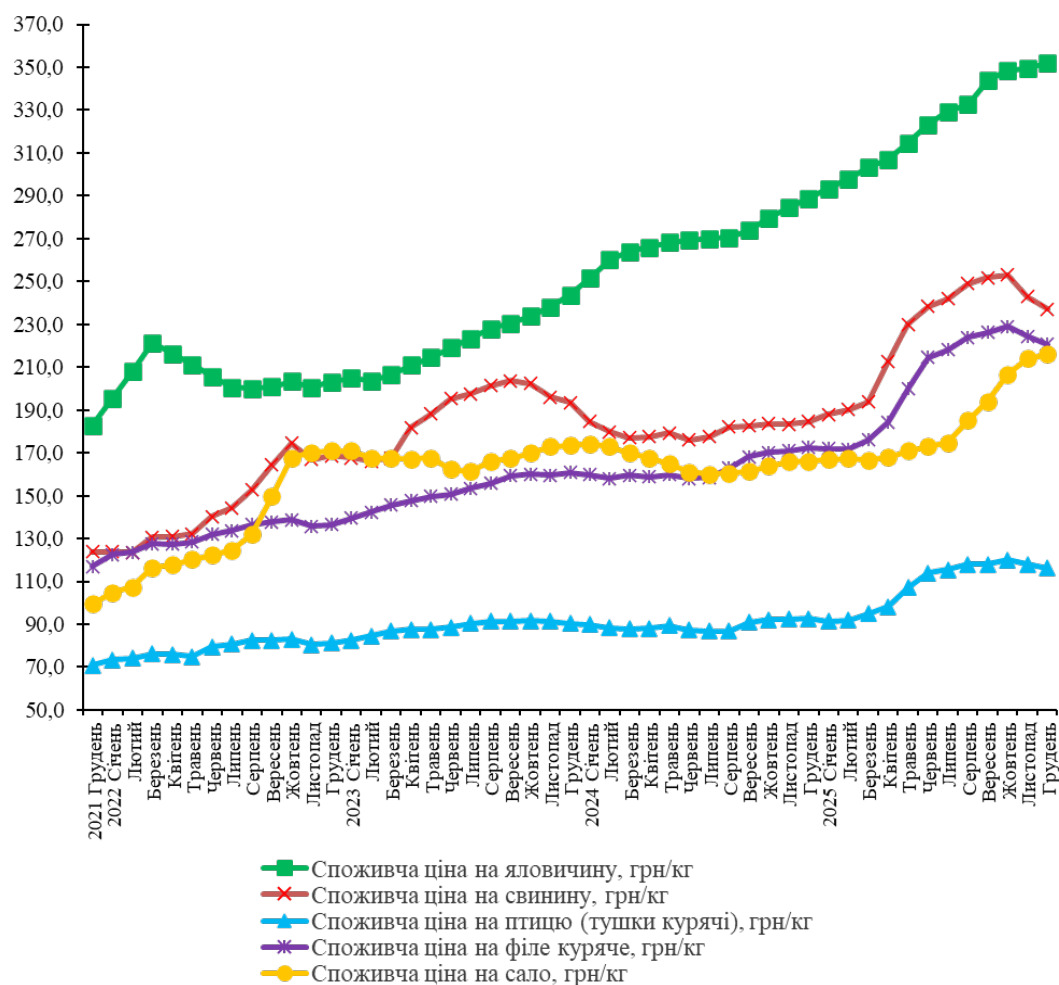


Рис. 1. Динаміка споживчих цін на основні види м'яса, грн/кг

Джерело: побудовано авторами за [19].

Російсько-українську війну та зростання цін на м'ясо у Єгипті називають головною причиною скорочення його споживання серед малозабезпечених домогосподарств [4]. Якщо оцінювати вплив воєнних викликів на функціонування ринку м'яса у грошовому еквіваленті, то лише за перші п'ять місяців повномасштабного вторгнення збитки від загибелі свійських тварин орієнтовно становили 136 млн дол. США, і ця сума є лише попередньою оцінкою реальних масштабів руйнувань. Росіяни здійснюють цілеспрямовані обстріли аграрних підприємств, що спричинює втрату поголів'я та руйнування виробничого потенціалу [25].

У період 2022-2024 рр. за категоріями збитків, втрати розподілені на 5 основних груп: знищення техніки, інфраструктури та втрату продукції через окупацію територій, бойові дії: сільськогосподарська техніка – 5,8 млрд дол. США; втрачений урожай –

2 млрд дол. США; зерносховища – 1,8 млрд дол. США; тваринництво – 0,29 млрд дол. США; багаторічні насадження – 0,4 млрд дол. США. У категорії непрямих втрат, які позначилися зниженням виробництва продукції, збитки у тваринництві становили 5,6 млрд дол. США [26].

В умовах посилених воєнних викликів суб'єкти ринку м'яса змушені формувати принципово нові моделі операційної стійкості. Йдеться про об'єктивну необхідність адаптації виробничих процесів до екстремальних обставин, зокрема регулярних ракетно-дронових атак, критичної нестачі кадрового потенціалу та систематичних перебоїв в електропостачанні, які спричинені цілеспрямованим знищенням енергетичної інфраструктури державою-агресором.

Отже, системним дестабілізуючим фактором для безперебійного функціонування ринку м'яса стало цілеспрямоване руйнування

вітчизняних об'єктів енергетичної інфраструктури. З одного боку, виробникам м'яса потрібно докладати більше зусиль та ресурсів, щоб забезпечити процес вирощування, виробництва та зберігання продукції. Відсутність електроенергії безпосередньо та негативно впливає на виробництво, собівартість та ціни на м'ясо. Крім того, завдає шкоди виробничим процесам, адже вони передбачають дотримання спеціальних технологій виробництва, а також охолодження, замороження чи зберігання. Очевидно, що енергетична нестабільність безпосередньо порушує процеси інкубації яєць та провокує загибель молодняку худоби і птиці через недотримання мікрокліматичних норм утримання. Водночас виникають критичні ускладнення на всіх наступних етапах ланцюга доданої вартості, включаючи виробництво кормів, глибоке перероблення та зберігання кінцевої продукції у роздрібній мережі. Все це змушує виробників впроваджувати альтернативні джерела енергії та потребує додаткових ресурсів, що в підсумку збільшує вартість м'яса. З іншого – споживачі, які за тривалих відключень електроенергії віддають перевагу їжі, що довше не псується, не потребує багато часу для приготування та низьких температур для зберігання. Такі дії споживачів зменшують попит на м'ясо і не сприяють підвищенню цін на нього.

Отже, доведено системний деструктивний вплив воєнних викликів на функціонування ринку м'яса. Прямим наслідком бойових дій стало значне скорочення поголів'я худоби, втрата виробничих потужностей, руйнація об'єктів критичної інфраструктури та загострення епізоотичної ситуації щодо африканської чуми свиней. Одночасно відбулося критичне порушення внутрішніх і зовнішніх логістичних ланцюгів. Додатковими факторами дестабілізації стали масштабне мінування сільськогосподарських угідь та гостра нестача кадрів на всіх етапах вирощування і переробки продукції. На макроекономічному рівні ринок м'яса зазнав системної дестабілізації через інфляційне зростання цін, падіння купівельної спроможності та звуження внутрішнього попиту внаслідок масової міграції населення, що зумовило скорочення споживання дорогих видів м'яса.

Оцінюючи перспективи свинарства в Україні, в асоціації «Свинарі України» зазначають, що під час воєнного стану позитивна динаміка в галузі свинарства не збережеться, а навпаки, очікується зменшення промислового поголів'я на 20 % у перспективі.

Промислове свинарство, на цьому етапі, має переорієнтуватися на ефективні технології утримання для забезпечення виробництва високоякісної та конкурентоспроможної продукції. Реалізувати зазначене дозволить як сучасне племінне ядро галузі, так і використання підходів інтенсивного рослинництва, що забезпечує належною кормовою базою, а також висококваліфіковані спеціалісти – науковці та практики – запровадження інноваційних підходів якими дозволить раціоналізувати та оптимізувати промислове виробництво свинини в Україні [27].

Вважаємо, що подальше функціонування та розвиток ринку м'яса в умовах воєнних викликів безпосередньо залежать від безпечної ситуації в країні, функціонування галузей м'ясного тваринництва та державної підтримки. Першочерговим напрямом на шляху подолання воєнних викликів на ринку м'яса має стати стабілізація та збільшення поголів'я сільськогосподарських тварин, зокрема, великої рогатої худоби, в т.ч. корів, і свиней.

Наступним напрямом має стати реалізація завдань «Державної цільової економічної програми розвитку тваринництва на період до 2033 року» [28], яка спрямована на відновлення виробничого потенціалу галузі, зменшення імпортової залежності та формування довгострокових умов для сталого розвитку тваринництва і зміцнення продовольчої безпеки держави.

З метою забезпечення прозорості механізму ціноутворення необхідним є запровадження системи державного контролю на ринку м'яса в рамках «виробництво-перероблення-реалізації м'яса», яка включатиме чітко визначені контролюючі органи та їх повноваження, контроль за дотриманням операторами ринку вимог законодавства про харчові продукти, системи НАССР, моніторинг та аудит собівартості і контроль націнок на кожному окремому етапі, простежуваність ланцюга постачання.

Окремим напрямом має стати державна підтримка, яка включатиме фінансову підтримку підприємств, що утримують велику рогату худобу та свиней, дотації для фермерських господарств, особливо у м'ясному скотарстві, гранти, програми доступу до дешевих кредитів.

Висновки. На основі вивчення та оцінки наукових здобутків вітчизняних і зарубіжних дослідників обґрунтовано необхідність та важливість споживання м'яса для здоров'я людини, забезпечення продовольчої безпеки країни. Огляд наукових публікацій засвідчує,

що збройні конфлікти та війни суттєво негативно впливають на розвиток тваринництва і функціонування ринків м'ясної продукції. Встановлено, що російсько-українська війна має наслідки не лише для вітчизняного сектору м'ясного виробництва, а й для глобальної продовольчої системи. Найбільш відчутним цей вплив виявився для держав, які значною мірою залежать від імпорту української аграрної продукції.

Доведено, що воєнні виклики спричинили скорочення поголів'я сільськогосподарських тварин унаслідок їх загибелі та втрати виробничих потужностей, зменшення обсягів виробництва й споживання окремих видів м'яса, поширення африканської чуми свиней, ускладнення процесів вирощування худоби та птиці, перероблення й реалізації продукції. Наслідком цих процесів стало зростання цін на м'ясо та зниження споживчого попиту.

Оскільки війна в Україні триває, воєнні виклики й надалі суттєво впливають на функціонування ринку м'яса. Більшість із них перебувають поза межами контролю його учасників. До таких чинників належать безпекова ситуація в державі, зростання цін на комбікорми та ветеринарні препарати, коливання вартості й доступності паливно-мастильних матеріалів, електроенергії та інших виробничих ресурсів.

За цих умов суб'єкти ринку м'яса змушені адаптуватися до нових реалій господарювання, розробляти ефективні механізми реагування на ризики та невизначеність, забезпечувати стабільність власної діяльності й підтримувати належний рівень продовольчої безпеки держави.

Обґрунтовано напрями подальшого розвитку ринку м'яса, які передбачають збереження та нарощування поголів'я сільськогосподарських тварин, впровадження завдань «Державної цільової економічної програми розвитку тваринництва на період до 2033 року», запровадження системи державного контролю на ринку м'яса в рамках «виробництво-перероблення-реалізації м'яса» та фінансову підтримку виробників.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Jones Seth G., McCabe Riley, Atalan Yasir, Jensen Benjamin, Bandura Romina, Curtis Emma, Welsh Caitlin, Svendsen Otto, Bergmann Max, Cancian Mark F., Park Chris H. Russia-Ukraine War in 10 Charts. URL: <https://www.csis.org/analysis/russia-ukraine-war-10-charts>
2. Abay K. A., Breisinger C., Glauber J. et al. The Russia-Ukraine war: implications for global and regional food security and potential policy responses

Glob. Food Sec. 2023. 36. 100675. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2023.100675>

3. Glauber D. Laborde. How will Russia's invasion of Ukraine affect global food security? IFPRI Blog. 2022. February 24. URL: <https://www.ifpri.org/blog/how-will-russias-invasion-ukraine-affect-global-food-security>

4. CSIS (Center for Strategic and International Studies). 2023. Russia, Ukraine, and global food security: A one-year assessment. URL: <https://www.csis.org/analysis/russia-ukraine-and-global-food-security-one-year-assessment>

5. Україна. Надзвичайна ситуація. URL: <https://www.wfp.org/emergencies/ukraine-emergency>

6. Копитець Н. Г., Волошин В. М. Сучасний стан та тенденції ринку м'яса. Економіка АПК. 2020. №6. С. 59-68. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202006059>

7. Вплив споживання м'яса на наше здоров'я. URL: <https://fefac.eu/newsroom/news/the-impact-of-meat-consumption-on-our-health>

8. Wood J. D., Toldrá F. Meat composition and nutritional value. Lawrie's meat science. Woodhead Publishing. 2017. pp. 635-659. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100694-8.00020-0>

9. Mortensen Emma G., Gifford Cody L. Exploring the Role of Meat in Diverse Dietary Patterns and across Life Stages. Meat and Muscle Biology. 2026. 10(1). 20294. pp. 1-16. <https://doi.org/10.22175/mmb.20294>

10. Ederer P., Baltenweck I., Blignaut J.N., Moretti C. and Tarawali S. Affordability of meat for global consumers and the need to sustain investment capacity for livestock farmers. Animal Frontiers. 2023. 13. pp. 45-60. <https://doi.org/10.1093/af/vfad004>

11. Magalhaes D. R., Çakmakçı C., del Mar Campo M., Çakmakçı Yu., Makishi F. et.al. (Changes in the current patterns of beef consumption and consumer behavior trends – cross-cultural study Brazil-Spain-Turkey. Food. 2023. 12(3). 475. <https://doi.org/10.3390/foods12030475>

12. Font-i-Furnols M., Guerrero L.. Consumer preference, behavior and perception about meat and meat products: An overview Meat Science. 2014. 98(3). pp. 361-371. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2014.06.025>

13. Johnston B., Smet S. De, Leroy F., Mente A., Stanton A. Non-communicable disease risk associated with red and processed meat consumption-magnitude, certainty, and contextuality of risk? Animal Frontiers. 2023. 13(2). pp. 19-27. <https://doi.org/10.1093/af/vfac095>

14. Mahbubul M., Huda M.N., Akter M.M., Ety, M. U.S. A review on present condition, problems and prospect of beef cattle production: Bangladesh perspective: Present condition of beef cattle production in Bangladesh. Bangladesh Journal of Animal Science. 2025. 54(1). pp. 1-11. <https://doi.org/10.3329/bjas.v54i1.80840>

15. FSIN and Global Network Against Food Crises. 2025. Rome. <https://doi.org/10.71958/wfp130793>

16. Рашевська А. Вплив збройних конфліктів на фермерських тварин. URL: <https://ciwf.in.ua/?p=3503>

17. Bolarinwa K. K., Abdulsalam-Saghir P., Oyekunle O. Impact of communal violent conflict on farmer's livelihood activities in two agro-ecological zones of Nigeria. *J Agric Sci.* 2013. <https://doi.org/10.5539/jas.v5n5p6>

18. Капустіна К. Як війна-2022 змінює ринок молока в Україні. URL: <https://zemliak.com/biznes/2590-yak-viyna-2022-zminyuye-rinok-moloka-v-ukrajini>

19. Державна служба статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua>

20. Лупенко Ю. О., Копитець Н. Г., Волошин В. М. Поточна кон'юнктура та прогноз ринку м'яса в Україні. Монографія. ННЦ «ІАЕ». 2025. 104 с.

21. Lupenko Yu. O., Kopytets N. Hr., Voloshyn V. M., Varchenko O. M., Tkachenko K. O. Quality of poultry meat as a basis of export potential of meat products. *IOP Conferences.. Series: Earth and Environmental Science.* 2022. 949. 012020. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/949/1/012020>

22. Лупенко Ю. О., Копитець Н. Г., Волошин В. М. Поточна кон'юнктура та прогноз ринку м'яса птиці. Економіка та управління АПК. 2025. № 1. С. 104-115. <https://doi.org/10.33245/2310-9262-2025-197-1-104-115>

23. Копитець Н. Г., Волошин В. М. Ринок м'яса в умовах економічних трансформацій // *Gesellschaftsrechtliche Transformationen von wirtschaftlichen Systemen in den Zeiten der Neo-Industrialisierung.* Kornieiev V., Pasichnyk, Yu., Radchenko O., Khodzhaian A. und andere: Collective monograph. Verlag SWG imex GmbH, Nuremberg, Germany, 2020. pp. 290-300.

24. Шостак Л. В., Бегун С. І., Ульяницький А. О. Аналіз ринку харчової промисловості у воєнний період. Економіка та суспільство. 2024. Випуск 63. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-96>

25. Молочна галузь: як війна змінила роботу доярок та механізаторів. URL: <https://podrobnosti.ua/2453102-molochna-galuz-jak-vjna-zmnila-robotu-dojarak-ta-mehanzatorv.html>

26. Агросектор України після трьох років війни: втрати і виклики. URL: <https://superagronom.com/articles/771-agrosector-ukrayini-pislya-troh-rokiv-viyni-vtrati-i-vikliki>

27. Юрченко О. С., Бондарська О. М., Лихач В. Я., Лихач А. В., Чумак В. М., Ващенко Є. О., Зінченко О. В. Українське свинарство в умовах воєнного стану. Проблеми та перспективи. Таврійський науковий вісник. 2024. № 139. Частина 2. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.139.2.32>

28. Про затвердження Державної цільової економічної програми розвитку тваринництва на період до 2033 року. Постанова Кабінету Міністрів України від 21 січня 2026 р. № 72. у. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/72-2026-%D0%BF#Text>

REFERENCES

1. Jones Seth G., McCabe Riley, Atalan Yasir, Jensen Benjamin, Bandura Romina, Curtis Emma, Welsh Caitlin, Svendsen Otto, Bergmann Max, Cancian Mark F., Park Chris H. Russia-Ukraine War in 10 Charts. URL : <https://www.csis.org/analysis/russia-ukraine-war-10-charts>

2. Abay, K. A., Breisinger, C., Glauber, J. et al. (2023). The Russia-Ukraine war: implications for global and regional food security and potential policy responses *Glob. Food Sec.* 36. 100675. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2023.100675>

3. Glauber, D. Laborde. How will Russia's invasion of Ukraine affect global food security? IFPRI Blog. 2022. February 24. URL : <https://www.ifpri.org/blog/how-will-russias-invasion-ukraine-affect-global-food-security>

4. CSIS (Center for Strategic and International Studies). (2023). Russia, Ukraine and global food security: A one-year assessment. URL : <https://www.csis.org/analysis/russia-ukraine-and-global-food-security-one-year-assessment>

5. Ukraina. Nadzvychaina sytuatsiia [Ukraine. Emergency situation]. URL : <https://www.wfp.org/emergencies/ukraine-emergency>

6. Kopytets, N. H., Voloshyn, V. M. (2020). Suchasnyi stan ta tendentsii rynku miasa [Current state and trends of the meat market]. *Ekonomika APK.* №6. pp. 59-68. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202006059>.

7. Vplyv spozhyvannia miasa na nashe zdorovia [The impact of meat consumption on our health]. URL: <https://fefac.eu/newsroom/news/the-impact-of-meat-consumption-on-our-health>

8. Wood, J. D., Toldrá, F. (2017). Meat composition and nutritional value. *Lawrie's meat science.* Woodhead Publishing. pp. 635-659. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100694-8.00020-0>

9. Mortensen Emma G., Gifford Cody L. (2026). Exploring the Role of Meat in Diverse Dietary Patterns and across Life Stages. *Meat and Muscle Biology.* 10(1). 20294. pp. 1-16. <https://doi.org/10.22175/mmb.20294>

10. Ederer, P., Baltenweck, I., Blignaut, J. N., Moretti, C., and Tarawali, S. (2023). Affordability of meat for global consumers and the need to sustain investment capacity for livestock farmers. *Animal Frontiers* 13. pp. 45-60. <https://doi.org/10.1093/af/vfad004>

11. Magalhaes, D. R., Çakmakçı, C., del Mar Campo, M., Çakmakçı, Yu., Makishi, F. et.al. (2023). Changes in the current patterns of beef consumption and consumer behavior trends – cross-cultural study Brazil-Spain-Turkey. *Food.* 12(3). 475. <https://doi.org/10.3390/foods12030475>

12. Font-i-Furnols, M., Guerrero, L. (2014). Consumer preference, behavior and perception about meat and meat products: An overview *Meat Science.* 98 (3). pp. 361-371. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2014.06.025>

13. Johnston, B., Smet, S. De, Leroy, F., Menté, A., Stanton, A. (2023). Non-communicable

disease risk associated with red and processed meat consumption-magnitude, certainty, and contextuality of risk? *Animal Frontiers*. 13(2). pp. 19-27. <https://doi:10.1093/af/vfac095>

14. Mahbubul, M., Huda, M.N., Akter, M.M., Ety, M. U.S. (2025). A review on present condition, problems and prospect of beef cattle production: Bangladesh perspective: Present condition of beef cattle production in Bangladesh. *Bangladesh Journal of Animal Science*. 54(1). pp. 1-11. <https://doi.org/10.3329/bjas.v54i1.80840>

15. FSIN and Global Network Against Food Crises. (2025). <https://doi.org/10.71958/wfp130793>

16. Rashevskia, A. Vplyv zbroinykh konfliktiv na fermerskykh tvaryn [Impact of armed conflicts on farm animals]. URL : <https://ciwf.in.ua/?p=3503>

17. Bolarinwa, K. K., Abdulsalam-Saghir, P., Oyekunle, O. (2013). Impact of communal violent conflict on farmer's livelihood activities in two agro-ecological zones of Nigeria. *J. Agric Sci.* <https://doi.org/10.5539/jas.v5n5p6>

18. Kapustina, K. Yak viina-2022 zminiuye ry-nok moloka v Ukraini [How war-2022 changes the milk market in Ukraine]. Available at: <https://zemliak.com/biznes/2590-yak-viyna-2022-zminyuye-ri-nok-moloka-v-ukrajini>

19. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. [State Statistics Service of Ukraine]. URL : <http://ukrstat.gov.ua>.

20. Lupenko, Yu. O., Kopytets, N. H. Voloshyn, V. M. (2025). Potochna koniunktura ta prohnaz rynku miasa. Monohrafiia [Current situation and forecast of the meat market. Monograph]. NNTs «IAE».

21. Lupenko, Yu. O., Kopytets, N. H., Voloshyn V. M., Varchenko O. M., Tkachenko K. O. Quality of poultry meat as a basis of export potential of meat products. *IOP Conferences.. Series: Earth and Environmental Science*. 2022. 949. 012020. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/949/1/012020>

22. Lupenko, Yu. O., Kopytets, N. H., Voloshyn, V. M. Potochna koniunktura ta prohnaz rynku miasa ptytsi [Current situation and forecast of the poultry meat market]. *Ekonomika ta upravlinnia APK*. 2025. № 1. pp. 104-115. <https://doi.org/10.33245/2310-9262-2025-197-1-104-115>

23. Kopytets, N. H., Voloshyn, V. M. Rynok miasa v umovakh ekonomichnykh transformatsii [The meat market in the conditions of economic transformations] // *Gesellschaftsrechtliche Transformationen von wirtschaftlichen Systemen in den Zeiten der Neo-Industrialisierung*. Collective monograph. Verlag SWG imex GmbH, Nuremberg, Germany

24. Shostak, L. V., Behun, S.I., Ulianytskyi, A. O. (2024) .Analiz rynku kharchovoi promyslovosti u voiennyi period [Analysis of the food industry market during the war period. *Economy and society*]. *Ekonomika ta suspilstvo*. Vypusk 63. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-96>

25. Molochna haluz: yak viina zminyly robotu doiarok ta mekhanizatoriv [The dairy industry: how the war changed the work of milkmaids and operators]. URL : <https://podrobnosti.ua/2453102-molochna-galuz-jak-vjna-zmnila-robotu-doja-rok-ta-mehanzatorv.html>

26. Ahrosethor Ukrainy pislia trokh rokiv viiny: vtraty i vyklyky [Agricultural sector of Ukraine after three years of war: losses and challenges]. URL: <https://superagronom.com/articles/771-agrosethor-ukrayini-pislya-troh-rokiv-viyni-vtraty-i-viklyki>

27. Iurchenko, O. S., Bondarska, O. M., Lykhach, V. Ia., Lykhach, A. V., Chumak, V. M., Vashchenko, Ye. O., Zinchenko, O. V. (2024). Ukrainske svynarstvo v umovakh voiennoho stanu. Problemy ta perspektyvy [Ukrainian pig farming under martial law. Problems and prospects]. *Tavriyskyi naukovyi visnyk*. № 139. Chastyna 2. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.139.2.32>

28. Pro zatverdzhennia Derzhavnoi tsilovoi ekonomichnoi prohramy rozvytku tvarynnystva na period do 2033 roku [On the approval of the State Targeted Economic Program for the Development of Animal Husbandry for the Period Until 2033]. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 21 sichnia 2026 r. № 72. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/72-2026-%D0%BF#Text>

The influence of military challenges on the functioning of the meat market

Lupenko Yu., Kopytets N., Voloshyn V.

The article defines the influence of military challenges on the functioning of the meat market and substantiates the directions of its further development. It has been proven that armed conflicts and wars in the world have a negative impact on the functioning of the livestock industry and the meat market. The necessity and importance of meat consumption for human health and ensuring food security of the country is argued. It has been established that the russian-Ukrainian war has a negative impact not only on the Ukrainian meat market, but also on the world food market. The impact of this war was especially keenly felt by the countries of the Middle East and North Africa, whose food security depends on food supplies from Ukraine.

It has been determined and substantiated that military challenges have a negative impact on the functioning of the meat market. They led to a significant reduction in livestock and production, the spread of African swine fever, a reduction in the consumption of more expensive types of meat, the destruction of critical infrastructure, disruption of logistics chains, a shortage of workers in meat production, an increase in prices, a decrease in the number of consumers and low purchasing power.

It has been proven that the further functioning and development of the meat market directly

depends on the security situation in the country, the functioning of the meat livestock industry and state support. It is substantiated that the main directions of the further development of the meat market in the conditions of military challenges should be the stabilization of livestock and poultry, the implementation of the tasks of the "State Targeted Economic Program for the Development of Animal Husbandry

for the Period Until 2033", the introduction of a system of state control on the meat market within the framework of "production-processing-sale of meat" and financial support for enterprises that keep cattle and pigs.

Keywords: market, meat, military challenges, food supply, production, consumption, livestock and poultry.



Copyright: Лупенко Ю. О., Копитець Н. Г., Волошин В. М. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Лупенко Ю.О.

Копитець Н.Г.

Волошин В.М.

<https://orcid.org/0000-0001-6846-0300>

<https://orcid.org/0000-0002-9827-2981>

<https://orcid.org/0000-0001-9754-9021>

УДК 338.432:004.9]:631.115

JEL Q12, O33, Q16

Сучасний стан розвитку сільськогосподарських підприємств та передумови їх переходу до цифровізації

Адаменко І. В. 



Адаменко І. В. E-mail: ivadamenko@btsau.edu.ua



Адаменко І. В. Сучасний стан розвитку сільськогосподарських підприємств та передумови їх переходу до цифровізації. Економіка та управління АПК. 2026. № 1. С. 72–87.

Adamenko I. Current state of the development of agricultural enterprises and the preconditions for their transition to digitalization. AIC Economics and Management. 2026. № 1. PP. 72–87.

Рукопис отримано: 03.04.2026 р.

Прийнято: 17.04.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-72-87

ISSN 2310-9262

Стаття присвячена комплексному теоретико-прикладному оцінюванню сучасного стану фінансово-інвестиційної спроможності та обґрунтуванню системи внутрішніх і зовнішніх передумов цифрової трансформації вітчизняних сільськогосподарських підприємств в умовах воєнного стану та високої макроекономічної нестабільності. Актуальність дослідження зумовлена тим, що повномасштабна військова агресія спричинила масштабні негативні зміни в інфраструктурі, логістиці та кадровому забезпеченні аграрного сектору, що дозволяє розглядати цифровізацію як передумову адаптації, виживання та забезпечення безперервності операційної діяльності сільгоспідприємств. Застосовано комплекс загальнонаукових та специфічних методів, зокрема: статистико-економічний, порівняльний та структурно-динамічний аналізу, метод групування, метод логічного та причинно-наслідкового зв'язку, а також графічної візуалізації даних.

На основі аналізу емпіричного масиву даних Державної служби статистики України за період 2019–2024 рр. виявлено глибоку структурну асиметрію та поглиблення «цифрового розриву» в середовищі сільськогосподарських підприємств. Встановлено, що загальна кількість діючих сільгоспідприємств скоротилася на 29,4 %, водночас малі та середні господарства зазнали найбільших втрат ліквідності та капіталу. Виявлено, що група великих підприємств збільшилася в 1,5 раза, що свідчить про високу їх адаптивну стійкість та здатність фінансувати інноваційний розвиток. Обґрунтовано, що рівень рентабельності операційної діяльності понад 20 % є тим необхідним мінімумом, за якого капіталомісткі інвестиції в цифрові технології стають економічно доцільними та забезпечують прискорену окупність вкладеного капіталу через ефект оптимізації витрат.

Досліджено видову структуру капіталовкладень і доведено, що великі підприємства цілеспрямовано нарощують частку інвестицій у нематеріальні активи (до 5,9 %) шляхом впровадження ліцензійного програмного забезпечення, алгоритмів штучного інтелекту та інтегрованих систем ERP/CRM, в той час як малі господарства обмежені лише простим відтворенням технічного парку машин. У статті деталізовано та класифіковано основні інфраструктурні, фінансові, безпекові (форс-мажорні) й компетентнісні негативні чинники цифровізації. Особливу увагу приділено дефіциту кадрів, який зумовлено мобілізаційними процесами та міграційними процесами, що нівелює ефективність використання надсучасної комп'ютеризованої техніки через нестачу ІТ-агрономів та дата-аналітиків.

На основі отриманих результатів сформовано концептуальні напрями подолання негативного впливу стримувальних чинників, які передбачають переорієнтацію інструментів держпідтримки на користь сприяння інноваційному розвитку малих та середніх підприємств, запуску обігу цифрових аграрних розписок, верифікації процесів секвестрації вуглецю для виходу на європейський ринок вуглецевих квот, а також повоєнної перекваліфікації військових операторів безпілотних авіаційних комплексів у цивільних пілотів агродронів та інженерів автономних систем. Практична цінність дослідження полягає у можливості використання розроблених положень для генерування антикризових стратегій для сільськогосподарських підприємств та модернізації державної інноваційної політики в аграрному секторі.

Ключові слова: цифровізація, сільськогосподарські підприємства, фінансова стійкість, інвестиційний потенціал, рентабельність, інноваційна диспропорція, державна підтримка.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Сільське господарство України продовжує виступати в умовах воєнного стану основою національної економіки, оскільки забезпечує лівову частку валового внутрішнього продукту та формує провідні позиції в структурі валютних експортних надходжень. Однак протягом останніх років вітчизняне сільське господарство функціонує у високоризикових умовах, спричинених кумулятивним впливом геополітичних, кліматичних та макроекономічних викликів. Повномасштабна військова агресія спричинила суттєві, а в окремих випадках незворотні зміни у структурі виробництва, логістичних ланцюгах та довгострокових інвестиційних стратегіях сільськогосподарських підприємств. Загальні прямі та непрямі збитки сектору обчислюються десятками мільярдів доларів, що включає тотальне руйнування виробничої та логістичної інфраструктури, замінування значних площ сільськогосподарських земель, втрату технічного парку та критичний відтік людського капіталу [1].

У цьому складному зовнішньому середовищі цифровізація виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств перетворилася з інструменту підвищення прибутковості на інструмент оперативної адаптації та забезпечення їхньої стійкості [2]. Відомо, що на сьогодні агробізнес переживає перехід до парадигм «Сільське господарство 4.0» та «Сільське господарство 5.0», основу яких становить впровадження штучного інтелекту, робототехніки, алгоритмів машинного навчання та технологій Інтернету речей (IoT) [3]. Очевидно, що для вітчизняних сільськогосподарських підприємств цей перехід ускладнюється необхідністю паралельного вирішення завдань щодо оперативної адаптації до умов

воєнного стану, забезпечення національної та глобальної продовольчої безпеки, а також інтеграції до європейського економічного простору [4].

Вивчення глобальних ринкових тенденцій дозволило виявити зростання попиту на технології точного землеробства та розумного сільського господарства. За оцінками міжнародних аналітичних агентств, світовий ринок «розумних» агротехнологій зросте з 14,4 млрд доларів США у 2024 р. до понад 23,38 млрд доларів США до 2029 р., водночас середньорічний темп приросту перевищуватиме 10-13 % [5]. Ринок сільськогосподарського IoT (Інтернету речей) очікувано досягне 12,61 млрд доларів США до 2030 р., а ринок програмного забезпечення для точного землеробства наблизиться до 3,1 млрд доларів США до 2029 року [6]. Саме тому наша країна, яка є одним із провідних постачальників агропродовольства на світовому ринку, не може залишатися поза цими процесами, оскільки технологічне відставання призведе до зниження конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Теоретико-методичні засади цифровізації аграрного сектору та впровадження інноваційних технологій в управління сільськогосподарськими підприємствами досліджували багато вітчизняних та зарубіжних учених. Зокрема, сутність та архітектуру цифрових екосистем у сільському господарстві висвітлено у працях науковців, які акцентують увагу на інтеграції технологій Індустрії 4.0 [7]. Питання застосування методів точного землеробства та смарт-технологій досліджено в аспекті забезпечення сталого розвитку [8], а використання цифрових інструментів розглянуто через призму мінімізації ризиків та раціонального використання ресурсного

потенціалу сільськогосподарських підприємств [9; 10]. Незважаючи на значну кількість публікацій, присвячених окремим аспектам діджиталізації, поза увагою дослідників часто залишається комплексний аналіз внутрішньої готовності та передумов переходу вітчизняних сільськогосподарських підприємств до використання ІТ-інструментів у високоризикових умовах господарювання. Більшість існуючих праць описують переваги цифровізації для стабільних економічних систем, тоді як методи оцінювання інфраструктурних обмежень, фінансових ризиків та адаптаційних можливостей сільськогосподарських підприємств в умовах тривалого воєнного стану потребують суттєвого доопрацювання та систематизації.

Саме тому існує необхідність у проведенні комплексного дослідження сучасного стану розвитку сільськогосподарських підприємств, оцінюванні їхньої фінансово-інвестиційної спроможності, а також аналізу умов, інфраструктурних обмежень і стратегічних передумов, які є необхідними для повноцінного та сталого переходу галузі до цифровізації.

Метою дослідження. Метою статті є оцінювання сучасного фінансово-економічного стану сільськогосподарських підприємств та обґрунтування внутрішніх і зовнішніх передумов впровадження цифрових технологій в умовах підвищених ризиків воєнного стану.

Матеріал і методи. Методологічну основу дослідження становить діалектичний метод наукового пізнання, системний та ризикоорієнтований підходи до вивчення економічних явищ, а також комплекс фундаментальних положень сучасної економічної теорії в області інноваційного менеджменту, цифровізації агропродовольчої сфери та концепцій Індустрії 4.0 і 5.0.

Інформаційну та емпіричну базу дослідження сформовано на основі офіційних даних Державної служби статистики України, аналітичних звітів міжнародних організацій, а також результатів досліджень провідних вітчизняних учених щодо діджиталізації аграрного сектору.

Для досягнення поставленої мети та розв'язання визначених завдань у дослідженні було застосовано систему загальнонаукових та специфічних методів дослідження: метод теоретичного узагальнення та наукової абстракції – для уточнення понятійного апарату, визначення вектору впливу інфраструктурних, фінансових та кадрових обмежень на впровадження цифрових технологій; статистико-економічний та порівняльний аналіз – для оцінювання

динаміки кількості діючих сільськогосподарських підприємств, обсягів виробництва валової продукції (зокрема, в розрахунку на 100 га сільськогосподарських угідь) за період 2019–2024 рр.; метод структурно-динамічного аналізу та групування – для дослідження видової структури капітальних інвестицій (матеріальні та нематеріальні активи), а також фінансової результативності (величини чистого прибутку, частки прибуткових суб'єктів) у розрізі великих, середніх, малих та мікропідприємств; графічний метод – для наочного відображення та візуалізації зміни рівня рентабельності операційної діяльності за різними типами господарюючих суб'єктів; метод логічного та причинно-наслідкового зв'язку – для обґрунтування порогового значення рентабельності операційної діяльності як необхідного мінімуму для самофінансування капіталомістких проєктів цифровізації та оцінювання впливу кадрової нестачі ІТ-фахівців.

Результати дослідження та обговорення. Результати досліджень свідчать, що реальні можливості будь-якого сільськогосподарського підприємства щодо впровадження цифрових інструментів визначаються низкою визначальних факторів, серед яких важливе місце посідає стійкий фінансово-економічний стан. Це пояснюється тим, що економічна стійкість підприємства є основою для цифрового переходу, оскільки вона визначає його інвестиційну спроможність щодо можливості виділяти значні кошти на придбання дорогого обладнання та програмного забезпечення без ризику для поточної операційної діяльності. Окрім того, фінансова стійкість забезпечує високу кредитоспроможність підприємства для банківських установ і міжнародних грантових програм. Це має вирішальне значення, оскільки в умовах нестачі власних обігових коштів залучення зовнішнього капіталу часто стає єдиним реальним джерелом для покриття високих першочергових витрат на діджиталізацію.

Відповідно, без системної підтримки з боку банківського сектору чи міжнародних донорів більшість середніх та малих вітчизняних господарств позбавлені можливості розпочати навіть стартове технологічне оновлення. За таких же умов сільськогосподарське підприємство має здатність стабільно покривати поточні витрати на утримання вже впровадженої ІТ-інфраструктури, оскільки цифровізація не обмежується одноразовим придбанням обладнання, вона потребує стабільного фінансування для оплати програмних ліцензій, сервісного обслуговування, оновлення

систем та послуг зв'язку. Зазначимо, що цифровізація вимагає від сільськогосподарського підприємств також стабільного фінансування розвитку персоналу, що передбачає як залучення високооплачуваних профільних фахівців, так й постійне інвестування в навчання та підвищення кваліфікації власних кадрів, без чого ефективно використання цифрових інструментів стає практично неможливим.

Очевидно, що для функціонування супутникового моніторингу полів, безпілотних літальних апаратів чи IoT-сенсорів вологості необхідно забезпечити стабільне покриття швидкісним інтернетом, безперебійну GPS-навігацію та наявність інноваційного парку сільгосптехніки, сумісної з новітніми цифровими протоколами. Водночас морально та фізично застарілий машино-тракторний парк, а також відсутність інтернет-зв'язку безпосередньо у місцях розташування сільськогосподарських угідь чи тваринницьких ферм створюють інфраструктурні бар'єри, які повністю нівелюють позитивний ефект використання інструментів цифровізації.

При обґрунтуванні економічної доцільності цифровізації менеджмент сільськогосподарського підприємства має чітко визначити класичні показники ефективності інвестиційних проєктів. Зокрема, оцінюванню підлягають: чиста приведена вартість (NPV), внутрішня норма рентабельності (IRR), простий (PP) та дисконтований (DPP) періоди окупності, а також індекси прибутковості (PI). Це зумовлено тим, що в умовах високої макроекономічної нестабільності аграрні товаровиробники уникають капіталомістких

проєктів із тривалим терміном окупності, а віддають перевагу фінансуванню поточної операційної діяльності задля збереження короткострокової ліквідності.

Узагальнюючи вищезазначене, саме з урахуванням перелічених вимог нами було здійснено комплексний аналіз основних фінансово-економічних показників діяльності вітчизняних сільськогосподарських товаровиробників. Отримані результати дозволяють об'єктивно оцінити рівень інфраструктурної та фінансової готовності підприємств до впровадження цифрових технологій, а також обґрунтувати напрями першочергової державної чи інвестиційної підтримки сільськогосподарських товаровиробників.

Встановлено, що упродовж досліджуваного періоду у середовищі сільськогосподарських підприємств відбулися значні структурні зміни, які зумовлені впливом макроекономічної кризи, а також повномасштабної війни (табл. 1).

Наведені у таблиці 1 розрахунки свідчать про наявність глибоких структурно-динамічних змін у середовищі сільськогосподарських підприємств за досліджуваний період. Зокрема, загальна кількість діючих сільськогосподарських підприємств скоротилася на 29,4 % (або на 14 180 одиниць), з 48 325 у 2019 р. до 34 145 у 2024 році. Водночас найістотніше зниження ділової активності та кількості господарств відбулося у 2022 р., що стало прямим наслідком початку повномасштабної військової агресії, тимчасової окупації суверенних територій нашої країни та руйнування виробничої інфраструктури сільського господарства.

Таблиця 1 – Динаміка кількості діючих сільськогосподарських підприємствах, один

Роки	Всього	Зокрема			
		Великі підприємства	Середні підприємства	Малі підприємства	З них мікро-підприємства
2019	48325	34	1964	46327	41313
2020	47752	36	1827	45889	40885
2021	46070	49	1790	44231	39044
2022	31740	39	1480	30221	25627
2023	39628	38	1398	38192	33883
2024	34145	51	1340	32754	28451
Відхилення значень 2024 р. до 2019 р., %	70,6	150,0	68,2	70,7	68,9

Джерело: складено та розраховано за даними Державної служби статистики України.

Результати проведеного аналізу дозволили встановити суттєву асиметрію ринкової адаптації суб'єктів господарювання до високоризикових умов воєнного стану. Найбільш уразливим сегментом виявилися малі господарства, оскільки їхня кількість скоротилася на 29,3 %, зокрема мікропідприємств – на 31,1 % (з 41313 один. у 2019 р. до 28451 один. у 2024 р.). Подібна тенденція щодо скорочення кількості господарюючих суб'єктів на 31,8 % спостерігається у середовищі середніх сільськогосподарських підприємств, які у 2024 р. були представлені 1340 одиницями. Така тенденція підтверджує, що малі та середні господарства в умовах тривалої воєнно-економічної кризи втрачають фінансову стійкість, ліквідність та мають обмежений інвестиційний потенціал, що суттєво стримує їхні можливості щодо впровадження інноваційних технологій.

Водночас у групі великих сільськогосподарських підприємств за аналізований період спостерігаються процеси укрупнення: їхня кількість зросла у 1,5 раза – із 34 один. у 2019 р. до 51 один. у 2024 році. Отже, незважаючи на високі системні ризики, великі господарства мають значно вищий рівень адаптивної стійкості, що зумовлено їхньою здатністю диверсифікувати логістичні ланцюги, залучати капітал із зовнішніх джерел та формувати внутрішні джерела самофінансування. Саме великі сільськогосподарські підприємства на сьогодні спроможні забезпечувати вкладення інвестиційного капіталу у реалізацію проєктів з цифровізації технологічних процесів, що є стратегічним пріоритетом в інноваційному розвитку сільськогосподарського виробництва.

Вважаємо, що зазначені структурні зміни у середовищі сільськогосподарських будуть чинити вплив на перспективи цифровізації аграрного сектору. Це підтверджується тим, що концентрація сільськогосподарських угідь у масштабах великих підприємств зумовлює прояв ефекту масштабу, який робить економічно доцільними капіталомісткі інвестиції у системи точного землеробства, супутниковий моніторинг, а також комплексну автоматизацію та роботизацію виробничих процесів. Безсумнівно, для вертикально-інтегрованого агрохолдингу впровадження інтегрованих систем управління ресурсами або формування власного парку агродронів швидко окупатиметься за рахунок мінімізації втрат та оптимізації виробничих витрат на великих площах сільськогосподарських угідь. Натомість для малих та мікропідприємств такі капітальні

вкладення є фінансово недоступними, що створює стійкі передумови для поглиблення цифрового розриву в аграрному секторі.

Аналіз статистичних даних, наведених у таблиці 2, дозволив виявити, що попри абсолютне зниження загального обсягу виробленої продукції з 853 млрд грн (у середньому за 2019–2021 рр.) до 740 млрд грн (у середньому за 2022–2024 рр.), ефективність використання сільськогосподарських угідь зросла. Зокрема, обсяг валової продукції сільського господарства у розрахунку на 100 гектарів сільськогосподарських угідь збільшився з 4 061 тис. грн до 4 316 тис. грн, відповідно. Така тенденція є свідченням того, що вітчизняні підприємства навіть у надскладних умовах воєнного стану орієнтуються на інтенсивні чинники розвитку, що дає змогу підвищувати рівень урожайності сільськогосподарських культур та забезпечувати зростання прибутковості з кожного гектара посівної площі.

Окрім того, необхідно відзначити поступове зростання питомої ваги сільськогосподарських підприємств у загальній структурі виробництва сільськогосподарської продукції в Україні. Так, у 2024 р. цей показник досяг 71,0 %, водночас найбільше зростання встановлено у галузі тваринництва – з 50,8 % у 2019 р. до 60,9 % у 2024 році. Зазначена динаміка вказує на тенденцію до скорочення частки виробництва в особистих селянських господарствах та випереджальний розвиток спеціалізованого корпоративного сектору, який характеризується більш високою сприйнятливістю до впровадження інноваційних та цифрових рішень.

Зазначена динаміка та структурні зрушення у секторі сільськогосподарського виробництва вимагають чіткого врахування галузевої спеціалізації підприємств. Це зумовлено тим, що специфіка цифровізації агровиробників суттєво відрізняється залежно від напряму та особливостей їхньої операційної діяльності. Так, у рослинництві, яке стабільно забезпечує понад 73 % вартості продукції корпоративного сектору, впровадження цифрових технологій спрямоване на просторову оптимізацію використання ресурсів. Це передбачає масове освоєння елементів точного землеробства (систем паралельного водіння, технологій диференційованого внесення добрив і насіння), моніторингу стану посівів за допомогою безпілотних літальних апаратів та супутникових знімків, а також застосування алгоритмів штучного інтелекту для фітосанітарного контролю та прогнозування

врожайності. Саме прагнення підприємств до підвищення врожайності та рентабельності виступає основним драйвером високого попиту на ці технологічні рішення, що дозволяє мінімізувати витрати дороговартісних ресурсів (пального, мінеральних добрив, посівного матеріалу).

Водночас у тваринництві, де питома вага підприємств у структурі виробництва стрімко зросла з 50,8 % до 60,9 %, цифровізація базується на технологіях Інтернету речей (IoT). Вона охоплює індивідуальний моніторинг кожної тварини за допомогою радіочастотної

ідентифікації (RFID-міток) та смарт-нашійників, упровадження роботизованих доїльних залів, автоматизованих систем годівлі й інтелектуального управління мікрокліматом для підвищення продуктивності та контролю здоров'я поголів'я. Ці технологічні рішення активно підтримуються на державному рівні. Зокрема, у межах чинних програм передбачено компенсацію до 25 % вартості введених в експлуатацію сучасних тваринницьких комплексів, ферм та потужностей із переробки, що виступає потужним стимулом для модернізації цієї стратегічно важливої галузі.

Таблиця 2 – Динаміка обсягів виробництва сільськогосподарської продукції у підприємствах, млрд грн

Види продукції	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	У середньому за 2019-2021 рр.	У середньому за 2022-2024 рр.
Продукція сільського господарства	866	762	932	673	783	766	853	740
% до усіх категорій господарств, %	67,4	66,0	69,3	66,9	70,2	71,0	67,6	69,4
Продукція рослинництва	736	633	805	556	660	637	724	618
% до усіх категорій господарств, %	71,6	69,9	72,8	70,0	73,0	73,5	71,4	72,2
Продукція тваринництва	130	130	127	117	122	129	129	123
% до усіх категорій господарств, %	50,8	51,8	53,2	55,5	58,0	60,9	51,9	58,1
Продукція сільського господарства у підприємствах у розрахунку на 100 га сільськогосподарських угідь								
Продукція сільського господарства	4125	3585	4474	3931	4627	4391	4061	4316
Продукція рослинництва	3505	2977	3866	3249	3904	3653	3449	3653
Продукція тваринництва	620	609	608	681	723	738	613	714
Індекси сільськогосподарської продукції, % до попереднього року								
Продукція сільського господарства	102,6	88,0	122,3	72,1	116,4	97,9	-	-
Продукція рослинництва	102,4	86,0	127,3	69,0	118,8	96,0	-	-
Продукція тваринництва	103,7	99,5	97,8	92,0	105,0	105,2	-	-

Джерело: складено та розраховано за даними Державної служби статистики України.

З огляду на високу капіталоємність цифрових технологій, важливим забезпечити раціональний вибір цифрових інструментів на рівні окремого господарства. Експертні дослідження вказують на системну проблему «фрагментованого використання інструментів» серед багатьох малих та середніх сільськогосподарських підприємств. Вони часто інвестують в окремі, не пов'язані між собою цифрові інструменти (наприклад, купують лише GPS-навігатори або сенсори), оскільки розглядають їх як додаткові опції, а не як фундаментальні системи. Однак, слід врахувати ту обставину, що без поєднання цих розрізних цифрових інструментів у комплексні системи управління (такі як ERP – планування ресурсів чи CRM – управління відносинами з клієнтами) підприємства не мають змоги одержувати якісну аналітику та приймати обґрунтовані рішення на основі даних. Отже, головною умовою успішного переходу сільськогосподарських підприємств до цифровізації виробничих процесів є не просто придбання обладнання, а побудова цілісної цифрової системи, яка б чітко відповідала спеціалізації та здатна швидко окупитися завдяки зниженню прямих операційних витрат.

Очевидно, що здатність сільськогосподарських підприємств до повноцінної цифрової трансформації перебуває у прямій детермінованій залежності від їхнього фінансового стану, рівня ліквідності, кредитоспроможності та високої інвестиційної привабливості. Адже цифровізація сучасного агровиробництва передбачає формування розгалужених сенсорних мереж, придбання парку спеціалізованих безпілотних літальних

апаратів, ліцензійного програмного забезпечення, систем автоматичного паралельного водіння, роботизованих комплексів, а також упровадження технологій цифрових двійників та інтеграції хмарних рішень, що вимагає масштабних капітальних видатків на початковому етапі їхньої імплементації. За оцінками Світового банку, Міжнародної фінансової корпорації та інших експертних установ, впровадження лише базових рішень для планування виробничої програми, роботи з даними та систем захисту врожаю, а також дрони та відповідне програмне забезпечення може вимагати значних капіталовкладень на рівні від 14 до 17 доларів США на гектар [11].

Важливим етапом дослідження фінансово-економічних передумов цифровізації сільськогосподарських підприємств є оцінювання обсягів та видової структури капіталовкладень суб'єктів господарювання.

Аналіз динаміки капітальних інвестицій, вкладених сільськогосподарськими підприємствами (табл. 3), дозволив виявити стійку тенденцію до адаптації суб'єктів господарювання в умовах воєнного стану та активізації процесів фінансового забезпечення капіталомісткого розвитку галузі. За досліджуваний період 2019–2024 років сукупний обсяг капіталовкладень зріс на 36,7 % – з 60 млрд грн до 82 млрд грн., однак динаміка інвестиційного процесу чітко відображає зниження інвестиційної активності у 2022 р. (до 51 млрд грн) до стрімкого зростання упродовж 2023–2024 рр., що свідчить про високу адаптивність вітчизняних сільськогосподарських підприємств.

Таблиця 3 – Обсяги капітальних інвестицій, вкладених сільськогосподарськими підприємствами, млрд грн

Роки	Всього	Зокрема			
		Великі підприємства	Середні підприємства	Малі підприємства	З них мікропідприємства
2019	60	11	30	19	3
2020	51	7	28	16	1
2021	70	11	36	23	2
2022	51	9	26	17	3
2023	65	15	31	19	3
2024	82	18	41	23	4
Відхилення значень 2024 р. до 2019 р., %	136,7	163,6	136,	121,0	133,3

Джерело: складено та розраховано за даними Державної служби статистики України.

У розрізі малих, середніх та великих сільськогосподарських підприємств встановлено асиметрію інвестиційних можливостей. Так, найбільше зростання обсягів капіталовкладень забезпечила група великих підприємств, де обсяги інвестицій збільшилися на 63,6 % (з 11 млрд грн у 2019 р. до 18 млрд грн у 2024 р.). Водночас інвестиційні вкладення у середовищі середніх підприємств зросли на 36,7 % (до 41 млрд грн), а в сегменті малих виробників – на 21,0 % (до 23 млрд грн). Зазначимо, що мікропідприємства забезпечили приріст обсягів інвестицій на 33,3 %, в абсолютному вимірі їхній інвестиційний потенціал залишається низьким і становить лише 4 млрд грн у 2024 році. Отже, великі та середні сільськогосподарські підприємства володіють належним рівнем фінансової спроможності для активізації інвестиційних процесів в умовах воєнного стану, тоді як малі та мікропідприємства мають обмеженість інвестиційних ресурсів і спроможні забезпечувати лише підтримання поточної операційної діяльності.

Результати аналізу видової структури капіталовкладень (табл. 4) свідчать, що в усіх групах сільгоспідприємств переважають вкладення інвестицій у матеріальні активи (на рівні 94,1–99,1 %). Водночас основним індикатором готовності господарств до технологічної модернізації є стаття «машини та обладнання», яка безпосередньо охоплює інструменти точного землеробства, IoT-сен-

сори та роботизовані комплекси тощо. Частка цієї статті у воєнний період зросла по всьому масиву сільгоспідприємств із 64,0 % до 65,8 %. У малих та мікропідприємств частка інвестицій у машини та обладнання досягла високих значень – 82,9 % та 87,6 %, що дозволяє зробити висновок про спрямування ними майже всього обсягу інвестиційного капіталу у просте відтворення засобів виробництва, не маючи фінансових можливостей для інших стратегічних капіталовкладень.

Натомість великі сільськогосподарські підприємства за період дослідження суттєво наростили обсяги інвестицій у нематеріальні активи, збільшивши їхню частку з 3,6 % у довоєнний період до 5,9 % у 2022–2024 роках. Оскільки до складу нематеріальних активів входять ліцензії на спеціалізоване програмне забезпечення, інтегровані системи ERP/CRM, хмарні технології та алгоритми штучного інтелекту, зазначений тренд є прямим підтвердженням того, що саме ця група господарств здійснює цілеспрямований та системний перехід до побудови цілісних цифрових екосистем.

У структурі інвестиційних вкладень спостерігається зростання частки інвестицій у землю групою середніх підприємств з 0,6 % до 2,7 %. Водночас малі та мікропідприємства у воєнний період не вкладали інвестицій у придання землі, що підтверджує раніше зроблений висновок про їхню обмеженість у формуванні інвесткапіталу.

Таблиця 4 – Структура капітальних інвестицій у сільськогосподарських підприємствах, %

Види капіталовкладень	Роки	Усі підприємства	Зокрема			
			Великі підприємства	Середні підприємства	Малі підприємства	З них мікропідприємства
Капітальні інвестиції у матеріальні активи	2019-2021	97,9	96,4	97,7	99,0	99,1
	2022-2024	97,4	94,1	98,1	98,5	98,4
у т.ч. у землю	2019-2021	0,5	0,6	0,6	0,4	0,4
	2022-2024	1,5	0,9	2,7	0,0	0,0
в існуючі будівлі та споруди	2019-2021	1,5	1,0	1,9	1,2	1,5
	2022-2024	0,9	0,8	1,3	0,5	0,4
у будівництво та перебудову будівель	2019-2021	20,3	20,1	24,9	12,9	6,7
	2022-2024	18,7	22,0	21,2	12,3	7,6
у машини та обладнання	2019-2021	64,0	48,0	59,0	80,2	85,7
	2022-2024	65,8	50,6	61,8	82,9	87,6
Капітальні інвестиції у нематеріальні активи	2019-2021	2,1	3,6	2,3	1,0	0,9
	2022-2024	2,6	5,9	1,9	1,5	1,6

Джерело: складено та розраховано за даними Державної служби статистики України.

Важливою передумовою формування інвестиційного потенціалу, необхідного для впровадження цифрових технологій, є фінансова результативність діяльності суб'єктів господарювання. Ця думка підтверджується тим, що обсяги чистого прибутку та показники фінансової стійкості підприємства визначають межі самофінансування інноваційних рішень, а також формують основу для залучення зовнішнього інвестиційного капіталу в модернізацію матеріально-технічної бази на засадах Industry 4.0.

Результати аналізу динаміки чистого прибутку сільськогосподарських підприємств та рівня їхньої рентабельності (табл. 5) свідчать про суттєве погіршення загальногалузевої кон'юнктури під впливом воєнно-економічної кризи. У середньому за воєнний період (2022–2024 рр.) сукупний обсяг чистого прибутку підприємств галузі скоротився на 23,4 % (значення індексу становило 76,6 % порівняно з довоєнним трирічним періодом), а частка прибуткових господарств зменшилася на 4,5 відсоткових пункти.

Зазначимо, що лише група великих сільськогосподарських підприємств забезпечили нарощування обсягів чистого прибутку

в умовах воєнного стану, величина якого у 2022–2024 рр. зросла на 4,8 % щодо довоєнного періоду, або становила 32,1 млрд грн у 2024 році. За період аналізу частка прибуткових суб'єктів у цій групі знизилася лише на 2,7 в.п. та становила у 2024 р. на рекордно 90,4 %, що підтверджує думку про високу адаптивну стійкість великих сільськогосподарських підприємств та забезпечує високі можливості щодо фінансування капіталомістких цифрових інновацій.

Однак, виявлено протилежну ситуацію у середовищі середніх та малих підприємств, які формують основу сільськогосподарського виробництва. Так, у групі середніх підприємств в умовах воєнного стану спостерігається зниження обсягу чистого прибутку на 38,1 %, а у малих виробників – на 13,9 %. Найбільш фінансово вразливими виявилися мікропідприємства, де чистий прибуток знизився на 7,9 % при одночасному зменшенні частки прибуткових господарств на 4,8 в.п. (82,7 % у 2024 р.). Така тенденція свідчить про суттєве звуження внутрішніх фінансових можливостей малих господарств щодо оновлення матеріально-технічної бази та впровадження навіть базових елементів цифровізації.

Таблиця 5 – Динаміка величини чистого прибутку підприємств, млрд грн.

Роки	Всього		Зокрема							
			Великі підприємства		Середні підприємства		Малі підприємства		З них мікропідприємства	
	млрд. грн	відсоток прибуткових підприємств	млрд. грн	відсоток прибуткових підприємств	млрд. грн	відсоток прибуткових підприємств	млрд. грн	відсоток прибуткових підприємств	млрд. грн	відсоток прибуткових підприємств
2019	93,3	83,0	5,0	79,4	68,5	81,5	19,8	83,1	5,8	83,4
2020	81,6	82,6	8,7	75,0	40,3	83,9	32,6	82,6	10,7	82,3
2021	238,8	88,3	48,3	91,8	102,4	92,9	88,1	88,0	25,1	87,1
2022	86,1	78,4	18,2	84,6	39,7	80,5	28,2	78,3	6,5	77,7
2023	63,5	78,1	14,8	79,5	23,7	76,6	25,0	78,2	7,9	78,0
2024	167,4	83,7	32,1	90,4	67,5	88,7	67,8	83,5	24,2	82,7
Відхилення значень 2022-2024 рр. до 2019-2021 рр., %	76,6	-4,5 в.п.	104,8	-2,7 в.п.	61,9	-4,2 в.п.	86,1	-3,4 в.п.	92,1	-4,8 в.п.

Джерело: складено та розраховано за даними Державної служби статистики України.

Позитивним моментом у функціонування сільськогосподарських підприємств є те, що у 2024 р. спостерігається помітне фінансове відновлення після кризи 2023 р. (зокрема, сукупний прибуток зріс до 167,4 млрд грн), цей ефект був розподілений нерівномірно. Вважаємо, що відновлення доходів середніх і малих господарств у 2024 р. (до 67,5 млрд грн та 67,8 млрд грн відповідно) відбулося після значного зниження у 2022–2023 роках. Це дозволило господарствам покрити збитки попередніх років та профінансувати операційні витрати, проте не сформувало стійкого довгострокового інвестиційного запасу для стратегічного інвестування у цифрові екосистеми. Отже, нестача вільного капіталу залишається стримувальним чинником на шляху впровадження високо-вартісних елементів цифрових екосистем для більшості вітчизняних сільгоспвиробників.

Однак аналіз лише абсолютних обсягів чистого прибутку не дає повної характеристики фінансової спроможності підприємств до інноваційного оновлення. Вважаємо, що більш значущою характеристикою інвестиційної привабливості та операційної ефективності сільськогосподарських підприємств є рівень рентабельності, який відображає здатність їхнього менеджменту забезпечувати одержання достатньої величини доходу на кожен одиницю витрачених ресурсів. Аналіз показників рентабельності операційної діяльності (рис. 1) дозволяє оцінити не лише поточну

ефективність виробничої діяльності, а й їхню потенційну здатність формувати фінансові ресурси для технологічного переозброєння.

Наведені дані рис. 1 демонструють, що підвищення рентабельності операційної діяльності у 2021 р. (до 40,3 % в цілому та 46,3 % у великих сільськогосподарських підприємств) дозволило сформувати певний запас фінансової міцності, який дозволив частині господарств зберегти життєздатність у перші роки повномасштабного вторгнення.

Після суттєвого зниження доходності у 2023 р. (до 12,0 %), показники 2024 р. показують позитивну динаміку – рівень рентабельності операційної діяльності повернувся до відмітки 22,7 %. Зазначене свідчить про високу адаптивність менеджменту сільськогосподарських підприємств до високоризикових умов воєнного стану та їхню здатність до швидкого відновлення. Така динаміка є позитивним сигналом для інвесторів, оскільки підтверджує життєздатність агробізнесу та наявність потенціалу для капіталізації цифрових інновацій навіть у кризових обставинах.

Характерною особливістю 2024 р. є те, що мікропідприємства вперше за аналізований період продемонстрували найвищий рівень рентабельності серед усіх груп – 24,2 %. Це є доказом високої мобільності малого агробізнесу, його здатність до оперативної оптимізації витрат та ефективного використання наявних виробничих ресурсів.

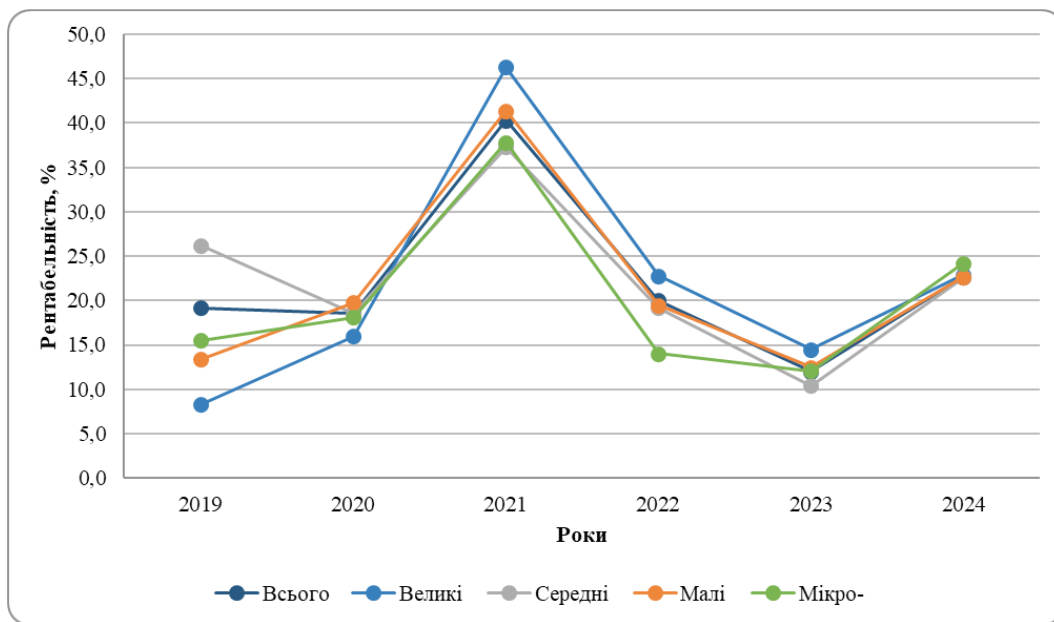


Рис. 1. Рівень рентабельності операційної діяльності за типами сільськогосподарських підприємств, 2019–2024 рр.

Джерело: складено та розраховано за даними Державної служби статистики України.

Зазначимо, що значення рівня рентабельності понад 20 % є тим необхідним мінімумом є тієї необхідною умовою, за якої інвестиції у цифровізацію стають економічно обґрунтованими. За таких умов термін окупності вкладеного інвестиційного капіталу у цифрові інструменти стає привабливим для сільськогосподарських підприємств, оскільки цифрові рішення дозволяють додатково оптимізувати операційні витрати. Вважаємо, що зростання рівня рентабельності операційної діяльності сільськогосподарських підприємств підвищує їхні фінансові можливості у впровадженні цифрових технологій, однак цього може виявитися не достатньо, оскільки визначальна роль у цьому процесі належить стану та якості наявної технічної бази.

З метою комплексної оцінки перспектив цифровізації вітчизняних сільськогосподарських підприємств важливо провести аналіз її розвитку у світовому вимірі. Згідно з результатами досліджень провідних міжнародних аналітичних агентств, глобальний ринок цифрових інструментів для точного землеробства у 2024–2025 рр. оцінюється на рівні 10,5–11,38 млрд дол. США. За прогнозними сценаріями, цей показник зросте до 21,45 млрд дол. США до 2032 р., а за оптимістичними оцінками – сягне 30,4 млрд дол. США до 2034 року [5]. Окрім того, ринок технологій Інтернету речей (IoT) в сільському господарстві, що включає дрони, системи навігації, сенсори вологості та автоматизовані системи управління мікрокліматом, має досягти обсягу 12,61 млрд дол. США вже до 2030 р., або зросте на 7,3 % [6].

Зазначимо, що найбільша частка цих ринків (понад 50–55 %) припадає на апаратне забезпечення – сенсори, GPS-приймачі, дрони, системи точного керування та автоматизовану техніку, оскільки вони формують фізичну основу для збирання первинних даних та виконання автоматизованих операцій у полі [12]. Проте сегмент програмного забезпечення та хмарної аналітики демонструє найвищі темпи зростання, оскільки саме математична обробка масивів даних дозволяє фермерам отримувати фінансові вигоди. Очікується, що до 2035 р. глобальний ринок аграрної робототехніки перевищить 100 млрд дол. США, що зумовлено нестачею робочої сили та зростанням витрат на неї у всьому світі [13].

Попри те, що вітчизняний ринок цифрових технологій формується під впливом воєнних ризиків, нестачі інвестиційних ресурсів та масштабних руйнувань інфраструктури, він демонструє стійку тенденцію до зростання.

Україна у цьому глобальному контексті займає унікальну позицію. Вітчизняні розробники (MilTech та AgTech стартапи) активно розробляють інноваційні продукти, адаптовані до ризикових умов експлуатації, що викликає значний інтерес у світі. Водночас у масштабах усієї країни процес впровадження інновацій залишається фрагментованим та нерівномірним, що зумовлює поглиблення технологічного розриву між великими агрохолдингами та малими фермерськими господарствами.

Згідно з дослідженнями галузевих аналітичних центрів, рівень комплексного використання цифрових технологій серед інноваційно орієнтованих компаній України досягає 80 %. Технології точного землеробства впроваджені на площі близько 8,4 млн гектарів, що становить приблизно 25 % від загального фонду орних земель країни (або 45 % площ опитаних сільгоспвиробників). До переліку найбільш затребуваних цифрових інструментів, що активно впроваджуються сільгосппідприємствами, віднесено: системи автоматичного пілотування та паралельного водіння (використовують 80 % господарств); контроль пального та GPS-моніторинг техніки (70 %); формування цифрових баз даних полів (60 %); технології диференційованого внесення ресурсів та оптимізації посіву (49 % та 48 %, відповідно). Крім того, 56 % підприємств регулярно застосовують супутниковий моніторинг для розрахунку вегетаційних індексів, а майже 59 % – використовують дрони для внесення засобів захисту рослин [14]. Однак, незважаючи на позитивні тренди у впровадженні цифрових технологій сільськогосподарськими підприємствами, існує розрив між великими агрохолдингами та середніми й малими господарствами. Це зумовлено високою капіталомісткістю початкових інвестицій на одиницю площі, складністю поєднання розрізнених цифрових інструментів у єдину технологічну екосистему, а також нестачею спеціалізованих кадрів на локальному ринку праці – насамперед IT-агрономів та IT-технологів у тваринництві. Крім того, стримувальним чинником залишається низька інноваційна культура серед малих виробників [15]. Малі фермери часто сприймають цифровізацію як надмірне фінансове навантаження, не маючи аналітичних інструментів для об'єктивної оцінки довгострокової окупності інвестицій через відсутність доступу до якісних дорадчих послуг.

Зазначимо, що сільськогосподарські товаровиробники впроваджують у свою діяльність передові методи аналізу великих даних

(Big Data) та основі використання штучного інтелекту та машинного навчання з метою ідентифікації та прогнозування розвитку хвороб, вогнищ поширення шкідників та бур'янів на ранніх стадіях, прогнозування урожайності розвитку сільгоспкультур, планування норм внесення добрив, оцінка схожості та густоти стояння рослин тощо. Світовий досвід доводить, що застосування технологій диференційованого внесення добрив, насіння, пестицидів, гербицидів на основі аналітики штучного інтелекту здатне скоротити витрати на азотні добрива на 50-56 % без втрат урожайності, а витрати на фітосанітарні препарати – до 51 %, що сприяє суттєвому зниженню виробничих витрат [16].

Водночас ефективність реалізації цього потужного інноваційного потенціалу прямо залежить від людського капіталу – фахівців, здатних оперувати складними алгоритмами та інтегрувати результати аналітики в операційну діяльність. Проте саме цей чинник стає стримувальним чинником у цифровізації сільськогосподарського виробництва. Найбільшим та найгострішим викликом для функціонування сільськогосподарських підприємств України в останні роки стала нестача кваліфікованих кадрів.

За оцінками дослідників загальна нестача кадрів у досліджуваній галузі, спричинена масовою мобілізацією, вимушеною міграцією та релокацією населення із зон бойових дій, становить 3 млн осіб [17]. Особливо катастрофічною є нестача фахівців чоловічої статі, безпосередньо залучених до польових робіт: механізаторів, комбайнерів, водіїв великовантажних автомобілів та агрономів [18]. Якщо до початку повномасштабної війни на одного фахівця на ринку праці припадало в середньому 14-16 вакансій, то наразі цей показник зріс у понад десять разів – до 160 вакансій на одну людину. Сьогодні залучення жінок до польових робіт, хоч і відбувається активно, але не може повністю перекрити такий кількісний розрив. Очевидно, що такі дисбаланси на ринку праці об'єктивно зумовлюють необхідність інтенсифікації впровадження цифрових інструментів для автоматизації технологічних процесів. У таких умовах цифровізація сільськогосподарського виробництва перетворюється із чинника підвищення конкурентоспроможності на стратегічний інструмент подолання нестачі людського капіталу та забезпечення безперервності операційної діяльності підприємств.

Однак, попри об'єктивно визнані ефекти від використання інноваційних рішень, масштабне поширення цифрових технологій у вітчизняному агровиробництві супроводжується низкою системних та структурних стримувальних чинників. Вважаємо, що основною перешкодою для сільськогосподарських підприємств у впровадженні цифрових технологій є відсутність доступу до довгострокового позикового капіталу. Малі та середні підприємства, які сукупно обробляють майже третину всіх сільськогосподарських земель (а це понад 20 млн гектарів), відчувають труднощі через нестачу якісного заставного майна для банків, відсутність прозорої кредитної історії та високу вартість фінансових запозичень в умовах макроекономічної нестабільності [19]. За таких обставин капіталомісткі цифрові інновації розглядаються менеджментом як високоризикована діяльність із тривалим терміном окупності. Додатково інвестиційну привабливість довгострокових інноваційних проєктів, особливо у сферах глибокої переробки та будівництва смарт-ферм, знижують законодавчі й адміністративні складнощі з відшкодуванням та адмініструванням ПДВ, а також загальна нестабільність податкової політики [20]. Крім того, перманентний ризик фізичного знищення дороговартісного комп'ютеризованого обладнання внаслідок ракетно-дронових ударів або мінної небезпеки зумовлює непомірно високі, економічно необґрунтовані страхові премії, що обмежує доступ дрібних та середніх фермерів до вигідних міжнародних лізингових програм.

Очевидно, що цифровізація сільськогосподарських підприємств неможлива без створення надійної та сучасної базової інфраструктури. У даному випадку мова ведеться не лише про необхідність повного покриття віддалених сільських територій надійним ширококутовим доступом до мережі Інтернет, що на сьогодні є технічною проблемою в окремих депресивних або прифронтових регіонах, але й про стан виробничої інфраструктури [21]. Так, проєкт щодо впровадження сучасних систем високоточного поливу, керованих штучним інтелектом, не може бути реалізованим через відсутність та застарілість загальнодержавних магістральних меліоративних систем. Саме тому без відновлення базової гідротехнічної та pompової інфраструктури впровадження розумних смарт-сенсорів вологості ґрунту (IoT) повинно стати першочерговим завданням у стратегічних програмах цифровізації сільського господарства. Крім того, на технологічному

рівні не вирішено проблему закритості протоколів обміну даними між обладнанням від різних світових виробників, що значно ускладнює створення єдиного інформаційного середовища в межах одного змішаного парку сільгосптехніки.

На ринку праці існує зростаючий розрив між високим рівнем новітніх технологій, що надходять в країну, та низьким рівнем базових комп'ютерних компетенцій працівників сільськогосподарських підприємств. Традиційно низька інноваційна культура у середовищі малих виробників та повна відсутність спеціалізованих IT-навичок у старшого за віком персоналу (механізаторів, обліковців та ін.) стримують впровадження цифрових технологій. Господарство може інвестувати значний капітал у придбання сучасних пневматичних сівалок із повною телематикою, проте без наявності в штаті кваліфікованих data-аналітиків та IT-агрономів, здатних правильно налаштувати систему, накопичувати масиви даних та інтерпретувати їх, ця надсучасна техніка не може забезпечити очікуваної капіталовіддачі, вона стає пасивним обладнанням, що лише збільшує фінансове навантаження на підприємство через високу амортизацію.

Для системного подолання наявних обмежень у впровадженні цифрових технологій сільськогосподарськими підприємствами існує потреба у формуванні дієвих механізмів державної та міжнародної цільової підтримки, які мають виступати головними драйверами інноваційного оновлення галузі. Створення сприятливого регуляторного та фінансового середовища дозволить не лише знизити інвестиційне навантаження на суб'єктів господарювання, а й забезпечить передумови для залучення зовнішнього капіталу в AgTech-сектор. Зазначимо, що на сьогодні відбувається переорієнтація державних грантів, зокрема програми мікрокредитування «єРобота», компенсацій частини вартості вітчизняної техніки та коштів новоствореного Фонду часткового гарантування кредитів у сільському господарстві на пряме стимулювання закупівель саме високотехнологічного, енергоефективного обладнання виключно малим та середнім бізнесом.

Окрім того, запуск обігу цифрових аграрних розписок, електронний реєстр яких вже створено, та міжнародна верифікація процесів секвестрації вуглецю в українських ґрунтах дозволить провідним сільськогосподарським підприємствам залучати значні додаткові кошти на європейському ринку вуглецевих

квот. Це стане ефективним інструментом компенсації високих капітальних витрат на технологічний перехід до екологічного, відновлюваного (регенеративного) землеробства.

Існує необхідність у удосконаленні освітніх програм підготовки фахівців аграрного профілю, які б формували цифрові компетентності та практичні навички використання цифрових технологій. Очевидно, що у післявоєнний період вирішити проблему нестачі кадрів може перекваліфікація військових операторів дронів на цивільних пілотів агро-дронів та інженерів з обслуговування автономних наземних систем.

Висновки. У дослідженні здійснено комплексний теоретико-прикладний аналіз передумов, а також стримувальних і стимулювальних чинників цифровізації вітчизняних сільськогосподарських підприємств в умовах воєнного стану та макроекономічної нестабільності. Розраховано, що загальна кількість діючих сільськогосподарських підприємств за аналізований період скоротилася на 29,4 %. Найвищі темпи скорочення спостерігаються у групах середніх, малих та мікропідприємств, що зумовлено стрімкою втратою ними ліквідності в умовах кризи. Однак група великих підприємств збільшилася в 1,5 раза, що підтверджує їхню найвищу адаптивну стійкість та здатність диверсифікувати операційні ризики.

На основі статистичного аналізу фінансово-економічних результатів діяльності сільськогосподарських підприємств зроблено висновок про те, що сформований під впливом війни «цифровий розрив» поглиблюється погіршення їх фінансової спроможності. Аргументовано, що достатній інвестиційний потенціал для переходу до комплексних цифрових систем наразі мають переважно великі підприємства. З метою залучення в процеси діджиталізації середні та малі господарства необхідно запровадити цільові програм державної підтримки та використання нових інструментів фінансування.

Доведено, що впровадження цифрових інструментів в операційну діяльність сільгосп-підприємств перебуває у залежності від їхньої фінансової стійкості. Встановлено, що значення рівня рентабельності операційної діяльності понад 20 % є тим необхідним мінімумом, за якого інвестиції у цифровізацію стають економічно обґрунтованими, що забезпечує прискорену окупність вкладеного капіталу завдяки оптимізації операційних витрат.

Виявлено суттєвий технологічний розрив між великими сільськогосподарськими

підприємствами, де рівень комплексного впровадження інновацій сягає 80 % та групами малих і середніх виробників. На сьогодні технології точного землеробства охоплюють лише близько 25 % загального фонду орних земель (8,4 млн га), що вказує на фрагментарність впровадження цифрових інструментів та значний нереалізований потенціал для подальшого поширення систем автоматизації.

Обґрунтовано, що стримувальні чинники цифровізації сільськогосподарського виробництва мають системний характер і характеризуються наступним: висока капіталомісткість початкових інвестицій, обмежений доступ до довгострокового позикового капіталу через відсутність якісної застави та нестабільність податкової політики; постійний ризик фізичного знищення комп'ютеризованих основних засобів унаслідок бойових дій та мінної небезпеки, що зумовлює непомірно високі страхові премії й обмежує можливості використання лізингових програм; незадовільний стан загальнодержавних меліоративних систем, який не дозволяє використати смарт-сенсори зрошення, а також відсутність стабільного інтернет зв'язку у прифронтових районах; проблема закритості протоколів обміну даними між технікою різних брендів, що ускладнює створення єдиної цифрової екосистеми в межах змішаних парків сільгосп-техніки.

Виявлено дисбаланс між розвитком аналітичних систем на базі великих даних (Big Data), машинного навчання і штучного інтелекту та дефіцитом ІТ-кадрів на ринку праці, спричиненим мобілізаційними та міграційними процесами в умовах воєнного стану. Зростання попиту у сільськогосподарських підприємств на ІТ-фахівців та низький рівень цифрових компетенцій персоналу старшого віку виступає стримувальними чинниками у використанні високотехнологічної техніки, що зумовлює ризику перетворення інноваційної техніки у пасивне обладнання з низькою капіталовіддачею.

Доведено, що нівелювання впливу стримувальних чинників у цифровізації сільгосп-підприємств потребує переорієнтації інструментів держпідтримки на цільове фінансування цифрових технологій, удосконалення освітніх програм підготовки фахівців аграрної освіти та розгортання повоєнних програм із перекваліфікації військових операторів безпілотних авіаційних комплексів у цивільних пілотів агродронів та інженерів автономних наземних роботизованих систем.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. KSE Agrocenter. Agricultural War Damages, Losses, and Needs Review, Issue 3. URL: <https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/05/RDNA2.pdf>
2. Григорян Р. Цифровізація сільськогосподарських підприємств як інструмент антикризового управління. *Сталий розвиток економіки*. 2025. Вип. 5 (56). С. 468-475. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-56-64>
3. Мироняк І. О. Стратегічні пріоритети розвитку сільського господарства на засадах концепції Agricultural 5.0 і Agricultural 6.0. *Економіка та управління АПК*. 2025. № 1. С. 93–103. DOI: <https://doi.org/10.33245/2310-9262-2025-197-1-93-103>
4. Про схвалення Стратегії розвитку сільськогосподарства та сільських територій в Україні на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 листопада 2024 р. № 1163-р. Київ, 2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1163-2024-%D1%80>
5. Precision Agriculture Market Research Report. Forecast (2025–2030). URL: <https://virtuemarketresearch.com/report/precision-agriculture-market>
6. Agriculture IoT Market report 2024-2030. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/iot-in-agriculture-market-199564903.html>
7. Чепіль Г. В., Панченко А. В. Класифікація та тренди застосування технології 4.0. аграрними підприємствами. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. Львів. 2024. Т. 6. № 1. С. 153-163.
8. Калашнікова Т., Калашніков А., Мартіянова М. «Цифрове землеробство» як інструмент сталого розвитку. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 37. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-37-59>
9. Ярошук Р. Вплив цифрових технологій на підвищення ефективності аграрного виробництва. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-58>
10. Линдюк А., Прудивус І. Система управління ризиками як чинник стійкості економічного потенціалу сільськогосподарських підприємств. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 8. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-81-119>
11. KSE. Ukraine Country Climate and Development Report: Agriculture. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/03/CSA_en.pdf
12. Precision Farming Market 2025-2032. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/precision-farming-market-1243.html>
13. Digital Agriculture in Ukraine 2025. URL: <https://itukraine.org.ua/en/digital-agriculture-in-ukraine-2025/>
14. KSE. Ukraine Country Climate and Development Report: Agriculture. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/03/CSA_en.pdf
15. Ukrainian global innovation strategy until 2030. URL: https://winwin.gov.ua/assets/files/ENG_AgroTech.pdf
16. The Role of Precision Agriculture Technologies in Enhancing Sustainable Agriculture. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/15/6668>

17. Дефіцит кадрів в агросекторі досяг 3 млн. URL: <https://kurkul.com/news/36267-defitsit-kadriv-v-agrosetkori-dosyag-3-mln>

18. Глевацька Н. М., Чернов Ю. Б., Патлаченко Б. В. Цифрова трансформація організації праці в аграрному секторі України в умовах війни: виклики, можливості та стратегічні орієнтири. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2025. Вип. 13(46).1. DOI: [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2025.13\(46\).1.264-275](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2025.13(46).1.264-275)

19. Чигринець С. В. Зарубіжні моделі фінансового забезпечення розвитку сільськогосподарських підприємств та перспективи їх застосування в Україні. *Академічні візії*. 2026. Вип. 51. URL: <https://zenodo.org/records/18813471>

20. Ukrainian global innovation strategy until 2030. URL: https://winwin.gov.ua/assets/files/ENG_AgroTech.pdf

21. Панченко А., Чепіль Г. Дослідження бар'єрів і передумов цифрової трансформації агропромислового комплексу України. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 80. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-71>

REFERENCES

1. KSE Agrocenter. Agricultural War Damages, Losses, and Needs Review, Issue 3. Available at: <https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/05/RDNA2.pdf>

2. Hryhorian, R. (2025). Tsyfrovizatsiia silskohospodarskykh pidpriemstv yak instrument antykrizovoho upravlinnia [Digitalization of agricultural enterprises as a tool of crisis management]. *Stalyi rozvytok ekonomiky [Sustainable Development of Economy]*. Issue. 5 (56). Pp. 468-475. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-56-64>

3. Myroniak, I. O. (2025). Stratehichni priorytety rozvytku silskoho hospodarstva na zasadakh kontseptsii Agricultural 5.0 i Agricultural 6.0. [Strategic priorities for the development of agricultural dominion based on the concepts of Agricultural 5.0 and Agricultural 6.0]. *Ekonomika ta upravlinnia APK [AIC Economics and Management]*. No 1. Pp. 93–103. DOI: <https://doi.org/10.33245/2310-9262-2025-197-1-93-103>

4. Pro skhvalennia Stratehii rozvytku silskoho hospodarstva ta silskykh terytorii v Ukraini na period do 2030 roku ta zatverdzhennia operatsiinoho planu zakhodiv z yii realizatsii u 2025-2027 rokakh: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 15 lystopada 2024 r. No. 1163-r. [About the praise of the Strategy for the development of the rural state and rural territories in Ukraine for the period until 2030 and the confirmation of the operational plan for its implementation in 2025-2027: Order to the Cabinet of Ministers of Ukraine on November 15, 2024. No. 1163r]. .Kyiv, 2024. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1163-2024-%D1%80>

5. Precision Agriculture Market Research Report. Forecast (2025–2030). Available at: <https://virtuemarketresearch.com/report/precision-agriculture-market>

6. Agriculture IoT Market report 2024-2030. Available at: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/iot-in-agriculture-market-199564903.html>

com/Market-Reports/iot-in-agriculture-market-199564903.html

7. Chepil, H. V., Panchenko, A. V. (2024). Klasyfikatsiia ta trendy zastosuvannia tekhnolohii 4.0. ahrarnymy pidpriemstvamy [Classification and trends of stagnation of technology 4.0. agricultural enterprises]. *Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia i problemy rozvytku [Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of formation and problems of development]*. Lviv. Vol. 6. No 1. Pp. 153-163.

8. Kalashnikova, T., Kalashnikov, A., Martianova, M. (2022). «Tsyfrovo zemlerobstvo» yak instrument staloho rozvytku [«Digital farming» as a tool for ongoing development]. *Ekonomika ta suspilstvo [Economics and Society]*. Vol. 37. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-37-59>

9. Yaroshchuk, R. (2024). Vplyv tsyfrovkyh tekhnolohii na pidvyshchennia efektyvnosti ahrarnoho vyrobnytstva [Infusion of digital technologies to improve the efficiency of agricultural production]. *Ekonomika ta suspilstvo [Economics and Society]*. Vol. 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-58>

10. Lyndiuk, A., Prudyvus, I. (2025). Systema upravlinnia ryzykamy yak chynnyk stiikosti ekonomichnoho potentsialu silskohospodarskykh pidpriemstv [Risk management system as an official of the sustainability of the economic potential of rural enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo [Economics and Society]*. Vol. 8. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-81-119>

11. KSE. Ukraine Country Climate and Development Report: Agriculture. Available at: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/03/CSA_en.pdf

12. Precision Farming Market 2025-2032. Available at: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/precision-farming-market-1243.html>

13. Digital Agriculture in Ukraine 2025. Available at: <https://itukraine.org.ua/en/digital-agriculture-in-ukraine-2025/>

14. KSE. Ukraine Country Climate and Development Report: Agriculture. Available at: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/03/CSA_en.pdf

15. Ukrainian global innovation strategy until 2030. Available at: https://winwin.gov.ua/assets/files/ENG_AgroTech.pdf

16. The Role of Precision Agriculture Technologies in Enhancing Sustainable Agriculture. Available at: <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/15/6668>

17. Defitsyt kadriv v ahrosetkori dosiah 3 mln [The shortage of personnel in the agricultural sector reaches 3 million]. Available at: <https://kurkul.com/news/36267-defitsit-kadriv-v-agrosetkori-dosyag-3-mln>

18. Hlevatska, N. M., Chernov, Yu. B., Patlachenko, B. V. (2025). Tsyfrova transformatsiia orhanizatsii pratsi v ahrarnomu sektori Ukrainy v umovakh viiny: vyklyky, mozhlyvosti ta stratehichni oriientyry [Digital transformation of the organization of work in the agricultural sector of Ukraine in the minds of the war: calls, opportunities and strategic guidelines].

Tsentralkoukrainskyi naukovyi visnyk. Ekonomichni nauky [Central Ukrainian Science Newsletter. Economic sciences]. Vol. 13(46).1. DOI: [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2025.13\(46\).1.264-275](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2025.13(46).1.264-275)

19. Chyhrynets, S. V. (2026). Zarubizhni modeli finansovoho zabezpechennia rozvytku silskohospodarskykh pidpriemstv ta perspektyvy yikh zastosuvannia v Ukraini [Foreign models of financial security, development of rural agricultural enterprises and prospects for their stagnation in Ukraine]. *Akademichni vizii [Academic visas]*. Vol. 51. Available at: <https://zenodo.org/records/18813471>

20. Ukrainian global innovation strategy until 2030. Available at: https://winwin.gov.ua/assets/files/ENG_AgroTech.pdf

21. Panchenko A., Chepil, G. (2025). Doslidzhennia barieriv i peredumov tsyfrovoy transformatsii ahropromyslovoho kompleksu Ukrainy [Investigation of barriers and changes in the digital transformation of the agro-industrial complex of Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo [Economics and Society]*. Vol. 80. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-71>

Current state of the development of agricultural enterprises and the preconditions for their transition to digitalization

Adamenko I.

The article is devoted to a comprehensive theoretical and applied assessment of the current state, financial and investment capacity, and substantiation of the system of internal and external preconditions for the digital transformation of domestic agricultural enterprises under martial law and high macroeconomic instability. The relevance of the study is proven by the fact that full-scale military aggression has caused large-scale negative changes in the infrastructure, logistics, and staffing of the agricultural sector, which allows digitalization to be considered as a prerequisite for adaptation, survival, and ensuring the continuity of operational activities of agricultural enterprises. A set of general scientific and specific methods was applied, including statistical-economic, comparative, and structural-dynamic analysis, the grouping method, logical and cause-and-effect relationship analysis, as well as graphical data visualization.

Based on the analysis of empirical data from the State Statistics Service of Ukraine for the period 2019–2024, a deep structural asymmetry and the

widening of the “digital divide” within the environment of agricultural enterprises were identified. It was established that the total number of operating agricultural enterprises decreased by 29.4%, while small and medium-sized farms suffered the greatest losses in liquidity and capital. It was revealed that the group of large enterprises increased by 1.5 times, indicating their high adaptive resilience and ability to finance innovative development. It was substantiated that an operational profitability level exceeding 20% is the necessary minimum at which capital-intensive investments in digital technologies become economically feasible and ensure accelerated payback of invested capital through cost optimization effects.

The study examined the sectoral structure of capital investments and proved that large enterprises are purposefully increasing the share of investments in intangible assets (up to 5.9%) through the implementation of licensed software, artificial intelligence algorithms, and integrated ERP/CRM systems, whereas small farms are limited only to the simple reproduction of their machinery fleet. The article details and classifies the main infrastructural, financial, security (force majeure), and competency-related negative factors affecting digitalization. Particular attention is paid to the labor shortage caused by mobilization and migration processes, which neutralizes the efficiency of using ultra-modern computerized equipment due to the lack of IT agronomists and data analysts.

Based on the obtained results, conceptual directions for overcoming the negative impact of restraining factors were formulated. These include the reorientation of state support instruments in favor of supporting the innovative development of small and medium-sized enterprises, the launch of circulation of digital agricultural receipts, verification of carbon sequestration processes for entering the European carbon quota market, as well as the post-war retraining of military operators of unmanned aerial systems into civilian agricultural drone pilots and autonomous systems engineers. The practical value of the study lies in the possibility of using the developed provisions for designing anti-crisis strategies for agricultural enterprises and modernizing the state innovation policy in the agricultural sector.

Keywords: digitalization, agricultural enterprises, financial stability, investment potential, profitability, innovation disparity, state support.



Copyright: Адаменко І. В. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Адаменко І. В.

<https://orcid.org/0009-0001-9425-3492>

УДК 338.432:004.7]:330.341.1(477)

JEL Q14, Q18, O33, O38

Зарубіжний досвід регулювання цифрових екосистем в аграрному секторі та напрями його використання у вітчизняній практиці

Мироняк І. О. 

Білоцерківський національний аграрний університет



Мироняк І. О. E-mail: iomyroniak@btsau.edu.ua



Мироняк І. О. Зарубіжний досвід регулювання цифрових екосистем в аграрному секторі та напрями його використання у вітчизняній практиці. Економіка та управління АПК. 2026. № 1. С. 88–103.

Myroniak I. Foreign experience in the regulation of digital ecosystems in the agricultural sector and directions for its application in domestic practice. AIC Economics and Management. 2026. № 1. PP. 88–103.

Рукопис отримано: 06.04.2026 р.

Прийнято: 20.04.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-88-103

ISSN 2310-9262

У статті досліджено світовий досвід правового регулювання та розвитку цифрової економіки в аграрному секторі, а також визначено пріоритетні напрями євроінтеграції українського ринку агротехнологій. Встановлено, що впровадження новітніх технологій та цифрових моделей у сільському господарстві значно випереджає розвиток чинного законодавства, а тому держава повинна негайно розробити надійні правила гри та закони, які зможуть захистити права звичайних сільськогосподарських товаровиробників і не дозволити великим міжнародним компаніям повністю монополізувати цей ринок.

Метою дослідження є порівняльний аналіз зарубіжних регуляторних моделей оперування великими даними, виявлення «вузьких місць» в Україні та формування стратегічних орієнтирів побудови стійкої цифрової екосистеми в аграрному секторі. Під час проведення дослідження використано порівняльний, системно-структурний, інституційний аналіз та метод нормативно-правового комплаєнсу.

Висвітлено чотири світові моделі регулювання становлення та функціонування аграрних цифрових екосистем, а саме: обов'язково-захисну (ЕС), ліберально-гібридну (США), принцип-орієнтовану (Австралія) та централізовано-платформну (КНР, Індія). На основі емпіричних даних ДАР за 2022–2026 рр. доведено високу інклюзивність цифрової публічної інфраструктури України. Виявлено інституційну двоїстість вітчизняного регулювання, що зумовлено його орієнтацією виключно на фіскально-адміністративний контроль, через що поза правовим регулюванням залишається статус некомерційних машинних даних виробничого процесу. Зроблено висновок, що така ситуація створює загрози монополізації аграрного ринку транснаціональними корпораціями та виникнення штучної технологічної залежності сільськогосподарських виробників від конкретних постачальників.

Обґрунтовано стратегічні напрями гармонізації українського законодавства з актами ЄС у межах проекту DT4UA. Доведено необхідність отримання рішення Єврокомісії про адекватність захисту даних (Adequacy Decision) згідно зі ст. 45 GDPR для інтеграції АПК у Спільний цифровий ринок.

Ключові слова: цифрові екосистеми, аграрний сектор, нормативно-правове забезпечення, інструменти регулювання цифрового ринку, захист даних, монополізація ринку, право власності на цифрові дані.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. У світовому агропродовольчому секторі сьогодні відбуваються трансформаційні зміни, оскільки здійснюється перехід від традиційних інтенсивних моделей виробництва до складних, багатовимірних та взаємопов'язаних платформних рішень. Цей еволюційний процес, який у науковій літературі називається «Сільське господарство 4.0» (Agriculture 4.0), передбачає впровадження технологій Інтернету речей (IoT), штучного інтелекту (ШІ), хмарних обчислень, великих даних (Big Data), робототехніки та розподілених реєстрів (блокчейн) у кожен етап агропродовольчого ланцюга доданої вартості, який об'єднує в єдине ціле всі процеси – від планування виробничих програм на рівні сільськогосподарського підприємства до простежуваності продукції для кінцевого споживача [1].

Використання розгалуженої мережі сенсорів у рослинництві та тваринництві, що функціонує в синергії з автономною технікою, безпілотними літальними апаратами та супутниковим моніторингом, генерує безперервні масиви великих даних. Глибокий аналіз цих інформаційних потоків відкриває принципово нові можливості для істотного підвищення операційної ефективності агробізнесу, оптимізації використання ресурсів (води, мінеральних добрив, засобів захисту рослин) та ефективного пом'якшення наслідків глобальних кліматичних змін [2].

Комерційне масштабування та висока економічна значущість цього процесу для аграрного сектору економіки чітко підтверджуються стрімкою капіталізацією світового ринку цифрових продуктів. Зокрема, згідно з останніми дослідженнями, середньорічний темп зростання патентування у сфері цифрового сільського господарства вже досяг 9,4 %, що втричі перевищує аналогічні показники інших технологічних галузей. Водночас сучасна глобальна екосистема аграрних інновацій наразі об'єднує понад 125 провідних дослідницьких університетів та 200 спеціалізованих стартапів, які спільно формують високомаржинальний ринок з оціночною вартістю у десятки мільярдів євро [3].

Проте такий стрімкий і багато в чому стихійний технологічний прогрес неминує стикається з ефектом інституційного лагу: розвиток технологій значно випереджає еволюцію нормативно-правової бази, етичних стандартів та механізмів державного управління. Формування повноцінних цифрових екосистем в аграрному секторі супроводжується

проявом низки нових, раніше невідомих інституційних, економічних та управлінських викликів. На відміну від лінійних цифрових платформ, аграрна цифрова екосистема постає як складний біокібернетичний комплекс, де результати алгоритмічних обчислень безпосередньо визначають ефективність екосистем у сільському господарстві, харчовій індустрії, надійність розподільчої логістики, рівень продовольчої безпеки та сприятливу соціальну структуру сільських територій. На сьогодні постає гостра необхідність наукового розв'язання комплексу проблем щодо забезпечення паритетного доступу до масивів даних, визначення їхньої економічної природи, дотримання приватності та оптимізації розподілу ринкової влади між усіма стейкхолдерами цифрової екосистеми.

Однією з найгостріших проблем є монополізація машинно-згенерованих неперсональних даних транснаціональними виробниками сільськогосподарської техніки [4]. Дослідження переконливо свідчать, що функціонування бізнес-моделей на основі аналізу великих масивів інформації часто супроводжується ефектом «замикання», коли первинні дані фермерських господарств опиняються заблокованими в ізольованих цифрових екосистемах транснаціональних корпорацій. Це штучно обмежує конкуренцію на суміжних ринках сервісних послуг, ускладнює розвиток незалежних розробників агрономічного програмного забезпечення та ставить безпосередніх виробників аграрної продукції у вкрай слабку переговорну позицію. Мало того, різний рівень доступу до капіталомістких технологій та високошвидкісного інтернету поглиблює так званий «цифровий розрив», який зумовлює нерівномірний розвиток внаслідок того, що переваги Agriculture 4.0 та Agriculture 5.0 отримують виключно великі агрохолдинги, тоді як малі та середні сільськогосподарські підприємства втрачають конкурентні переваги [5].

У звітах Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО) акцентується увага на важливості цієї проблематики та наголошується на необхідності використання цифрових інструментів для розкриття «справжньої вартості» агропродовольчих систем. За оцінками ФАО (2024 р.), кількісно визначені приховані витрати глобальних агропродовольчих систем, зокрема екологічні, соціальні та пов'язані з охороною здоров'я, які становлять майже 10 % світового валового внутрішнього продукту [6]. Очевидно, що трансформація агропродовольчих систем на

основі впровадження цифрових рішень здатна забезпечити вагому глобальну вигоду, проте вона вимагає обов'язкового розв'язання проблеми дисбалансу ринкової влади між основними стейкхолдерами.

Для України, яка історично є одним із найпотужніших гравців на світовому ринку продовольства і забезпечує глобальну продовольчу безпеку, зазначена проблематика набуває стратегічного значення. Цифровізація вітчизняного аграрного сектору сьогодні є не просто інструментом підвищення прибутковості, а важливою передумовою його економічної стійкості, повоєнного відновлення та успішної євроінтеграції.

Водночас вітчизняна практика інноваційного розвитку стикається з двоїстою ситуацією. З одного боку, приватний сектор, насамперед вертикально-інтегровані компанії холдингового типу, активно впроваджують елементи точного землеробства, супутниковий моніторинг та телеметрію. З іншого боку, на державному рівні спостерігається інституційна асиметрія, яка проявляється у відсутності системного регулювання цифрових аграрних ринків, фрагментарності в інформаційно-правовому забезпеченні, нерозвиненості механізмів паритетного обміну даними та відсутності прозорих правил гри [7].

Наразі в Україні досі не сформована Єдина цифрова аграрна екосистема, яка мала б об'єднувати виробників, переробників, логістів, споживачів та державні органи на засадах спільних стандартів міжплатформної сумісності та кібербезпеки. Крім того, гострою залишається проблема законодавчої неврегульованості діяльності великих земельних холдингів, що за умов відсутності цифрового моніторингу створює ризики непрозорого використання національних земельних та водних ресурсів [8]. Вищезазначене свідчить, що без подолання інституційної асиметрії та впровадження спільних правил взаємодії цифрових платформ хаотична цифровізація агросектору поглиблюватиме ризики тінізації та монополізації ринку вертикально-інтегрованими компаніями.

Зважаючи на стратегічний євроінтеграційний курс України та необхідність гармонізації національного законодавства з вимогами Спільної аграрної політики (САП) ЄС [9], комплексне теоретико-методологічне узагальнення та обґрунтування напрямів імплементації зарубіжного досвіду регулювання цифрових екосистем переходить у площину фундаментальної науково-практичної проблеми державного значення. Особливої

актуальності набуває проведення порівняльного аналізу світових підходів, які характеризуються жорсткими вимогами нормативних директив Європейського Союзу щодо захисту даних та екологізації, гнучкими децентралізованими ринковими моделями у США та кодексами індустріального саморегулювання в Австралії. Вивчення цих відмінних регуляторних інструментів є важливим для мінімізації інституційних ризиків та створення власної, збалансованої моделі цифрового розвитку вітчизняного аграрного сектору.

Мета дослідження. Метою дослідження є комплексний порівняльний аналіз світових моделей інституційно-правового регулювання цифрових екосистем в аграрному секторі, виявлення системних неузгодженостей («вузьких місць») у вітчизняній регуляторній практиці та обґрунтування стратегічних євроінтеграційних і фінансово-економічних напрямів становлення стійкої цифрової екосистеми агропромислового комплексу України в умовах переходу до моделей «Agriculture 4.0» та «Agriculture 5.0».

Матеріал та методи дослідження. Методологічну основу дослідження становить загальнонаукова та спеціальна система методів, вибір яких зумовлений необхідністю системного вивчення процесів цифровізації агропродовольчих систем у поєднанні з техніко-технологічними, правовими та фінансово-економічними чинниками. Для досягнення поставленої мети та розв'язання дослідницьких завдань було використано такі методи: метод системно-структурного та генетичного аналізу застосовано для дослідження еволюції поняття «цифрові екосистеми» та визначення складових аграрної цифрової екосистеми як багаторівневого інтегрованого комплексу великих даних (Big Data), Інтернету речей (IoT) та штучного інтелекту (ШІ); компаративний (порівняльний) метод застосовано для зіставлення світових регуляторних моделей оперування даними в аграрному секторі; інституційний аналіз та метод нормативно-правового комплаєнсу використано для оцінювання ступеня адаптації вітчизняного законодавства до вимог європейського права; статистико-економічний та структурний аналіз застосовано для опрацювання емпіричних даних щодо функціонування Державного аграрного реєстру (ДАР), оцінювання рівня його інклюзивності; абстрактно-логічний та метод теоретичного узагальнення слугували інструментом для визначення «вузьких місць» у регулюванні українського ринку AgTech.

Інформаційну, нормативно-правову та емпіричну основу дослідження сформував комплекс репрезентативних джерел, зокрема: базове законодавство у сфері цифрової економіки й оперування даними ЄС, Австралії, КНР та Індії; національна нормативно-правова база України, яка включає Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства, інституційні звіти Мінцифри та Мін агрополітики, а також аналітичні матеріали проєкту електронного урядування DT4UA (e-Governance Academy); офіційна звітність щодо структури й динаміки реєстрації користувачів Державного аграрного реєстру (ДАР) України за період 2022–2026 рр., а також публікації FAO, Світового банку та Європейської Комісії з питань цифровізації і фінансової підтримки агросектору; фундаментальні праці вітчизняних і зарубіжних авторів у провідних періодичних виданнях.

Результати дослідження та обговорення. Вивчення наукової літератури дозволило встановити, що питання регулювання цифрових екосистем аграрного сектору є мультидисциплінарним та охоплює інституційні, економічні, правові, технологічні та соціокультурні аспекти. Систематичний аналіз найбільш цитованих міжнародних наукових публікацій за 2024–2025 роки підтверджує зміщення уваги дослідників з суто технічних характеристик сенсорних мереж та точного землеробства на проблеми багаторівневого управління, паритетного розподілу вартості в екосистемах та забезпечення інклюзивності інноваційних процесів. Так, розуміння аграрної цифрової екосистеми як багаторівневого середовища розкривається у працях, що аналізують перехід від розрізнених додатків до інтегрованих платформ. Дослідники розглядають агропродовольчі ринки в контексті глобальних мегатрендів, які розвиваються в умовах лібералізації торгівлі та урбанізації, та доводять, що цифрова трансформація здійснюється не локально, а під значним впливом транснаціональних корпорацій [10].

У цьому контексті зарубіжні науковці висувають «теорію контрольних точок», згідно з якою створення вартості всередині аграрної цифрової екосистеми розподіляється нерівномірно. Компанії, які опановують стратегічні та технічні контрольні точки (наприклад, операційні системи сільгосптехніки або платформи агрегації даних), отримують монопольне право на домінування у процесах присвоєння цієї вартості [11]. Зазначений підхід деталізується у дослідженні [4], де автори аналізують економічну природу

неперсональних даних, згенерованих агротехнікою. Вони доводять, що поява цифрових даних хоч і відкриває широкі можливості для точного землеробства, проте гостро ставить питання про розподіл економічного ефекту між фермерами та IT-провайдерами. Дослідники наголошують, що дата-центричні бізнес-моделі штучно замикають інформацію всередині власних пристроїв, що суттєво знижує конкуренцію на суміжних ринках сервісних послуг.

Оскільки Загальний регламент про захист даних (GDPR – General Data Protection Regulation) не поширюється на неперсональні машинні дані, виникає глибока правова невизначеність. На основі цього дослідники доходять висновку, що добровільні хартії про дані (Data Charters), які функціонують у США та ЄС, лише імітують базові принципи GDPR. Внаслідок цього створюється ілюзія контролю для фермерів, але фактично не змінюється саме ринкове середовище, яке перебуває під монопольним впливом технологічних гігантів. Індивідуальні операційні дані окремого фермера мають низьку маржинальну вартість, і лише їх масова агрегація через ефект масштабу генерує реальну цінність, що об'єктивно ставить безпосередніх виробників у завідомо слабку переговорну позицію.

Роль цифрових екосистем як дієвого інструменту сталого розвитку системно аналізується у звітних доповідях FAO. Дослідники констатують, що попри загальне визнання важливості національних стратегій електронного сільського господарства (e-agriculture), структура цифрового простору в багатьох регіонах світу все ще залишається фрагментованою [12]. У розрізі порівняльного аналізу окремих країн зазначається, що навіть за наявності розвиненої базової інфраструктури (зокрема в Туреччині та країнах Центральної Азії), суттєвими бар'єрами постають проблеми верифікації та збору даних, брак фінансової й цифрової грамотності агровиробників, а також інституційний опір змінам.

Водночас науковці наголошують на необхідності виходу за межі концепції жорсткого технологічного детермінізму. Вони підкреслюють модерувальну роль цифрової культури в ланцюгах створення вартості, а також акцентують увагу на інституційному тиску як ключовому драйвері покращення ESG-показників (екологічних, соціальних та управлінських стандартів) у межах функціонування сучасних аграрних цифрових екосистем [6].

З метою більш глибокого розуміння переломових моментів запровадження нормативно-правового

регулювання доцільно детально розглянути структуру цифрової аграрної екосистеми. Згідно з методологією картування екосистем, розробленою міжнародними інституціями, цифрова екосистема візуалізується через потоки інформації, управлінських рішень та фінансів між різними акторами [13]. На відміну від класичного картування стейкхолдерів, цифрова мапа екосистеми використовує первинні джерела даних або специфічні цифрові інструменти як базову одиницю аналізу, що дозволяє об'єктивно оцінити архітектуру системи.

Дослідження, проведені в межах концепції мета-управління, демонструють, що на ринок стрімко виходять нові гравці – глобальні агрегатори даних, які посилюють власну ринкову владу та зміцнюють конкурентні переваги за рахунок акумуляції фермерської інформації [15]. Сучасні платформи управ-

ління інформацією фермерських господарств інтегрують хмарні технології та периферійні обчислення. Це дозволяє гнучко масштабувати обчислювальні ресурси залежно від обсягів даних, суворо дотримуючись інституційних принципів цифрового суверенітету та кібербезпеки.

У таблиці 1 представлено характеристику складових цифрової аграрної екосистеми та моделювання взаємозв'язків між ними. Наведена багаторівнева концептуальна модель аграрної екосистеми наочно демонструє складність потоків створення вартості в сучасному аграрному секторі. Інформаційні масиви безперервно рухаються від первинного джерела (сільськогосподарського виробника) через комунікаційні канали до хмарних агрегаторів, де завдяки алгоритмам штучного інтелекту трансформуються у високомаржинальні аналітичні продукти.

Таблиця 1 – Характеристика складових цифрової аграрної екосистеми та моделювання взаємозв'язків між ними

Рівень екосистеми	Основні технологічні елементи та інфраструктура	Учасники та стейхолдери	Характеристика інформаційних потоків та регулювання ними
Апаратний, технологічний рівень	Роботи, безпілотники, GPS-трекери, сенсори вологості ґрунту, системи управління стадом, метеостанції тощо	Сільськогосподарські виробники, виробники цифрового обладнання, постачальники апаратного забезпечення	Формування сирих (необроблених) телеметричних та кліматичних даних
Мережевий рівень	Системи зв'язку (4G/5G, LoRaWAN, супутниковий зв'язок), проміжне програмне забезпечення (middleware), API - інтерфейс прикладного програмування	Телекомунікаційні провайдери, розробники мережних рішень, провайдери супутникового моніторингу	Забезпечення безперебійної та захищеної передачі даних від виробничих підрозділів до хмарних сховищ. Регулювання стандартів передачі даних, інтероперабельності, захист від перехоплення
Рівень зберігання даних	Розподілені бази даних, спеціалізовані аграрні хмарні платформи, національні аграрні реєстри	Глобальні технологічні корпорації (AWS, Microsoft Azure), великі агрохолдинги, державні агентства	Зберігання масивів Big Data, проведення процедур знеособлення даних. Контроль суверенітету та приватності даних
Рівень інтелектуальної обробки	Системи підтримки прийняття рішень, моделі машинного навчання, нейромережний аналіз зображень	Дослідницькі організації, розробники штучного інтелекту, стартапи у сфері агротехнологій (AgTech)	Перетворення сирих даних на аналітичні прогнози. Регулювання прозорості алгоритмів, управління ризиками штучного інтелекту
Транзакційний рівень	Блокчейн-протоколи, смарт-контракти, маркетплейси токенизованих активів, платформи розподілу субсидій	Банки, страхові компанії, криптовалютні біржі, інвестори, міністерства сільського господарства, екологічні фонди	Виконання фінансових операцій на основі верифікованих аграрних даних. Регулювання ринків капіталу, смарт-контрактів, цифрових фінансових активів

Джерело: узагальнено автором за джерелами [14-15].

Така структура аграрної екосистеми зумовлює правову проблему, зумовлену тим, що хоча фермер і є основним суб'єктом формування даних, проте за відсутності власної інфраструктури для їх акумуляції та аналізу він ризикує повністю втратити контроль над своєю комерційною інформацією. Як наслідок, виникає загроза потрапляння у жорстку технологічну залежність від транснаціональних корпорацій. Відповідно, стратегічним завданням держави стає розроблення збалансованого нормативно-правового поля, яке, з одного боку, заохочуватиме інновації та інвестиції в цифрову інфраструктуру, а з іншого - гарантуватиме захист прав первинних виробників та забезпечуватиме національну кібербезпеку.

Встановлено, що Європейський Союз є визнаним світовим лідером у сфері формування нормативно-правової бази цифрової економіки. Європейська політика щодо розвитку аграрних цифрових екосистем історично спирається на беззастережну повагу до фундаментальних прав на конфіденційність, що зафіксовано у Загальному регламенті про захист даних (GDPR), та прагненні превентивно запобігти монополізації ринків глобальними технологічними гравцями.

Дослідження соціокультурного та інституційного середовища європейських країн свідчать, що високий рівень базової та вищої аграрної освіти серед безпосередніх товаровиробників сприяє глибокому розумінню ними як практичних переваг діджиталізації, так і системних ризиків неконтрольованого збору інформації. Усвідомлення фермерами того факту, що чимало комерційних цифрових рішень використовують надмірний збір ідентифікуючих даних для капіталізації власної доданої вартості, зумовило об'єктивну необхідність формування жорстких та прозорих правил гри у європейських країнах.

Відправною точкою у регулюванні специфічних аграрних даних у ЄС стала ініціатива ключових індустріальних об'єднань. У 2018 році (з подальшими оновленнями) консорціум профільних організацій, до якого увійшли Сора-Cogesa (представництво європейських фермерів та агрокооперативів), СЕМА (асоціація виробників сільськогосподарської техніки), Fertilizers Europe, CEJA (молоді фермери) та інші, розробив «Кодекс поведінки ЄС щодо спільного використання сільськогосподарських даних на основі договірних відносин» [17].

Цей документ мав на меті розв'язання складної правової дилеми щодо права

власності на машинні дані. Оскільки цифрова інформація за своєю економічною природою є неконкурентним благом, а результатом інтеграційного симбіозу зусиль фермера, природно-кліматичного потенціалу ґрунту та технологічних алгоритмів машини, виготовленої OEM-виробником, класичні юридичні інструменти виявилися неефективними.

Зазначений документ запровадив договірну для аграрного права концепцію «Оригіатора даних» (Data Originator). Замість малоефективних дискусій про класичне «право власності», Кодекс визнає оригіатора (яким найчастіше виступає фермер) суб'єктом, що володіє первинними правами на інформацію, сформовану в процесі його операційної діяльності.

Відповідно, оригіатор отримує провідну роль у контролі доступу до комерційних даних свого бізнесу, що закріплює за ним право на отримання економічної вигоди або компенсації від інформаційного обміну. Нормативно зафіксовано, що жодна сторона компанії не має права використовувати, обробляти чи транслювати ці масиви без прямої, усвідомленої згоди оригіатора, яка обов'язково відображається у чітких контрактних домовленостях.

Крім того, задекларовано вимоги щодо портативності, що означає, що сільгоспвиробник не повинен бути обмежений у праві безперешкодного перенесення власних даних, наприклад – їх розміщення у конкуруючій системі управління фермою або хмарного сховища іншого сервісного провайдера. У разі передачі інформації третім особам, вона має надаватися виключно в агрегованому та знеособленому вигляді (якщо інше не зумовлено специфікою надання конкретної послуги), причому Кодекс зобов'язує розробників вживати всіх запобіжних заходів для унеможливлення реідентифікації суб'єкта.

Незважаючи на успіх галузевого саморегулювання, Європейська Комісія усвідомила недостатність добровільних кодексів в умовах стрімкого зростання індустрії великих даних. За прогностичними оцінками, загальний обсяг економіки даних ЄС продемонструє стрімку динаміку, збільшившись із 630 млрд євро (що становило 4,7 % ВВП Євросоюзу) до потенційних 743-908 млрд євро до 2030 року [18]. У відповідь на ці виклики у 2020 р. було презентовано «Європейську стратегію даних», яка включає два базові стовпи: Регламент про управління даними (Data Governance Act – DGA) та Регламент про дані (Data Act).

Регламент про управління даними створює інституційну модель для безпечного та добровільного обміну інформацією між секторами й країнами-членами, що безпосередньо сприяє формуванню довіри до нейтральних посередників. Водночас Регламент про дані, ключові положення якого набрали чинності 12 вересня 2025 р., здійснив кардинальні правові зміни, оскільки передбачив перехід від засад добровільності до жорстких юридичних зобов'язань.

Зокрема, Регламент про дані надає підприємствам та легітимним користувачам підключених пристроїв, до яких належить увесь спектр сучасної інтелектуальної сільськогосподарської техніки, обладнаної IoT-сенсорами, невід'ємне право доступу як до персональних, так і до неперсональних відомостей, сформованих у процесі експлуатації цих продуктів. Це законодавче рішення де-юре скасовує монополію виробників техніки на машинні масиви: розробники більше не володіють ексклюзивними правами на інформацію, акумульовану їхніми тракторами чи комбайнами, і зобов'язані забезпечити користувачам безпечний, вчасний та інтероперабельний доступ до неї.

Водночас Регламент про дані імперативно забороняє несправедливі договірні умови, які потужні цифрові платформи часто нав'язують суб'єктам малого та середнього бізнесу. Водночас експерти акцентують увагу на складних інституційних механізмах імплементації цієї норми. Зокрема, якщо первинна інформація акумулюється та зберігається на сторонній хмарній платформі без безпосереднього доступу самого виробника техніки, юридичний статус «утримувача даних» автоматично переходить до відповідного хмарного провайдера. Така диверсифікація ролей суттєво ускладнює правозастосовну практику, оскільки переносить вектор регуляторного контролю та відповідальності за забезпечення портативності даних із галузевих машинобудівних корпорацій на транснаціональних провайдерів хмарної інфраструктури.

Експертні оцінки засвідчують, що такий крок радикально посилить конкуренцію на ринку післяпродажного обслуговування та агроконсалтингу, оскільки фермери зможуть вільно передавати телеметричні дані незалежним аналітичним сервісам без штучних перешкод з боку оригінальних виробників обладнання. Водночас імплементація Регламенту про дані змушує глобальні корпорації суттєво переглядати свої стратегії управління

інформаційними активами, оптимізувати операції зі зберігання даних у межах дистриб'юторських мереж ЄС та оцінювати ризики їх транскордонної передачі [19].

Паралельно з регулюванням доступу до даних, європейська практика включає глибоке осмислення впливу систем штучного інтелекту на аграрний сектор. Сучасні алгоритми машинного навчання та комп'ютерного зору активно застосовуються для точного внесення добрив і розпилення пестицидів (що забезпечує мінімізацію екологічної шкоди та виробничих витрат), оцінювання стиглості плодів та автоматизованого збору врожаю. Водночас використання великих мовних моделей (LLMs) стає стандартом для інтелектуальних агротехнічних чат-ботів, які здійснюють оперативне консультування фермерів [20].

Поряд із беззаперечними перевагами, впровадження цих технологій генерує вагомі ризики. До них належать: незадовільна якість навчальних вибірок даних, хибні спрацьовування алгоритмів під час ідентифікації хвороб рослин, генерування дезінформації мовними моделями, а також інфраструктурні ускладнення, пов'язані з інтеграцією інновацій у застарілі системи управління фермою.

З метою мінімізації зазначених загроз у Європейському Союзі розроблено та впроваджено Регламент про штучний інтелект (AI Act), ухвалений Європарламентом у березні 2024 р., що базується на ризик-орієнтованому підході. Згідно з цим нормативним документом, створюється Європейський офіс штучного інтелекту та спеціальний Комітет за участю представників країн-членів. До їхньої компетенції належить оцінювання можливостей базових моделей, моніторинг ризиків матеріальної безпеки та розробка галузевих кодексів належної практики впровадження AI, зокрема в секторі виробництва продуктів харчування [21].

У контексті аграрного сектору системи штучного інтелекту, що застосовуються в критичній інфраструктурі, екологічному моніторингу або управлінні автономною важкою технікою, підпадатимуть під категорію «високого ризику». Відповідно, розробники аграрних нейромереж будуть зобов'язані здійснювати попередню оцінку впливу на права та безпеку користувачів, впроваджувати наскрізні системи управління ризиками, гарантувати високу якість навчальних наборів даних для уникнення алгоритмічної упередженості, а також забезпечувати обов'язковий людський нагляд та високий рівень кіберстійкості. Санкції за порушення

цих вимог становлять до 35 млн євро або 7 % глобального річного обороту компанії, що змусить агротехнологічних розробників кардинально переглядати власні цифрові продукти [7].

Паралельно з цим, дослідники аналізують вплив інституційного забезпечення управління даними державного та відкритого секторів, а саме Директиви про відкриті дані (Open Data Directive 2019/1024) та Регламенту про управління даними (Data Governance Act 2022/868) [21]. Ці нормативно-правові акти створюють надійну правову основу для функціонування Спільного європейського простору аграрних даних, метою якої є подолання ринкової фрагментації датасетів, а також забезпечення ефективного механізму безпечного обміну інформацією між державою, бізнесом та науково-дослідними установами.

Важливо відзначити, що цифрова парадигма ЄС не існує відокремлено, а глибоко імплементована в реформовану Спільну аграрну політику (САП) на 2023–2027 рр., бюджет якої становить 387 млрд євро [22]. САП орієнтована на концепцію Європейського «зеленого курсу» та вимагає від країн-членів запровадження цифрових інформаційних систем управління (згідно зі ст. 130 Регламенту 2021/2115) для моніторингу ефективності субсидій та екологічних показників [21].

Розглянемо особливості регулювання аграрних цифрових систем у США, які характеризуються високою концентрацією капіталу, широким поширенням великотоварного монокультурного виробництва та домінуванням транснаціональних корпорацій на ринку агрохімії та машинобудування. В умовах вільного ринку відсутність жорсткого централізованого регулювання збору даних спочатку призвела до укладання не вигідних ліцензійних угод (EULA), які позбавляли фермерів контролю над їхніми виробничими метриками. Відповіддю на цей дисбаланс стало формування гібридної моделі регулювання, що поєднує потужні галузеві ініціативи із сертифікації прозорості та точкові законодавчі інтервенції на федеральному рівні.

Основою американського підходу є функціонування незалежної неприбуткової організації «Ag Data Transparent» (ADT), яку ініційовано Американською федерацією фермерських бюро за підтримки інших галузевих асоціацій [23]. Ініціатива розробила галузевий стандарт «Принципи конфіденційності та безпеки фермерських даних», які були актуалізовані у 2024 році [24]. Цей документ

виступає нормою для компаній, що здійснюють збір, зберігання, аналіз та використання телеметричної інформації. Документ закріплює базові вимоги щодо прозорості договорів, інформування фермерів про зміни умов використання даних, механізмів портативності, лімітації розкриття та продажу інформації третім сторонам, а також суворих процедур знеособлення та безпеки (включно з політиками повідомлення про витік даних).

Процес сертифікації Ag Data Transparent функціонує як ефективний ринковий механізм відбору доброчесних суб'єктів. Компанії, що розробляють агротехнічне програмне забезпечення або постачають інтелектуальну техніку, проходять суворий інституційний аудит контрактів, відповідаючи на 11 стандартизованих запитань щодо прозорості управління даними. Корпорації, чії юридичні угоди повністю відповідають Принципам, отримують право на використання офіційної сертифікаційної печатки у своїх маркетингових та корпоративних матеріалах. Ця норма слугує для фермерів надійним маркером інституційної довіри, засвідчуючи, що технологічний провайдер зобов'язується не зловживати отриманою інформацією.

Зважаючи на зростаючу актуальність екологізації аграрного виробництва, організація розширила периметр сертифікації, запровадивши додаткову верифікацію для операторів ринку вуглецевих сертифікатів (кредитів). Це гарантує прозорість і верифікованість розрахунків секвестрації вуглецю в ґрунті та унеможливує маніпуляції з екологічною звітністю [23].

На федеральному законодавчому рівні вагомим кроком стало ухвалення Закону про сільськогосподарські дані (Agriculture Data Act), який було включено у масштабний рамковий закон про розвиток сільського господарства – 2018 Farm Bill [25]. Цей нормативно-правовий акт передбачає створення захищеного та конфіденційного сховища даних, яке акумулює масиви інформації щодо реального впливу природоохоронних і регенеративних практик на мінімізацію ризиків, підвищення врожайності та загальну фінансову стійкість фермерських господарств.

Основна проблема, яку вирішував Agriculture Data Act, полягала у побоюваннях фермерів щодо можливого використання їхніх даних екологічними активістами чи конкурентами. Нове законодавство прямо вивело індивідуальні фермерські дані з-під дії Закону «Про доступ до публічної інформації» шляхом гарантування абсолютного захисту

конфіденційності. Важливо зазначити, що Закон дозволяє лише кваліфікованим, ретельно перевіреним університетським дослідникам отримувати доступ до даних спільної земельної одиниці, водночас жорстко вимагає, щоб будь-які персональні дані не піддавалися процедурам деідентифікації. Мало того, закон імперативно забороняє урядовим структурам продаж індивідуальних фермерських даних комерційним організаціям і зобов'язує дослідників публікувати виключно агреговані результати. Такий законодавчий баланс стимулює фермерів до сумлінного надання інформації про свої екологічні практики, що дозволяє Міністерству сільського господарства США оптимізувати роботу федеральної програми страхування врожаю та точніше визначати вплив консерваційних практик на кліматичну стійкість ґрунтів. Окрім того, Закон забезпечив масштабне фінансування галузі, передбачивши зростання витрат на 1,8 млрд дол. США на період 2019–2023 рр., де 7 % видатків спрямовано саме на природоохоронні програми, тісно пов'язані з цифровим моніторингом, а 9 % – на модернізовані системи страхування врожаю [26].

Отже, американський досвід засвідчує, що домінування децентралізованого та ринково-орієнтованого підходів до регулювання цифрового простору створило унікальні переваги для національних технологічних корпорацій. Відсутність жорстких адміністративних обмежень на початкових етапах розвитку індустрії великих даних дозволила ІТ-гігантам США акумулювати великий інвестиційний капітал та здобути стратегічне глобальне лідерство у сфері розроблення та комерціалізації технологій штучного інтелекту. Зазначимо, що в аграрному секторі США на національному рівні система збору даних функціонує через Національну службу сільськогосподарської статистики, а приватний обмін даними базується на договірному праві та добровільних галузевих кодексах.

На особливу увагу з погляду можливостей адаптації до вітчизняної практики заслуговує австралійська модель регулювання цифрових екосистем у сільському господарстві, яка вирізняється високим рівнем деталізації інституційних протоколів і спрямована на усунення регуляторних прогалів між законодавством про конфіденційність, захист прав споживачів та фінансове регулювання [27]. Основним інструментом регулювання виступає «Кодекс фермерських даних», друга редакція якого була опублікована Національною федерацією фермерів у травні 2023 р.

після масштабних консультацій з дослідницькими інститутами, агрономами та технологічними провайдерами [28].

Особливістю Кодексу є його застосування до широкого переліку суб'єктів: від виробників смарт-обладнання та програмного забезпечення для управління фермою до логістичних операторів, переробних компаній та дистриб'юторських мереж супермаркетів. Документ запроваджує важливий концептуальний поділ масивів інформації на «Ідентифіковані фермерські дані» та «Неідентифіковані фермерські дані». До першої категорії належить будь-яка інформація, що дозволяє ідентифікувати конкретне господарство: від фінансових звітів і GPS-координат до результатів тестування ДНК рослин чи тварин. Такі дані підлягають суворому захисту. Неідентифіковані дані включають інформацію, що пройшла такі етапи очищення, агрегації та знеособлення, за яких ризик зворотного розпізнавання характеристик конкретної ферми стає «віддаленим». Враховуючи, що австралійське законодавство не надає чіткого визначення «права власності» на машинні дані, зміст Кодексу навмисно не розглядає концепцію власності на практичні механізми абсолютного контролю фермера над використанням його інформації. З метою забезпечення комплексного аналізу австралійського підходу доцільно розглянути шість базових принципів галузевого Кодексу та відповідних їм дата-менеджмент протоколів. Так, принцип прозорості передбачає, що технологічні компанії зобов'язані викладати умови співпраці чіткою та доступною мовою. Контракти мають однозначно визначати ідентичність сторін, мету акумуляції інформації, типи даних, політику знеособлення (деідентифікації) та умови залучення субпідрядників. У разі суттєвих змін умов обслуговування сільгоспвиробник має бути сповіщений завчасно та володіти правом розірвати угоду без жодних фінансових чи санкційних втрат.

Принцип справедливості регламентує, що комерційне використання інформаційних масивів не повинно завдавати економічної чи репутаційної шкоди господарству, а для її операційного опрацювання обов'язковою є попередня усвідомлена згода фермера. Водночас оригінатор має отримувати реальну вигоду від інформаційного обміну, зокрема у вигляді доступу до провідної аналітики щодо врожайності сільгоспкультур та інтегральних показників продуктивності біологічних активів підприємства.

Принцип контролю закріплює за фермером ексклюзивне право визначати перелік суб'єктів, які мають доступ до його ідентифікованих даних. Провайдер зобов'язаний гарантувати, що будь-які дочірні структури чи афілійовані партнери юридично обмежені тими ж суворими зобов'язаннями щодо конфіденційності, що й головна компанія. Також агровиробник має право на верифікацію та оперативне коригування неточних або застарілих записів.

Принцип портативності передбачає, що на вимогу клієнта провайдер зобов'язаний експортувати дані у структурованих, машинчитаних та загальноприйнятих форматах. Унікальною інституційною вимогою є обов'язкове надання супровідної технічної документації (зокрема, специфікацій API та діаграм моделей даних), що робить інформацію реально придатною для інтеграції в альтернативні платформи. Крім того, провайдер зобов'язаний розробити протоколи транзиту даних на випадок власного банкрутства чи корпоративного злиття, що надає фермеру певний час для безперешкодного збереження інформаційної бази.

Принцип безпеки вимагає застосування передових галузевих практик протидії сучасним кіберзагрозам. Сюди належить впровадження регулярного резервного копіювання, обов'язкове інструктування персоналу та дієві протоколи негайного сповіщення агровиробника у разі втрати, розголошення, крадіжки, несанкціонованого копіювання чи витоку його інформаційних активів.

Принцип відповідності означає, що провайдер повинен діяти у чіткій відповідності до норм Закону Австралійської Співдружності «Про приватність» 1988 року (Privacy Act 1988 (Cth)). У випадках, коли державні або правоохоронні органи вимагають офіційного розкриття інформації, провайдер має вживати всіх легітимних заходів задля уникнення передачі ідентифікованих даних. Якщо ж таке розкриття є неминучим під тиском закону, фермер має бути негайно поінформований про факт трансляції його комерційних відомостей державним структурам.

Хоча Кодекс є формально добровільним галузевим стандартом, він слугує ефективним мірилом, за допомогою якого австралійські виробники оцінюють надійність цифрових підрядників під час переговорів. Паралельно із галузевими ініціативами, на урядовому рівні відбувається активне формування антимонопольного законодавства. Державна комісія з питань конкуренції та захисту

споживачів у своєму програмному звіті за підсумками п'ятирічного розслідування дійшла висновку, що існуючі норми конкурентного права не здатні адекватно реагувати на антиконкурентну поведінку провідних цифрових платформ [29]. У відповідь уряд Австралії ініціював процес впровадження нового режиму цифрової конкуренції (цифрового антимонопольного режиму), який передбачає створення зовнішнього органу для вирішення суперечок та запровадження обов'язкових кодексів поведінки для так званих «визначених цифрових платформ». Очевидно, що це матиме прямий вплив на транснаціональні агротехнологічні компанії, оскільки вони будуть змушеними відкривати свої закриті екосистеми. Цей процес органічно доповнює загальнонаціональну «Стратегію цифрових основ для сільського господарства» (Digital Foundations for Agriculture Strategy), на реалізацію якої уряд виділив пакет у розмірі 328 млн дол. США для прискорення експортних операцій, спрощення торгівлі та трансформації застарілих інформаційно-комунікаційних технологічних систем, а також додаткові 127,4 млн дол. на цифрові послуги [30].

Окремим вектором порівняльного аналізу виступає китайська модель регулювання цифрових екосистем в аграрному секторі, яка специфічно поєднує жорсткий технічний нагляд, забезпечення концепції «суспільної гармонії» та планомірне нарощування суверенних можливостей держави у сфері штучного інтелекту. Закон КНР «Про безпеку даних» (Data Security Law) та Закон «Про захист персональної інформації» (Personal Information Protection Law – PIPL) закріплюють обов'язковий державний контроль над транскордонними й внутрішніми цифровими потоками, який виконує водночас функцію стратегічного безпекового моніторингу [31]. Законодавство зобов'язує технологічні корпорації підпорядковувати комерційні інтереси національним пріоритетам, забезпечувати повну локалізацію (зберігання) даних на території країни та проходити багаторівневі державні перевірки на відповідність вимогам кібербезпеки. У контексті цифровізації сільського господарства та забезпечення сталого розвитку КНР наразі спостерігаються суттєві інституційні протиріччя між високими темпами проникнення AgTech-технологій і недостатньо чіткою стратегічною орієнтацією ринку, де провідні стейкхолдери ще не сформували стійкої, збалансованої спільноти інтересів.

Вагомим складником порівняльного аналізу є досвід Індії у сфері регулювання розвитку аграрних цифрових екосистем, засади якого базуються на засадах паритетного державно-приватного партнерства. Стратегічний пріоритет індійського уряду пов'язаний із фінансуванням розбудови цифрової публічної інфраструктури, що забезпечує формування розгалужених національних реєстрів та систем відкритого обміну даними.

Уособленням такого підходу став офіційний запуск у серпні 2024 р. Національної системи підтримки прийняття рішень (Krishi Decision Support System – Krishi-DSS), яка функціонує на основі геопросторової аналітики та супутникових масивів, та передбачає надання безкоштовного платформеного інструментарію безпосередньо сільгоспвиробникам [32].

Водночас ухвалений у 2023 р. Закон «Про захист цифрових персональних даних» (Digital Personal Data Protection Act – DPDP Act) закріплює вимоги щодо локалізації інформаційних активів, але залишає значно гнучкіший оперативний простір для іноземних суб'єктів порівняно з китайською моделлю. Регуляторні механізми в індійській практиці базуються на компромісному консультативному підході з чітко регламентованою можливістю судового оскарження рішень державних органів.

Системний компаративний аналіз світових моделей регулювання аграрних цифрових систем (від жорсткого нормативного імперативу ЄС та ліберального ринкового саморегулювання у США до інфраструктурно-орієнтованих підходів в країнах Азії) дозволяє сформулювати об'єктивну методологічну базу для оцінювання вітчизняної практики.

На сучасному етапі трансформації агропродовольчого сектора України формування інституційного середовища цифровізації відбувається в умовах необхідності виконання євроінтеграційних зобов'язань, безпекових викликів воєнного стану та гострої потреби у підвищенні фінансової стійкості сільгоспвиробників. Вітчизняний вектор розвитку AgTech-рішень тривалий час формувалася стихійно, під впливом суто комерційних інтересів великих агрохолдингів та глобальних постачальників техніки, що зумовлює наявність глибоких інституційних розривів між швидким технологічним проникненням та відстаючим нормативно-правовим забезпеченням.

Вагомим стимулювальним чинником переходу вітчизняного аграрного сектору від

паперового документообігу до інтегрованого екосистемного управління стала реалізація Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України, а також інституціоналізація координації процесів цифровізації під стратегічним керівництвом Міністерства цифрової трансформації України.

Надійною основою сучасної цифрової публічної інфраструктури в сільському господарстві держави став Державний аграрний реєстр (ДАР). Цей інструмент, розроблений та імplementований за фінансової й технічної підтримки Європейського Союзу, Світового банку та ФАО, було успішно запущено в загальнонаціональному масштабі у серпні 2022 року.

За два з половиною роки ДАР еволюціонував у повноцінну цифрову платформу та став основним порталом для взаємодії між фермером, державою та міжнародними донорами. Наразі система налічує понад 210 тисяч верифікованих користувачів. Перелік користувачів демонструє високий рівень інклюзивності платформи, оскільки 72,6 % складають фізичні особи, 16,6 % - юридичні особи (включаючи фермерські господарства та великі агропідприємства), і 10,8 % - фізичні особи-підприємці (ФОП) [33].

Функціонування ДАР базується на принципі інтероперабельності, оскільки система автоматично синхронізує профілі аграріїв з ключовими державними базами даних: Єдиним державним реєстром юридичних осіб та ФОП, Державним земельним кадастром, Державним реєстром речових прав та Єдиним державним реєстром тварин. Авторизація в електронному кабінеті реалізується за допомогою кваліфікованого електронного підпису (КЕП) або інструментів системи BankID, що гарантує надійну ідентифікацію суб'єкта та захист його персональних відомостей. Саме через платформу ДАР наразі здійснюється розподіл коштів державної підтримки та міжнародної фінансової допомоги, що дозволяє повністю нівелювати суб'єктивний людський фактор, мінімізувати корупційні ризики й забезпечити абсолютну транспарентність та відстежуваність фінансових потоків.

Незважаючи на очевидні позитивні зрушення у процесах нормативно-правового супроводження й розбудови вітчизняних аграрних цифрових систем, інституційне середовище України все ще містить низку вузьких місць. Сучасний стан регулювання характеризується вираженою двоїстістю, оскільки наявна правова база переважно концентрується на фіскально-адміністративному

моніторингу суб'єктів господарювання, залишаючи поза увагою технологічні, операційні та безпекові аспекти обміну великими даними безпосередньо в процесі виробничої діяльності агровиробників. Окрім того, державне регулювання зосереджено на забезпеченні державних послуг, проте практично відсутні чіткі закони щодо визначення правового статусу машинних електронних даних, згенерованих в агросекторі, та процедур електронної комерційної взаємодії.

Наступним інституційним обмеженням є низька готовність до протидії кіберзагрозам, попри високий рівень безпеки та захисту даних на рівні державних реєстрів (зокрема, платформи ДАР). На сьогодні відсутні обов'язкові вимоги або стимули для підвищення кібербезпеки та захисту корпоративних мереж приватних виробників, переробної промисловості та розподільчої логістики.

Вважаємо, що на сучасному етапі має місце недостатня адаптація вітчизняного регуляторного поля до європейських стандартів оперування інформаційними масивами. Національне законодавство потребує інституційної трансформації у сфері Data Governance (управління даними), що включає розроблення дієвих правових механізмів захисту агровиробників від монополізації ринку великих даних транснаціональними виробниками сільгосптехніки, насіння, засобів захисту рослин та вертикально-інтегрованими компаніями, а також імплементацію безумовного права на портативність технологічних та операційних даних за зразком європейського Регламенту про дані (European Data Act). Без подолання цієї законодавчої неузгодженості неможливо забезпечити рівноправні умови конкуренції на ринку AgTech та сформува-ти надійне підґрунтя для цифрової стійкості суб'єктів господарювання.

Вагому роль в усуненні зазначених інституційних бар'єрів відіграє проєкт електронного урядування DT4UA, що реалізується Академією електронного урядування Естонії (e-Governance Academy) за фінансової підтримки ЄС. Експертна діяльність у межах проєкту спрямована на адаптацію та гармонізацію вітчизняного законодавства з фундаментальними актами ЄС (Interoperable Europe Act, Data Governance Act, Data Act, eIDAS 2.0, AI Act) та Директивою про стійкість критичних суб'єктів [34].

Цей процес є основоположним для забезпечення технічної та правової сумісності ІТ-систем України та ЄС, що необхідно для розгортання транскордонних цифрових

сервісів. Водночас для безперешкодного обміну комерційними й науковими масивами з європейськими хмарними платформами важливим є отримання Україною від Європейської Комісії рішення про адекватність рівня захисту даних (Adequacy Decision), згідно зі статтею 45 GDPR [35]. Наявність такого статусу підтвердить відповідність вітчизняної правової системи стандартам ЄС та дозволить інтегрувати український аграрний сектор у Спільний європейський цифровий ринок.

Висновки. Результати проведеного дослідження свідчать про те, що впровадження новітніх технологій у межах концепції «Agriculture 4.0» та «Agriculture 5.0» потребують, відповідно, розвитку нормативно-правового забезпечення. Сучасна світова практика доводить про перехід від звичайного стимулювання виробників окремих цифрових технологій до створення чітких державних правил гри. Нові правові вимоги спрямовані на захист прав фермерів як генераторів первинних даних, запобігання монополізації ринку великими міжнародними платформами, а також на забезпечення кібербезпеки та стійкості всієї системи агропродовольчого забезпечення.

Дослідження дозволило класифікувати світовий досвід за чотирма основними напрямками, кожен з яких має свій баланс інтересів держави та бізнесу. Так, європейська модель (обов'язково-захисна) базується на суворих законах і правилах, які захищають права та інтереси безпосередніх виробників. Водночас американська модель (ліберально-гібридна) зорієнтована на вільний ринок та добровільні галузеві стандарти, що сприяє залученню великих обсягів приватних інвестицій в розвиток цифрових технологій. Австралійська модель (принцип-орієнтована) органічно поєднує свободу комерційного обміну з дотриманням шести головних принципів (прозорості, справедливості, контролю, можливості перенесення даних, безпеки та відповідності закону), а також містить правила збереження інформації у випадку банкрутства компаній-провайдерів. Азійська модель (державно-інфраструктурна), охарактеризована на прикладі КНР та Індії, показує провідну роль держави у створенні загальних цифрових платформ. Водночас в Китаї головний акцент зроблено на суворому державному контролі та безпеці, тоді як в Індії розвивається партнерство держави та бізнесу і створюються відкриті системи аналітики для фермерів.

Аргументовано, що Україна вже має потужний цифровий інструмент – Державний аграрний реєстр (ДАР), який став прозорою цифровою платформою для прямої співпраці між фермерами, державою та міжнародними фондами. ДАР показав високу доступність для всіх категорій виробників, що підтверджується даними про зареєстрованих у системі на сьогодні понад 210 тисяч профілів, з яких більшість (72,6 %) становлять фізичні особи. Завдяки автоматичному обміну даними з іншими державними реєстрами ДАР забезпечив справедливий розподіл фінансової допомоги та повністю прибрав корупційні ризики.

Проте вітчизняне нормативно-правове регулювання цифрових екосистем концентрується лише на податковому та адміністративному контролі аграріїв. Водночас поза правовим регулюванням залишаються технологічні та безпекові питання обміну даними, які збирає техніка безпосередньо під час роботи в полі чи на тваринницьких комплексах.

З метою подолання зазначених вище неузгодженостей, успішного виходу українського АПК на європейський цифровий ринок та підвищення фінансової стійкості аграрних підприємств, необхідно забезпечити виконання таких дій та заходів: ухвалити національні правила роботи з машинними даними та розробити кодекс поведінки для постачальників ІТ-послуг; повністю узгодити українське законодавство з європейськими актами; розробити дієві правові інструменти, які не дозволять міжнародним виробникам техніки, насіння чи засобів захисту рослин привласнити ринок великих даних, чого можна досягти через запровадження безумовного права фермера на вільне перенесення власної інформації; отримати від Європейської Комісії офіційне рішення про належний рівень захисту даних в Україні, що дозволить вітчизняним аграріям безперешкодно та безпечно обмінюватися інформацією з європейськими хмарними платформами; розробити систему фінансових стимулів та єдиних вимог для захисту цифрових мереж приватних фермерів, переробних заводів та логістичних компаній, які наразі є найбільш вразливими елементами в ланцюгу постачання продукції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Digitalising the EU agricultural sector. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digitalisation-agriculture>
2. Digital Tools Transforming Modern Agriculture. URL: <https://www.bayer.com/en/agriculture/digital-farming>

3. Digital agriculture. URL: <https://www.epo.org/en/about-us/observatory-patents-and-technology/technologies/digital-agriculture>

4. Atik C., Martens B. Competition Problems and Governance of Non-personal Agricultural Machine Data: Comparing Voluntary Initiatives in the US and EU. European Commission. 2020. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC121337>

5. Tianyu Qin, Lijun Wang, Yanxin Zhou, Li-yue Guo, Gaoming Jiang, Lei Zhang. Digital Technology-and-Services-Driven Sustainable Transformation of Agriculture: Cases of China and the EU. *Agriculture*. 2022. Vol. 12. Issue 2. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture12020297>

6. The State of Food and Agriculture 2024 - FAO Knowledge Repository. URL: <https://openknowledge.fao.org/bitstreams/f0ae2b1e-f24c-4847-b1d5-0ce182b298f1/download>

7. Шорський П.О. Сучасний погляд на інформаційно-правове забезпечення агропромислового комплексу України. *Аналітично-порівняльне правознавство*. 2025. Вип.2. DOI: <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2025.02.115>

8. State regulation of sustainable development of rural areas in the system of food security of Ukraine. URL: <https://ojs.unito.it/index.php/visions/article/download/7731/6733/>

9. Гбур Зоряна. Аграрна політика України 2025: як адаптація до САП ЄС змінює галузь. 2025. URL: <https://uifuture.org/publications/agrar-na-polityka-ukrayiny-2025/>

10. Ibraimova S., Assainov A., Bayadilova B., Begentayev M., & Kunyazova S. The role of digital platforms in regulating the cyclicalities of agricultural markets in Kazakhstan. *Scientific Horizons*. 2025. Vol. 28 (7), Pp. 149-161. DOI: <https://doi.org/10.48077/scihor7.2025.149>

11. Qirui Zhang, Longbao Wei, Xinhui Feng, Wangfang Xu. A Systems Lens on Digitalization and ESG Performance: Empirical Evidence from Chinese Agricultural Firms. *Systems*. 2026. Vol. 14 (4). DOI: <https://doi.org/10.3390/systems14040387>

12. ITU and FAO. Status of Digital Agriculture in 18 countries of Europe and Central Asia. URL: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/ca9578en>

13. Ecosystem Map Digital Agriculture Landscape Assessment Toolkit. 2023. URL: <https://www.digitalagricresources.org/wp-content/uploads/Ecosystem-Map-DALAT-IFAD-Series-EN.pdf>

14. Juan D. Borrero, Jesús Mariscal. A Case Study of a Digital Data Platform for the Agricultural Sector: A Valuable Decision Support System for Small Farmers. *Agriculture*. 2022. Vol. 12 (6). DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture12060767>

15. European Commission. Cybersecurity in modern agriculture needs to be addressed. *European Monitor of Industrial Ecosystems*. URL: <https://monitor-industrial-ecosystems.ec.europa.eu/news/cybersecurity-modern-agriculture-needs-be-addressed>

16. How Farmers Are Using Blockchain for Asset Tokenization. URL: <https://www.rwa.io/post/how-farmers-are-using-blockchain-for-asset-tokenization>
17. Cema-Agri.org. EU Code of conduct on agricultural data sharing by contractual agreement. URL: <https://www.cema-agri.org/publication/brochures/37-eu-code-of-conduct-on-agricultural-data-sharing>
18. European Parliament. Data Act: Data sharing and competitiveness. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2025/775915/EPRS_ATA\(2025\)775915_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2025/775915/EPRS_ATA(2025)775915_EN.pdf)
19. The EU data act proposal and its interaction with competition, privacy, and other recent regulations. URL: <https://www.cliffordchance.com/content/dam/microsites/talkingtech/PDFs/The%20EU%20Data.pdf>
20. OECD. AI in agriculture: Progress in Implementing the European Union Coordinated Plan on Artificial Intelligence. Vol. 2. URL: https://www.oecd.org/en/publications/progress-in-implementing-the-european-union-coordinated-plan-on-artificial-intelligence-volume-2_3ac96d41-en/full-report/ai-in-agriculture_c9ac6d24.html
21. FAO. Meeting the European Union's digital agriculture requirements. An ITU-FAO compendium for pre-accession countries and territories. URL: <https://surl.li/nbcjsj>
22. Pysklyvets V. Improving the system of indicators of digital transformation of the agricultural sector in the context of Ukraine's european integration. *Social Development: Economic and Legal Issues*. 2025. Vol. (10). DOI: <https://doi.org/10.70651/3083-6018/2025.10.16>
23. Ag Data Transparent. URL: <https://www.agdatatransparent.com/>
24. Core Principles/ Ag Data Transparent. URL: <https://www.agdatatransparent.com/principles>
25. FAQ: The Agriculture Data Act of 2018 and Producer Privacy – Environmental Defense Fund. URL: <https://www.edf.org/sites/default/files/content/FAQ-Ag-Data%20Act-and-Producer-Privacy.pdf>
26. 2018 Farm Bill. Economic Research Service USDA. URL: <https://www.ers.usda.gov/topics/farm-bill/2018-farm-bill>
27. Farm Data Code Update: Responsible Data Practices in Agriculture. URL: <https://hwlebsworth.com.au/farm-data-code-update-responsible-data-practices-in-agricultural/>
28. The Australian Farm Data Code aims to promote adoption of digital technology, by ensuring that farmers have comfort in how their data is used, managed, and shared. *National Farmers' Federation*. URL: <https://nff.org.au/programs/australian-farm-data-code/>
29. ACCC. Regulatory reform in digital platform markets is needed to improve competition and consumer outcomes. URL: <https://www.accc.gov.au/media-release/regulatory-reform-in-digital-platform-markets-is-needed-to-improve-competition-and-consumer-outcomes>
30. Digital foundations for agriculture strategy, 2022. URL: <https://www.agriculture.gov.au/sites/default/files/documents/digital-foundations-agriculture-strategy.pdf>
31. Vikas Verma, Jyotsna Manohar and Pritam Banerjee. Evolving AI regulation in the US, EU and China and its impact on India. *Policy Brief*. 2025. No. 12. URL: https://wtocentre.iift.ac.in/PolicyBrief/CWS_CRIT_Policy_Brief_12.pdf
32. Vedamurthy K. B., Patil Manojkumar, Vaishnavi Priyanka V., Suman L., Ajayakumar Sagar. Unlocking AI's Potential in Agriculture: The Critical Role of Data. *Journal of the Indian Institute of Science*. 2026. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2603.23289>
33. Державний аграрний реєстр: цифрова трансформація українського агросектору на шляху до ЄС. URL: <https://interfax.com.ua/news/blog/1060032.html>
34. The European Union and Ukraine: Partnership shaping the digital future. URL: <https://ega.ec/european-union-ukraine-partnership-shaping-digital-future/>
35. European Commission. Data protection adequacy for non-EU countries. URL: https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/international-dimension-data-protection/adequacy-decisions_en

REFERENCES

1. Digitalising the EU agricultural sector. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digitalisation-agriculture>
2. Digital Tools Transforming Modern Agriculture. Available at: <https://www.bayer.com/en/agriculture/digital-farming>
3. Digital agriculture. Available at: <https://www.epo.org/en/about-us/observatory-patents-and-technology/technologies/digital-agriculture>
4. Atik, C., Martens, B. (2020). Competition Problems and Governance of Non-personal Agricultural Machine Data: Comparing Voluntary Initiatives in the US and EU. *European Commission*. Available at: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC121337>
5. Tianyu, Qin, Lijun, Wang, Yanxin, Zhou, Liyue, Guo, Gaoming, Jiang, Lei, Zhang. (2022). Digital Technology-and-Services-Driven Sustainable Transformation of Agriculture: Cases of China and the EU. *Agriculture*. Vol. 12. Issue 2. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture12020297>
6. The State of Food and Agriculture 2024 - FAO Knowledge Repository. Available at: <https://openknowledge.fao.org/bitstreams/f0ae2b1e-f24c-4847-b1d5-0ce182b298f1/download>
7. Shorskyi, P. O. (2025). Suchasnyi pohliad na informatsiino-pravove zabezpechennia ahropromyslovoho kompleksu Ukrainy [A current look at the information and legal security of the agro-industrial complex of Ukraine]. *Analitychno-porivnialne pravoznavstvo [Analytical-pravnalyne jurisprudence]*. Vol.2. DOI: <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2025.02.115>

8. State regulation of sustainable development of rural areas in the system of food security of Ukraine. Available at: <https://ojs.unito.it/index.php/visions/article/download/7731/6733/>
9. Hbur, Z. (2025). Ahrarna polityka Ukrainy 2025: yak adaptatsiia do SAP YeS zminiuiie haluz [Agrarian policy of Ukraine 2025: how adaptation to the SAP EU changes the situation]. Available at: <https://uifuture.org/publications/aharna-polityka-ukrayiny-2025/>
10. Ibrahimova, S., Assainov, A., Bayadilova, B., Begentayev, M., Kunyazova, S. (2025). The role of digital platforms in regulating the cyclicity of agricultural markets in Kazakhstan. *Scientific Horizons*. Vol. 28 (7), Pp. 149-161. DOI: <https://doi.org/10.48077/scihor7.2025.149>
11. Qirui, Zhang, Longbao, Wei, Xinhui, Feng, Wangfang, Xu. (2026). A Systems Lens on Digitalization and ESG Performance: Empirical Evidence from Chinese Agricultural Firms. *Systems*. Vol. 14 (4). DOI: <https://doi.org/10.3390/systems14040387>
12. ITU and FAO. Status of Digital Agriculture in 18 countries of Europe and Central Asia. Available at: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/ca9578en>
13. Ecosystem Map Digital Agriculture Landscape Assessment Toolkit. 2023. Available at: <https://www.digitalagricresources.org/wp-content/uploads/Ecosystem-Map-DALAT-IFAD-Series-EN.pdf>
14. Juan, D. Borrero, Jesús, Mariscal. (2022). A Case Study of a Digital Data Platform for the Agricultural Sector: A Valuable Decision Support System for Small Farmers. *Agriculture*. Vol. 12 (6). DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture12060767>
15. European Commission. Cybersecurity in modern agriculture needs to be addressed. *European Monitor of Industrial Ecosystems*. Available at: <https://monitor-industrial-ecosystems.ec.europa.eu/news/cybersecurity-modern-agriculture-needs-be-addressed>
16. How Farmers Are Using Blockchain for Asset Tokenization. Available at: <https://www.rwa.io/post/how-farmers-are-using-blockchain-for-asset-tokenization>
17. Cema-Agri.org. EU Code of conduct on agricultural data sharing by contractual agreement. Available at: <https://www.cema-agri.org/publication/brochures/37-eu-code-of-conduct-on-agricultural-data-sharing>
18. European Parliament. Data Act: Data sharing and competitiveness. Available at: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2025/775915/EPRS_ATA\(2025\)775915_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2025/775915/EPRS_ATA(2025)775915_EN.pdf)
19. The EU data act proposal and its interaction with competition, privacy, and other recent regulations. Available at: <https://www.cliffordchance.com/content/dam/microsites/talkingtech/PDFs/The%20EU%20Data.pdf>
20. OECD. AI in agriculture: Progress in Implementing the European Union Coordinated Plan on Artificial Intelligence. Vol. 2. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/progress-in-implementing-the-european-union-coordinated-plan-on-artificial-intelligence-volume-2_3ac96d41-en/full-report/ai-in-agriculture_c9ac6d24.html
21. FAO. Meeting the European Union's digital agriculture requirements. An ITU-FAO compendium for pre-accession countries and territories. Available at: <https://surl.li/nbcjsj>
22. Pysklyvets, V. (2025). Improving the system of indicators of digital transformation of the agricultural sector in the context of Ukraine's european integration. *Social Development: Economic and Legal Issues*. Vol. (10). DOI: <https://doi.org/10.70651/3083-6018/2025.10.16>
23. Ag Data Transparent. Available at: <https://www.agdatatransparent.com/>
24. Core Principles/ Ag Data Transparent. Available at: <https://www.agdatatransparent.com/principles>
25. FAQ: The Agriculture Data Act of 2018 and Producer Privacy – Environmental Defense Fund. Available at: <https://www.edf.org/sites/default/files/content/FAQ-Ag-Data%20Act-and-Producer-Privacy.pdf>
26. 2018 Farm Bill. Economic Research Service USDA. Available at: <https://www.ers.usda.gov/topics/farm-bill/2018-farm-bill>
27. Farm Data Code Update: Responsible Data Practices in Agriculture. Available at: <https://hwlebsworth.com.au/farm-data-code-update-responsible-data-practices-in-agricultural/>
28. The Australian Farm Data Code aims to promote adoption of digital technology, by ensuring that farmers have comfort in how their data is used, managed, and shared. *National Farmers' Federation*. Available at: <https://nff.org.au/programs/australian-farm-data-code/>
29. ACCC. Regulatory reform in digital platform markets is needed to improve competition and consumer outcomes. Available at: <https://www.accc.gov.au/media-release/regulatory-reform-in-digital-platform-markets-is-needed-to-improve-competition-and-consumer-outcomes>
30. Digital foundations for agriculture strategy, 2022. Available at: <https://www.agriculture.gov.au/sites/default/files/documents/digital-foundations-agriculture-strategy.pdf>
31. Vikas, Verma, Jyotsna, Manohar, Pritam, Banerjee. (2025). Evolving AI regulation in the US, EU and China and its impact on India. *Policy Brief*. No. 12. Available at: https://wtocentre.iift.ac.in/PolicyBrief/CWS_CRIT_Policy_Brief_12.pdf
32. Vedamurthy, K., Patil, Manojkumar, Vaishnavi Priyanka V., Suman L., Ajayakumar Sagar. (2026). Unlocking AI's Potential in Agriculture: The Critical Role of Data. *Journal of the Indian Institute of Science*. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2603.23289>
33. Derzhavnyi ahrarnyi reistr: tsyfrova transformatsiia ukrainskoho ahrosektoru na shliakhu do EU [State Agrarian Register: digital transformation of the Ukrainian agricultural sector on the way to the EU]. Available at: <https://interfax.com.ua/news/blog/1060032.html>

34. The European Union and Ukraine: Partnership shaping the digital future. Available at: <https://ega.ee/european-union-ukraine-partnership-shaping-digital-future/>

35. European Commission. Data protection adequacy for non-EU countries. Available at: https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/international-dimension-data-protection/adequacy-decisions_en

Foreign experience in the regulation of digital ecosystems in the agricultural sector and directions for its application in domestic practice

Myroniak I.

The article examines global experience in the legal regulation and development of the digital economy in the agricultural sector and identifies the priority directions for the European integration of the Ukrainian agrotechnology market. It is substantiated that the implementation of the latest technologies and digital models in agriculture significantly outpaces the development of current legislation; therefore, the state must urgently develop reliable rules and laws capable of protecting the rights of ordinary agricultural producers and preventing large international companies from fully monopolizing this market.

The purpose of the study is a comparative analysis of foreign regulatory models for big data management, identification of the “bottlenecks” in Ukraine, and formulation of strategic guidelines for building a sustainable digital ecosystem in the agricultural sector. The study employs comparative, systemic-

structural, institutional analysis, and the method of regulatory compliance analysis.

The article highlights four global models for regulating the formation and functioning of agricultural digital ecosystems, namely: mandatory-protective (EU), liberal-hybrid (USA), principle-oriented (Australia), and centralized-platform (China, India). Based on empirical data from the State Agrarian Register for 2022–2026, the high inclusiveness of Ukraine’s digital public infrastructure has been proven. An institutional duality of domestic regulation was identified, caused by its exclusive focus on fiscal and administrative control, as a result of which the status of non-commercial machine-generated production process data remains outside the scope of legal regulation. It is concluded that such a situation creates threats of agricultural market monopolization by transnational corporations and the emergence of artificial technological dependence of agricultural producers on specific suppliers.

Strategic directions for harmonizing Ukrainian legislation with EU acts within the framework of the DT4UA project are substantiated. The necessity of obtaining a European Commission Adequacy Decision in accordance with Article 45 of the General Data Protection Regulation (GDPR) for the integration of the agro-industrial sector into the Digital Single Market has been proven.

Keywords: digital ecosystems, agricultural sector, regulatory and legal framework, digital market regulation instruments, data protection, market monopolization, ownership rights to digital data.



Copyright: Мироняк І. О. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Мироняк І. О.

<https://orcid.org/0009-0002-6313-4092>

JEL Q11, Q13

УДК 338.43 : 664.1

Енергетична диверсифікація бурякоцукрового виробництва як чинник підвищення його економічної стійкості

Пархоменко Л. М. 

ННЦ «Інститут аграрної економіки»



Пархоменко Л. М. E-mail: 240779@ukr.net



Пархоменко Л. М. Енергетична диверсифікація бурякоцукрового виробництва як чинник підвищення його економічної стійкості. Економіка та управління АПК. 2026. № 1. С. 104–114.

Parkhomenko L. Energy diversification of beet sugar production as a factor in increasing its economic sustainability. AIC Economics and Management. 2026. № 1. PP. 104–114.

Рукопис отримано: 07.04.2026 р.

Прийнято: 21.04.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-104-114

ISSN 2310-9262

У статті проаналізовано світовий досвід виробництва та використання біоетанолу, висвітлено роль лідерів ринку (США, Бразилія, ЄС) та обґрунтовано перспективи розвитку цієї галузі в Україні.

Автор обґрунтовує енергетичну диверсифікацію бурякоцукрового виробництва через розвиток виробництва біоетанолу, як ключового фактору підвищення економічної стійкості підприємств галузі. Встановлено, що постійні коливання виробництва, що спостерігаються на ринку цукру України протягом останніх десятиліть, призводять, відповідно, і до цінових коливань на цукор. У дефіцитні роки високий попит на цукор стимулює бурякосійні підприємства розширювати посівні площі, внаслідок чого виникає перевиробництво, ціни на цукор знижуються, виробники зазнають збитків, а виробники цукрових буряків скорочують посіви під коренеплодами. В результаті утворюється дефіцит, ціни на внутрішньому ринку знову зростають, і бурякосійні підприємства знову збільшують площі посівів під цією культурою.

Аргументовано, що для забезпечення економічної стійкості бурякоцукрового підкомплексу та продовольчої безпеки країни доцільною є диверсифікація бурякоцукрового виробництва, зокрема організація виробництва біоетанолу із напівпродуктів на потужностях цукрових і спиртових заводів. Виділено серед основних варіанти кооперування цукрового та спиртового виробництв з метою виробництва біоетанолу із бурякового соку: цукровий завод виробляє лише очищений дифузійний сік; здійснює перероблення цукрових буряків на цукор з виробництвом надлишку дифузійного соку, який поставляється для перероблення на біоетанол на спиртовий завод; на спиртовому заводі монтується лінія з перероблення цукрових буряків на дифузійний сік разом із сокоочисним відділенням.

Автором обґрунтовано економічну доцільність виробництва біоетанолу з м'яси, а також можливості перероблення на біопаливо дифузійного соку за умови використання сучасної енергозберігаючої технології.

Зроблено висновок, що подальший розвиток вітчизняного бурякоцукрового підкомплексу потребує реалізації запропонованих напрямів енергетичної диверсифікації виробництва. Їх упровадження сприятиме реалізації державної енергетичної стратегії України, виконанню міжнародних зобов'язань у сфері розвитку відновлюваної енергетики, зменшенню залежності країни від імпорту світлич нафтопродуктів, відновленню діяльності та продовженню експлуатаційного ресурсу цукрових і спиртових заводів, підвищенню рівня використання їхніх виробничих потужностей, створенню додаткових робочих місць, а також поліпшенню стану навколишнього природного середовища.

Ключові слова: цукрові буряки, цукор, біопаливо, біоетанол, диверсифікація, бурякоцукрове виробництво, економічна стійкість.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Сучасний бурякоцукровий підкомплекс України функціонує в умовах високої волатильності цін на цукор, жорсткої конкуренції на світовому ринку та енергоємності виробництва.

Аналіз наукових досліджень та ринкових тенденцій доводить, що зміцнення економічної стійкості підприємств бурякоцукрового підкомплексу України в сучасних умовах вимагає переходу від монокультурної моделі до глибокої диверсифікації виробництва. Через коливання світових цін, зниження експорту та логістичні обмеження розширення лінійки продуктів є ключовою умовою виживання та розвитку галузі [1].

Як доводить провідна практика зарубіжних країн, перепрофілювання підприємств бурякоцукрової галузі на виготовлення біопалива забезпечує оптимізацію ресурсного потенціалу та підвищує еколого-економічну стійкість підприємств галузі [2]. Слід відзначити, що у світі простежується стійка тенденція до збільшення виробництва та споживання біопалива. Світовий ринок рідкого біопалива активно розвивається, а попит на нього, особливо в транспортному секторі, постійно зростає. Прогнозується, що до 2030 року біопаливо займатиме понад чверть світового ринку пального. Виробництво біопалива є одним із ключових напрямків у «зеленій енергетиці», що відкриває шлях до екологічно безпечного майбутнього. Поділяємо думку авторів, що виробництво біопалива відкриває значні економічні можливості: стимулює розвиток сільських регіонів, створює нові робочі місця та забезпечує виробників додатковим заробітком завдяки вирощуванню енергетичних культур [3].

Зарубіжні дослідники розглядають економічну доцільність та поточний стан впровадження різних технологій виробництва біоетанолу шляхом узагальнення проведеного техніко-економічного аналізу та деяких установок разом із рівнем готовності технологій [4]. Водночас зазначають, що існує нагальна потреба у розвитку технологій виробництва біопалива з акцентом на економічну доцільність, сталий розвиток та відновлюваність [5].

Становлять інтерес вітчизняні практики дослідження, у яких значну увагу приділено економічній оцінці стану та перспективам розвитку біоенергетики в контексті диверсифікації енергетичного сектору України [6]. Так, І. Фурман та Д. Ксенчин провели огляд напрямів розвитку біоенергетики в Україні, проаналізували законодавчі та регуляторні

аспекти, що впливають на цей сектор. За результатами дослідження, ними сформульовано напрями розвитку біоенергетики та рекомендації щодо поліпшення державної політики у сфері біоенергетики [7]. У науковій літературі виділяють особливості чинного нормативно-правового регулювання виробництва і використання біопалива в Україні, визначають недоліки у вирішенні питань його сертифікації та стандартизації, адаптації законодавства України щодо процесів розвитку відновлювальної енергетики до законодавства Європейського Союзу, виконання взятих країною у цій сфері зобов'язань, виявляють основні проблеми, що стримують розвиток процесів виробництва і використання біопалива в Україні та потребують відповідної уваги з боку органів державної влади [8].

Так, Т. Коломієць проаналізувала можливості та перспективи виробництва біопалива в умовах військового стану для вітчизняної економіки та дійшла висновків, що розвиток біопаливної галузі сприятиме зменшенню залежності від імпорту нафти та газу, створенню нових робочих місць, підтримці економічного зростання та зменшенню викидів парникових газів [9].

Заслугує на увагу комплексний аналіз бурякоцукрового підкомплексу України в умовах військових дій, в якому автори зазначають, що нині галузь демонструє ефективну безперервність виробництва, перспективи застосування в якості відновлюваних джерел енергії і здатність до виживання та стабілізації у складні часи [10].

Поділяємо думку вчених, що для підвищення економічної стійкості бурякоцукрової галузі та продовольчої безпеки країни актуальним і перспективним є питання диверсифікації бурякоцукрового виробництва, зокрема організації виробництва біоетанолу із напівпродуктів перероблення цукрових буряків на потужностях цукрових і спиртових заводів [11-13].

Доведено, що виробники цукру, залежно від потреб та ситуації на ринку цукру, з метою ефективного функціонування зможуть забезпечувати внутрішні потреби цього продукту, а надлишкові обсяги сировини спрямовувати на виробництво біоетанолу [14]. На особливу увагу заслуговують дослідження О. Шпичака, О. Боднар, у яких розглянуто методичні підходи визначення системи порогів економічної доцільності перероблення біосировини в продукти харчування або в паливо. У такий спосіб, як зазначають автори, досягається поєднання інтересів у виробництві продовольства та паливних ресурсів держави [15].

Отже, огляд наукових досліджень та аналіз сучасного стану бурякоцукрового підкомплексу доводять, що диверсифікація виробництва, зокрема організація випуску біоетанолу, є не лише перспективним, а й стратегічно необхідним напрямком підвищення його економічної стійкості. Це рішення дозволяє підвищити ефективність галузі, забезпечити стабільність в умовах волатильності цін на цукор та перетворити цукрові заводи на багатофункціональні біоенергетичні комплекси [16]. Саме тому існує необхідність у подальшому вивченні досвіду провідних країн світу, які нині демонструють стрімкі темпи розвитку цієї сфери економіки, та розроблення дієвих інструментів стимулювання виробництва біопалива в Україні.

Мета дослідження. Метою статті є проведення теоретичного обґрунтування та розроблення практичних рекомендацій щодо шляхів диверсифікації бурякоцукрового виробництва в Україні як основного чинника підвищення його економічної стійкості через впровадження технологій виробництва біопалива, на основі системного аналізу світового досвіду, сучасного стану вітчизняної бурякоцукрової галузі та визначення її потенціалу в забезпеченні енергетичної безпеки держави.

Матеріал і методи. Методологічною основою дослідження є науковий метод пізнання та системний, комплексний, диференційований підходи до вивчення економічних процесів, фундаментальні дослідження вітчизняних і зарубіжних учених з проблем диверсифікації бурякоцукрового підкомплексу, законодавча, нормативна та статистична бази України та Міжнародне енергетичне агентство (IEA).

Для досягнення поставленої мети та виконання визначених завдань було використано такі методи дослідження: абстрактно-логічний та монографічний – застосовувалися у процесі теоретичного узагальнення, системного аналізу сутності диверсифікації та формулювання висновків дослідження; порівняльно-економічного та статистичного аналізу – для оцінювання сучасних тенденцій розвитку світового ринку біопалива та виявлення диспропорцій; табличний та графічний методи – для наочного відображення динаміки виробництва біопалива у світі та структури перероблення бурякової сировини в Україні; розрахунково-конструктивний метод – для визначення потенціалу вітчизняних цукрових та спиртових заводів щодо випуску біоетанолу; монографічний та абстрактно-логічний методи.

Результати дослідження та обговорення. Для виробництва біоетанолу традиційно

застосовують такі види сировини: цукрову тростину, пшеницю, тритикале, рис, жито, ячмінь, кукурудзу, сорго, цукрові буряки, топінамбур. Оптимальними культурами для виробництва біоетанолу в Україні можна розглядати пшеницю, кукурудзу та цукрові буряки.

У різних країнах світу частка біоетанолу в пальному істотно коливається. Так, у Бразилії використовують одну з найвищих у світі часток етанолу в автомобільному пальному. Станом на травень 2026 р., у Бразилії діє обов'язкова суміш 30 % безводного етанолу та 70 % бензину (E30), а уряд активно розглядає підвищення цієї частки до 32 % (E32) або навіть вище, щоб знизити залежність від імпорту палива [17].

Відповідно до даних Агентства з охорони довкілля США (EPA), в країні використовують стандарт E10 (10 % етанолу), а для сучасних автомобілів активно впроваджується E15 (15 % етанолу) [18].

У Канаді діють федеральні норми щодо чистих палив (Clean Fuel Regulations), що вимагають у середньому 5 % етанолу в бензині. Проте окремі провінції, такі як Онтаріо чи Манітоба, підвищили цей рівень до 10 %, з планами досягти 15 % до 2030 року [19].

За даними Міжнародного енергетичного агентства (IEA) та USDA, Таїланд активно використовує суміші E10, E20 та E85. Уряд Таїланду просуває E20 як основне паливо через цінові субсидії [20].

Згідно матеріалів звіту NITI Aayog та IEA, Індія досягла мети у 10 % (E10) змішування раніше запланованого терміну і активно рухається до впровадження E20 (20 % етанолу) до 2025-2026 років [21].

В Аргентині діє закон, який передбачає мінімум 12 % біоетанолу в бензині, причому цей обсяг розділений порівну між етанолом з цукрової тростини та кукурудзи.

Слід зазначити, що суміші, які містять до 20 % етанолу, може переробляти будь-який бензиновий двигун, а більш концентровані – вимагають зміни паливної системи автомобіля.

У наукових колах розгорається дискусія про перспективи і наслідки виробництва альтернативного палива у світі. На думку деяких дослідників, масовий перехід світової економіки на біопаливо призведе до різкого загострення продовольчої ситуації та зростання цін на світовому ринку аграрної продукції [22]. Так, за прогнозом фахівців, реалізація Євросоюзом планів переходу найближчим часом на переважне використання біопалива зумовить значні проблеми, оскільки для заміни лише 10 % нафти і газу, що нині

споживаються країнами ЄС, необхідно виділити майже половину сільськогосподарських земель для виробництва біопалива [23].

Проте фахівці прогнозують, що виробництво біоетанолу та його використання й надалі буде збільшуватися, розшириться географія країн його походження. Слід відзначити, що у 2025 р. світове виробництво біоетанолу склало 32000 млн галонів (рис. 1).

Зазначимо, що найбільші обсяги виробництва біоетанолу сконцентровано в Бразилії, де етиловий спирт отримують із соку цукрової тростини і меляси. Частка світового виробництва біопалива у Бразилії становить майже 25-30 %, а обсяг виробництва лише етанолу на сезон 2025/2026 прогнозується на рівні понад 30-36 млрд літрів на рік (з тенденцією до збільшення до 41-44 млрд літрів у наступні роки) [24].

Відомо, що американські виробники одержують етиловий спирт головним чином із зерна сільськогосподарських культур та цукрових буряків, а у Франції – з цукрових буряків. У деяких африканських країнах цукрова тростина переробляється у паливний етиловий спирт.

Майже 61 % етилового спирту виробляється у світі з цукрових буряків, цукрової тростини, меляси. Іншу частину обсягу спирту, що залишилися, виробляють із зернових культур і кукурудзи – основної сировини для промисловості етанолу.

Поділяємо думку науковців [25, 26] і виробників про необхідність підтримки

державою виробництво біопалива. На перший погляд, може скластися думка про те, що, оскільки паливний етиловий спирт є ефективним продуктом, то він може отримати свою частку на ринку без допомоги уряду. Однак цей аргумент не враховує особливостей енергетичних ринків звичайного палива з нафти, які реагують на паливний етанол неохоче, тому державна підтримка цього виробництва прогресивного палива необхідна.

Розглянемо особливості регулювання ринків паливного етанолу у провідних країнах світу. На нашу думку, заслуговує на особливу увагу науки та практики набутий досвід у Бразилії. У середині 1970-х років уряд цієї країни затвердив Національну паливну програму алкоголю (або Proalcool), яка передбачала збільшення виробництва частки етанолу в паливному балансі країни і була реалізована завдяки використанню різних інструментів. Так, частка етилового спирту на ринку палива Бразилії сягає 32 %.

Із лібералізацією ринкових цін на алкоголь у 1999 р. державне регулювання паливного ринку вже не діяло. Нині держава впливає на ринок через податкову політику, діяльність Національного агентства нафти, природного газу та біопалива, встановлення обов'язкових домішок. Держава законодавчо визначає відсоток вмісту безводного етанолу в бензині (наразі майже 27 %) та біодизеля в дизельному паливі, що гарантує стабільний попит на відновлювані ресурси [27].

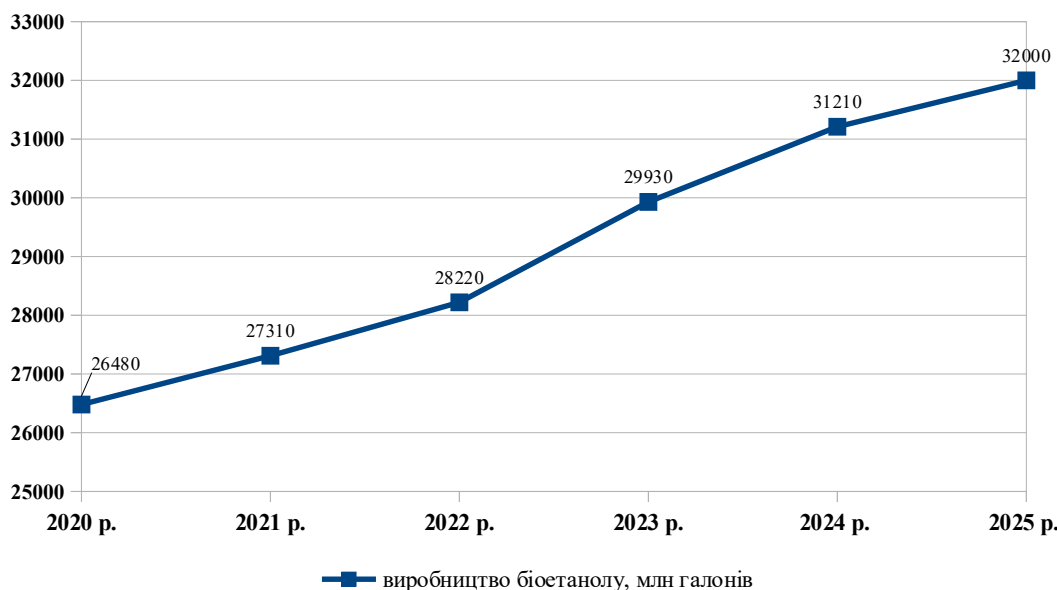


Рис. 1. Світове виробництво біоетанолу 2020-2025 рр., млн галонів.

Джерело: розраховано за даними International Energy Agency (IEA) [20].

Наступним за величиною експортером етилового спирту є Сполучені Штати Америки. На федеральному рівні діє податковий стимул, що сприяє нарощенню обсягів виробництва паливного етанолу. Подібні стимули передбачено законодавством деяких штатів. Різні податкові стимули допомогли формуванню промисловості виробництва етилового спирту в цій країні. Закон про охорону навколишнього середовища США орієнтує використання нафтового палива у двигунах внутрішнього згоряння з очищувачами відпрацьованих газів. Основним інструментом, що замінив попередні пільги з 1 січня 2025 року, є Податковий кредит на виробництво чистого палива [28].

Промислове виробництво біоетанолу в Канаді має стабільні перспективи зростання, зумовлені суворими екологічними нормами та федеральними вимогами щодо зниження вуглецевої інтенсивності палива. Федеральний уряд Канади в межах Правил чистого палива стимулює перехід до паливних сумішей з вищим вмістом біоетанолу. Хоча деякі провінції вже мають мандати на 10 % етанолу (E10), загальнонаціональна ціль спрямована на значне зростання споживання до 2030 року. Незважаючи на власне виробництво (до 2 млрд літрів), Канада є нетто-імпортером біоетанолу, закуповуючи значні обсяги (понад 1 млрд літрів щорічно) переважно у США [29].

Виробництво та використання біоетанолу в країнах Європейського Союзу регулюється комплексною системою законодавчих актів, спрямованих на стимулювання відновлюваної енергетики, зниження викидів парникових газів та забезпечення сталих методів виробництва [30]. Директива RED (Renewable Energy Directive) є основним документом, що визначає цілі для країн-членів щодо частки відновлюваних джерел енергії на транспорті. Виробництво біоетанолу має відповідати суворим екологічним стандартам, щоб уникнути шкоди довкіллю. В ЄС діють норми, що допускають використання пального з певним вмістом етанолу, зокрема популярний бензин E10 (до 10 % етанолу). Також слід відзначити, що країни ЄС впроваджують обов'язкові частки біопалива другого покоління (виробленого з відходів або залишків), щоб зменшити використання продовольчої сировини. Основними виробниками біоетанолу в Європі є Франція, Німеччина та Угорщина.

У зв'язку зі вступом України з 1 лютого 2011 р. до Енергетичного Співтовариства, виникли зобов'язання в рамках Протоколу про приєднання до Договору про заснування

Енергетичного Співтовариства, яким передбачено, зокрема, забезпечити імплементацію Директиви 2003/30/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 8 травня 2003 р. щодо сприяння використанню біопалива або іншого відновлювального палива для транспорту до законодавства України.

Щодо потенційних можливостей України з виробництва етанолу, то фахівці спостерігають наявність значних обсягів біомаси, придатної до енергетичного використання, зокрема відходи сільського господарства (солома, качани кукурудзи, лушпиння соняшнику), тверді побутові відходи, що переважно містять лігноцелюлозу. Сировиною для паливного етанолу може бути також меляса (її обсяги становлять майже 450 тис. т/рік), зернові та спеціальні технічні культури.

Нині в Україні створено сприятливі умови для виробництва біоетанолу. Зокрема, Законом України від 4 червня 2024 р. № 3769-IX «Про внесення змін до деяких законів України щодо обов'язковості використання рідкого біопалива (біокомпонентів) у галузі транспорту» встановлено обов'язкову частку вмісту біоетанолу в автомобільних бензинах [31]. Так, з 1 травня 2025 р. в Україні встановлено вимогу до обов'язкового додавання не менше 5 % біоетанолу до автомобільних бензинів (за винятком бензинів з октановим числом 98 і вище та на пальне, що закуповується для потреб Міністерства оборони та Державного агентства резерву). Окрім того, комітет Верховної Ради України з питань енергетики пропонує з 1 липня 2026 р. підвищити мінімальні вимоги до вмісту біоетанолу в бензинах до 7 %.

Законодавство України, спрямоване на розвиток відновлюваної енергетики та євроінтеграцію, передбачає низку стимулів та особливих умов для виробників біоетанолу. Основні пільги та стимулюючі заходи включають:

- обов'язкове додавання біокомпонентів. З 1 травня 2025 р. встановлено вимогу обов'язкового додавання не менше 5% біоетанолу до бензинів, що реалізуються в Україні. Це створює гарантований внутрішній ринок збуту;

- спрощення дозвільних процедур. Для підприємств, що виробляють біоетанол, діють спрощені умови ліцензування та контролю порівняно з виробниками спирту етилового, який використовується для харчових потреб;

- особливості акцизного податку. Виробники біоетанолу, що використовується як

компонент палива, мають особливий режим акцизного оподаткування, спрямований на зниження фіскального навантаження, на відміну від спирту, що йде на виробництво алкогольних напоїв;

- тимчасові відстрочки штрафів. З метою підтримки галузі, уряд відтермінував штрафні санкції для АЗС за невиконання вимоги щодо додавання біоетанолу до 2026 року [30].

Враховуючи дисбаланс між виробничими потужностями й обсягами фактичного споживання продукції, зумовлений наявністю надлишкових потужностей як у цукровій, так і у спиртовій галузях, актуальним на сьогодні є розгляд питання будівництва цехів з виробництва біоетанолу на базі цукрових заводів і співпраці щодо організації виробництва біологічних видів палива із напівпродуктів переробки цукрових буряків на потужностях спиртових заводів.

Очевидно, що налагодження широко-масштабного виробництва біоетанолу потребує комплексного підходу, зокрема:

- розроблення заходів щодо організації виробництва біоетанолу на потужностях цукрової та спиртової галузі, що дасть можливість завантажити потужності цих галузей та часткового вирішити питання збуту біопалива;

- впровадження технологічно можливих схем виробництва біоетанолу не тільки з меляси, а й з проміжних продуктів перероблення цукрових буряків, що дозволить регулювати співвідношення виробленої продукції залежно від потреб суспільства та кон'юнктури ринку;

- розроблення необхідних законодавчих і нормативно-правових актів, з метою регулювання ринку виробництва та споживання біопалива;

- монтування на нафтопереробних заводах, підпорядкованих Міненерговугілля, необхідного обладнання для організації виробництва бензинів моторних сумішевих із добавками на основі біоетанолу.

Організація виробництва біоетанолу дасть можливість створити умови для розвитку виробництва альтернативних видів палива в Україні за державної підтримки, зменшить залежність її від імпорту світлих нафтопродуктів, дозволить відновити роботу багатьох підприємств, пом'якшить соціальну напругу, дасть змогу створити робочі місця та сприятиме покращенню стану навколишнього природного середовища.

Розглянемо особливості цукрових буряків як сировини для виробництва біоетанолу. Перехід до використання цієї культури

потребує оптимізації логістики та впровадження енергоефективних технологій зберігання для нівелювання фактора сезонності, оскільки ефективність процесу обмежена такими чинниками, як: нестабільність якості сировини, короткий термін її зберігання та висока енергоємність перероблення.

Вважається, чим менше домішок містить продукт, тим більше він прийнятний для виробництва спирту, але чим він чистіший, тим вище його ціна, оскільки вищі витрати на одержання очищеного продукту. З цих міркувань для виробництва спирту найбільш доцільно використовувати сироп як відносно чистий продукт (чистота 90-95 %, вміст цукру 55-65 %). Але отримання цукрового сиропу – досить складний процес, що потребує спеціального технологічного обладнання, тому вартість спирту із цього продукту висока.

Друга можливість використання енергетичного потенціалу цукрових буряків – ферментація соку II сатурації – продукту, який пройшов очищення, але не був згущений випарюванням. У ньому не міститься органічних і неорганічних домішок, що впливають на ферментацію, оскільки вони були видалені при очищенні. Для ферментації цей продукт, на відміну від меляси та сиропу, не потрібно розбавляти. Водночас буряковий сік II сатурації швидко псується на противагу цукровому сиропу, який добре зберігається – майже як меляса.

Таким чином, з урахуванням терміну зберігання, виробництво спирту із дифузійного соку можливе за умови синхронізації в часі та поєднанні на одній території (або територіально наближеній) перероблення цукрових буряків з одержанням дифузійного соку, його очищенням (початкова фаза цукробурякового виробництва) і наступного виробництва етанолу з бурякового соку (спиртове виробництво).

Можливі різні варіанти кооперування цукрового та спиртового виробництв з метою одержання біоетанолу з бурякового соку:

- цукровий завод виробляє лише очищений дифузійний сік і поставляє його для перероблення на біоетанол на спиртовий завод, розміщений від нього на відстані не більше, ніж 20 км (для цього на цукровому заводі достатньо залишити від традиційної його структури основні дільниці: приймання, зберігання і подачу цукрових буряків на перероблення, нарізання їх на стружку, екстрагування цукру, очищення (сатурацію), фільтрацію дифузійного соку та допоміжні: виробництво вапна і сатураційного газу, котельню, водне господарство;

- цукровий завод здійснює перероблення цукрових буряків на цукор з виробництвом надлишку дифузійного соку, який поставляє для перероблення на біоетанол на спиртовий завод, розміщений поблизу (організаційна структура цукрового заводу зберігається в традиційному вигляді);

- на спиртовому заводі монтують лінію з перероблення цукрових буряків на дифузійний сік разом із сокоочисним відділенням.

Таким чином, можливі наступні варіанти перероблення цукрових буряків на біопаливо. Традиційним є випуск біоетанолу з відходу бурякоцукрового виробництва – меляси, проте слід передбачити можливість одержання спирту із проміжних напівпродуктів перероблення солодких коренеплодів: бурякового (дифузійного) соку, цукрового сиропу.

Для того, щоб прогнозувати виробництво біоетанолу на найближчу перспективу в Україні, нами розраховано потребу в біоетанолі залежно від частки біоетанолу в суміші бензину (табл. 1).

За даними експертів та галузевих оглядів, що базуються на інформації Державної служби статистики України, в країні споживається майже 2500 тис. т бензину на рік. На виконання Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо обов'язковості використання рідкого біопалива (біокомпонентів) у галузі транспорту», обов'язковий

вміст біоетанолу при виробництві бензинів сумішевих, починаючи з 2025 р., має бути не менше 5 % (125 тис. т) з подальшим зростання частки до 10 % (250 тис. т).

Нами розраховано посівні площі цукрових буряків для виробництва цукру та біоетанолу для забезпечення потреб України при середній врожайності коренеплодів (останні 3 роки) – 52 т/га. Посівна площа під цукровими буряками залежно від вмісту біоетанолу в бензині розподіляється наступним чином: при частці біоетанолу 5 % посівна площа становитиме 260 тис. га, а при частці 7 % та 10 % вона зросте до 271 тис. га та 287 тис. га, відповідно.

На виробництво цукру надійде 12 млн т коренеплодів, перероблення яких забезпечить 1800 тис. т цукру (при виході цукру 15 %), що повністю забезпечить внутрішню потребу країни в цьому продукті та сформує значний експортний потенціал. Водночас буде вироблено 450 тис. т меляси (вихід меляси з 1 т цукрових буряків – 3,75 %). Із цієї кількості буде вироблено 112 тис. т біоетанолу (вихід біоетанолу із меляси – 24 %).

Для повного задоволення потреби України в біоетанолі, окрім меляси, на перероблення надійдуть цукрові буряки, що забезпечать виробництво 138 тис. т біоетанолу при частці 5 %, а при частці 7 % та 10 % виробництво зросте до 188 тис. т та 263 тис. т, відповідно.

Таблиця 1 – Прогнозний розрахунок виробництва біоетанолу залежно від частки біоетанолу в суміші бензину в Україні

Показник	Частка біоетанолу в суміші бензину, %		
	5 %	7 %	10 %
Споживання бензину, всього, тис. т	2500	2500	2500
Кількість біоетанолу в суміші бензину, тис. т	125	175	250
Експорт біоетанолу, тис. т	125	125	125
Урожайність цукрових буряків, т/га	52	52	52
Посівна площа цукрових буряків, тис. га	260	271	287
Виробництво цукрових буряків, тис. т	13533	14089	14922
Перероблення цукрових буряків на цукор, тис. т	12000	12000	12000
Перероблення цукрових буряків на біоетанол, тис. т	1533	2089	2922
Вихід меляси, тис. т	450	450	450
Виробництво біоетанолу з меляси, тис. т	112	112	112
Виробництво біоетанолу з буряків, тис. т	138	188	263
Виробництво біоетанолу, всього, тис. т	250	300	375

Джерело: власні розрахунки автора.

Для того, щоб виробити прогнозні обсяги біоетанолу в Україні, необхідно стимулювати вітчизняних виробників до оновлення основних засобів як для виробництва цукрових буряків та цукру, так і біоетанолу. Вирішенню цих питань сприятиме врахування світових тенденцій щодо використання продукції бурякоцукрового виробництва для виготовлення біоетанолу, як альтернативного пального.

Висновок. Одержані результати дослідження переконують, що налагодження сумісного виробництва біоетанолу та цукру з цукрових буряків дозволить зменшити енергетичну залежність України від імпорту нафти та нафтових палив, а також гармонізувати енергетичне виробництво з охороною довкілля; відновити проєктні обсяги випуску спиртовмісної продукції та збільшити наповнення бюджету; регулювати обсяги виробництва кожного з продуктів, залежно від потреби внутрішнього і зовнішнього ринків, величини зібраного врожаю; спонукати до розширення вирощування цукрових буряків, незважаючи на падіння цін на цукор внаслідок його переробництва; використати наявні надлишкові потужності цукрових і спиртових заводів; організувати перероблення цукрових буряків на виробничих потужностях цукрового заводу, отриманий сік після дифузії або випарної установки направляти на виробництво білого цукру чи біоетанолу; зберегти робочі місця та соціальну інфраструктуру сільського господарства на вирощуванні цукрових буряків і в переробній промисловості, на цукрових та спиртових заводах тощо.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Нікітченко С. Диверсифікація як стратегія сталого розвитку аграрних підприємств. Економічний аналіз. 2022, Том 32, № 4, С. 58-67. URL: <https://doi.org/10.35774/econ2022.04.058>
2. Solomon S., Rao G. P., Li Y. R. et al. Silver jubilee special issue: sustainability through diversification in the sugar industry. Sugar Tech. 2024, Vol. 26, P. 921–925 URL: <https://doi.org/10.1007/s12355-024-01469-y>
3. Cherwoo L., Gupta I., Flora G., Verma R., Kapil M. et al. Biofuels an alternative to traditional fossil fuels: a comprehensive review. Sustain Energy Technol Assess. 2023, Volume 60. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2023.103503>
4. Sanyam J., Shushil K. A comprehensive review of bioethanol production from diverse feedstocks: Current advancements and economic perspectives. Energy. 2024, Volume 296, 131 p. URL: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2024.131130>
5. Malik K., Capareda S. C., Kamboj B. R., Malik S., Singh K. et al. Biofuels production: a review on sustainable alternatives to traditional fuels and energy sources. Fuels. 2024, Volume 5, P. 157–175. URL: <https://doi.org/10.3390/fuels5020010>
6. Рymar P. B., Сиротюк Г. В. Економічна оцінка стану та перспектив розвитку біоенергетики в контексті диверсифікації енергетичного сектору України. Економічний простір. 2025, № 204, С. 256-265. URL: <https://doi.org/10.30838/EP.204.256-265>
7. Фурман І., Ксенчин Д. Розвиток біоенергетики в контексті забезпечення енергетичної безпеки України. Економіка та суспільство. 2024, (61). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-41>
8. Хаустова В. Є., Гришова І. Ю., Костенко Д. М., Бутенко Т. В. Державна політика у сфері впровадження біоенергетичних технологій в контексті її нормативно-правового забезпечення. Економіка АПК. 2021, № 11, С. 70-82. URL: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202111070>
9. Коломієць Т. Розвиток виробництва біопалива в Україні під час військового стану. Економіка та суспільство. 2024, (63). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-55/>
10. Роїк М., Ягольник О. Цукровий буряк в Україні: кризи, перемоги, перспективи. Біоенергетика. 2024, № 2, С. 4-8. URL: <https://doi.org/10.47414/be.2024.No2.pp4-8>
11. Пархоменко Л. М. Поточна кон'юнктура та цінова ситуація на ринку цукру в Україні. Економіка: реалії часу. 2024, № 4 (74), С. 62-70. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13845313>
12. Стратегічне управління інноваційним розвитком взаємопов'язаних галузей з виробництва біопалива / [Пришляк Н. В., Паламаренко Я. В., Березюк С. В.]. Вінниця: ТОВ «Друк», 2020, 404 с.
13. Фурман І. Перспективи виробництва біогазу та біоетанолу на спиртових заводах. Економіка та суспільство. 2022, (36). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-42>
14. Поточна кон'юнктура та прогноз ринку цукру в Україні та світі / [Шпичак О. М., Пархоменко Л. М.]. К.: ННЦ «ІАЕ», 2025, 62 с. URL: <http://www.iae.org.ua/activity/books/4292-potochna-konyunktura-ta-prohnoz-rynku-tsukru-v-ukrayini-ta-sviti-om-shpychak-lm-parkhomenko-k-nnts-liaer-2025-60-s.html>
15. Розвиток біоенергетики у формуванні енергетичної безпеки України / [Шпичак О. М., Боднар О. В., Шпичак О. О. та ін.]; за ред. Шпичака О. М. К.: ННЦ «ІАЕ», 2024, 252 с.
16. Пархоменко Л. М. Моніторинг виробництва та споживання продукції бурякоцукрового підкомплексу. Ефективна економіка. 2025, № 9. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.9.46%20>
17. Brazil plans hike in ethanol mix in gasoline to 32% as Lula flags biodiesel blend rise. URL: <https://www.reuters.com/business/energy/brazil-plans-hike-ethanol-mix-gasoline-32-lula-flags-biodiesel-blend-rise-2026-04-30>
18. Біоетанол: досвід США. URL: <https://uabio.org/materials/13332>
19. Start your engines: A primer on fuel ethanol. URL: <https://www.statcan.gc.ca/o1/en/plus/6395-start-your-engines-primer-fuel-ethanol>

20. United States Department of Agriculture. URL: https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Biofuels%20Annual_Bangkok_Thailand_TH2024-0032.pdf

21. Roadmap for Ethanol Blending in India 2020-25. URL: <https://www.iea.org/policies/17007-roadmap-for-ethanol-blending-in-india-2020-25>

22. Deora P. S., Verma Y., Muhal R. A., Goswami C., Singh T. Biofuels: an alternative to conventional fuel and energy source. *Mater Today Proc.* 2022, pp. 78–84.

23. Shah M., Chowdhury M., Jha A. Bioenergy: Sustainable Solutions for a Greener Planet. ACS Symposium Series; American Chemical Society: Washington. 2025, Volume 1519, pp 223-244.

24. Renewable energy in transport is set to expand 50% to 2030. URL: <https://www.iea.org/reports/renewables-2025/renewable-transport>.

25. Данилевський Р. В. Цукробурякове виробництво в Україні: сучасні виклики та стратегії розвитку в умовах воєнного стану. Проблеми і перспективи економіки та управління. 2025, № 2, (42), С. 119–128. URL: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-2\(42\)-119-128](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-2(42)-119-128)

26. Гонтарук Я. В., Шевчук Г. В. Напрями вдосконалення виробництва та переробки продукції АПК на біопаливо. Економіка та суспільство. 2022, № 36. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-8>

27. Implementing Gas Market Reforms in Brazil. URL: <https://www.iea.org/reports/implementing-gas-market-reforms-in-brazil>

28. Biden-Harris Administration Announces Funding for Homegrown Biofuels as Part of Investing in America Agenda. URL: <https://www.usda.gov/about-usda/news/press-releases/2023/06/26/biden-harris-administration-announces-funding-homegrown-biofuels-part-investing-america-agenda>

29. Ethanol: A Cross-Border Powerhouse. URL: <https://ricanada.org/ethanol-a-cross-border-powerhouse>

30. Біоетанол в Україні: що це, виробництво біоетанолу і перспективи розвитку ринку. URL: <https://blog.youcontrol.market/bioietanolu-v-ukrayini-shcho-tsie-virobnitstvo-bioietanolu-i-perspektivi-rozvitku-rinku>

31. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо обов'язковості використання рідкого біопалива (біокомпонентів) у галузі транспорту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3769-20#Text>

REFERENCES

1. Nikitchenko, S. (2022). Dyversyfikatsiya yak stratehiya staloho rozvytku ahrarykh pidpryyemstv [Diversification as a strategy for sustainable development of agricultural enterprises]. *Ekonomichnyy analiz*, Vol. 32, No. 4, pp. 58-67. Available at: <https://doi.org/10.35774/econa2022.04.058>

2. Solomon, S., Rao, G. P., Li, Y.R. et al. (2024). Silver jubilee special issue: sustainability

through diversification in the sugar industry. *Sugar Tech.* Vol. 26, P. 921–925 Available at: <https://doi.org/10.1007/s12355-024-01469-y>

3. Cherwoo, L., Gupta, I., Flora, G., Verma, R., Kapil, M. et.al. (2023). Biofuels an alternative to traditional fossil fuels: a comprehensive review. *Sustain Energy Technol Assess.* Volume 60. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2023.103503>

4. Sanyam, J., Shushil, K. (2024). A comprehensive review of bioethanol production from diverse feedstocks: Current advancements and economic perspectives. *Energy.* Volume 296, 131 p. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2024.131130>

5. Malik, K., Capareda, S. C., Kamboj, B. R., Malik, S., Singh, K. et.al. (2024). Biofuels production: a review on sustainable alternatives to traditional fuels and energy sources. *Fuels.*, Volume 5, pp. 157–175. Available at: <https://doi.org/10.3390/fuels5020010>

6. Rymar, R. V., Syrotyuk, G. V. (2025). Ekonomichna otsinka stanu ta perspektyv rozvytku bioenerhetyky v konteksti dyversyfikatsiyi enerhetychnoho sektoru Ukrainy [Economic assessment of the state and prospects for the development of bioenergy in the context of diversification of the energy sector of Ukraine]. *Ekonomichnyy prostir.* No. 204. P. 256-265. Available at: <https://doi.org/10.30838/EP.204.256-265>

7. Furman, I., Ksenchyn, D. (2024). Rozvytok bioenerhetyky v konteksti zabezpechennya enerhetychnoyi bezpeky Ukrainy [Development of bioenergy in the context of ensuring energy security of Ukraine]. *Ekonomika ta suspil'stvo*, (61). Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-41>

8. Khaustova, V. Ye., Gryshova, I. Yu., Kostenko, D. M., Butenko, T. V. (2021). Derzhavna polityka u sferi vprovadzhennia bioenerhetychnykh tekhnolohii v konteksti yii normatyvno-pravovoho zabezpechennia [State policy in the field of implementation of bioenergy technologies in the context of its regulatory and legal support]. *Ekonomika APK*, No. 11, pp. 70-82. Available at: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202111070>.

9. Kolomiets, T. (2024). Rozvytok vyrobnytstva biopalyva v Ukraini pid chas viys'kovoho stanu [Development of biofuel production in Ukraine during martial law]. *Ekonomika ta suspil'stvo*, (63). Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-55>.

10. Roik, M., Yaholnyk, O. (2024). Tsukrovyy buryak v Ukraini: kryzy, peremohy, perspektyvy [Sugar beet in Ukraine: crises, victories, prospects]. *Bioenerhetyka*, № 2, P. 4-8. Available at: <https://doi.org/10.47414/be.2024.No2.pp4-8>.

11. Parkhomenko, L. M. (2024). Potochna kon'yunktura ta tsinova sytuatsiya na rynku tsukru v Ukraini [Current situation and price situation on the sugar market in Ukraine]. *Ekonomika: realiyi chasu*, No. 4, (74), pp. 62-70. Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13845313>.

12. Pryshlyak, N. V., Palamarenko, Ya. V., Berezyuk, S. V. (2020). Stratehichne upravlinnya innovatsiynym rozvytkom vzayemopov'язanykh haluzey z vyrobnytstva biopalyva [Strategic

management of innovative development of interconnected industries for biofuel production]. Vinnytsya: TOV «Druk».

13. Furman, I. (2022). Perspektyvy vyrobnytstva biohazu ta bioetanolu na spyrtovykh zavodakh [Prospects for biogas and bioethanol production at alcohol plants]. *Ekonomika ta suspilstvo*, (36). Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-42>.

14. Shpychak, O. M., Parkhomenko, L. M. (2025). Potochna konyunktura ta prohnoz rynku tsukru v Ukraini ta sviti [Current situation and forecast of the sugar market in Ukraine and the world]. Kyiv: NNTs «IAE». Available at: <http://www.iae.org.ua/activity/books/4292-potochna-konyunktura-ta-prohnoz-rynku-tsukru-v-ukrayini-ta-sviti-om-shpychak-lm-parkhomenko-k-nnts-liaer-2025-60-s.html>.

15. Shpychak, O. M., Bodnar, O. V., Shpychak, O. O. et al. (2024). Rozvytok bioenerhetyky u formuvanni enerhetychnoyi bezpeky Ukrainy [Development of bioenergy in the formation of energy security of Ukraine]. K.: NNTs «IAE».

16. Parkhomenko, L. M. (2025). Monitorynh vyrobnytstva ta spozhyvannya produktsiyi buryakot-sukrovoho pidkompleksu [Monitoring the production and consumption of beet sugar subcomplex products]. *Effective Economy*, № 9. Available at: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.9.46%20>.

17. Brazil plans hike in ethanol mix in gasoline to 32% as Lula flags biodiesel blend rise. (2026). Available at: <https://www.reuters.com/business/energy/brazil-plans-hike-ethanol-mix-gasoline-32-lula-flags-biodiesel-blend-rise-2026-04-30>.

18. Bioethanol: dosvid SSA [Bioethanol: the US experience]. (2022). Available at: <https://uabio.org/materials/13332>.

19. Start your engines: A primer on fuel ethanol. (2024). Available at: <https://www.statcan.gc.ca/ol/en/plus/6395-start-your-engines-primer-fuel-ethanol>.

20. United States Department of Agriculture. (2024). Available at: https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Biofuels%20Annual_Bangkok_Thailand_TH2024-0032.pdf.

21. Roadmap for Ethanol Blending in India 2020-25. (2024). Available at: <https://www.ica.org/policies/17007-roadmap-for-ethanol-blending-in-india-2020-25>.

22. Deora, P. S., Verma, Y., Muhal, R. A., Goswami, C., Singh, T. (2022). Biofuels: an alternative to conventional fuel and energy source. *Mater Today Proc.* pp. 78–84.

23. Shah M., Chowdhury M., Jha A. (2025) Bioenergy: Sustainable Solutions for a Greener Planet. ACS Symposium Series; American Chemical Society: Washington, Volume 1519, pp. 223-244.

24. Renewable energy in transport is set to expand 50% to 2030. (2025). Available at: <https://www.ica.org/reports/renewables-2025/renewable-transport>.

25. Danylevsky, R. V. (2025). Tsukroburyakove vyrobnytstvo v Ukraini: suchasni vyklyky ta stratehiyi rozvytku v umovakh voyennoho stanu

[Sugar beet production in Ukraine: modern challenges and development strategies under martial law]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnya*. No. 2, (42), pp. 119–128. Available at: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-2\(42\)-119-128](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-2(42)-119-128).

26. Hontaruk, Ya. V., Shevchuk, G. V. (2022). Napryamy vdoskonalennya vyrobnytstva ta pererobky produktsiyi APK na biopalyvo [Directions for improving the production and processing of agricultural products into biofuels]. *Ekonomika ta suspilstvo*, No. 36. Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-8>.

27. Implementing Gas Market Reforms in Brazil (2021). Available at: <https://www.ica.org/reports/implementing-gas-market-reforms-in-brazil>.

28. Biden-Harris Administration Announces Funding for Homegrown Biofuels as Part of Investing in America Agenda. (2023). Available at: <https://www.usda.gov/about-usda/news/press-releases/2023/06/26/biden-harris-administration-announces-funding-homegrown-biofuels-part-investing-america-agenda>.

29. Ethanol: A Cross-Border Powerhouse. (2025). Available at: <https://ricanada.org/ethanol-a-cross-border-powerhouse>.

30. Bioethanol v Ukraini: shcho tse, vyrobnytstvo bioetanolu i perspektyvy rozvytku rynku [Bioethanol in Ukraine: what is it, bioethanol production and market development prospects]. (2025). Available at: <https://blog.youcontrol.market/bioietanol-v-ukrayini-shcho-tsie-virobnitstvo-bioietanolu-i-pierspektivi-rozvytku-rynku>.

31. Zakon Ukrainy «Pro vnesennya zmin do deyakykh zakoniv Ukrainy shchodo obov'yazkovosti vykorystannya ridkoho biopalyva (biokomponentiv) u haluzi transportu» [Law of Ukraine «On Amendments to Certain Laws of Ukraine Regarding the Mandatory Use of Liquid Biofuels (Biocomponents) in the Transport Sector»]. (2024). Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3769-20#Text>.

Energy diversification of beet sugar production as a factor in increasing its economic sustainability Parkhomenko L.

The article analyzes the world experience in the production and use of bioethanol, highlights the role of market leaders (USA, Brazil, EU) and substantiates the prospects for the development of this industry in Ukraine.

The author justifies the energy diversification of beet sugar production through the development of bioethanol production as a key factor in increasing the economic sustainability of enterprises in the industry. It has been established that the constant fluctuations in production observed in the Ukrainian sugar market over the past decades lead, respectively, to price fluctuations for sugar. In deficit years, high demand for sugar stimulates beet-growing enterprises to increase the sown areas, as a result of which overproduction occurs, sugar prices decrease,

its producers suffer losses, and sugar beet producers reduce the crops under root crops. As a result, a deficit is formed, so prices on the domestic market increase again, and beet-growing enterprises again increase the sown areas under this crop.

It is argued that to ensure the economic sustainability of the beet-sugar subcomplex and the country's food security, it is advisable to diversify beet-sugar production, in particular, organize the production of bioethanol from intermediate products at the facilities of sugar and alcohol factories. The main options for cooperation between sugar and alcohol production for the production of bioethanol from beet juice are highlighted: the sugar factory produces only purified diffusion juice; the sugar factory processes sugar beets into sugar with the production of excess diffusion juice, which is supplied to the alcohol factory for processing into bioethanol; a line for processing sugar beets into diffusion juice is installed at the alcohol factory together with a juice purification department.

The author substantiates the economic feasibility of producing bioethanol from molasses, as well as the possibility of processing diffusion juice into biofuel, provided that modern energy-saving technology is used for its processing.

It was concluded that for the further development of the domestic beet sugar subcomplex, it is necessary to implement the proposed options for energy diversification of beet sugar production, which will contribute to the implementation of the state energy strategy of Ukraine, aimed at fulfilling international obligations and developing renewable energy, reducing the country's dependence on imports of light petroleum products, restoring the functioning and extending the life of sugar and alcohol plants, increasing the level of utilization of their production capacities, creating additional jobs and improving the state of the environment.

Keywords: sugar beets, sugar, biofuels, bioethanol, diversification, beet sugar production, economic sustainability.



Copyright: Пархоменко Л. М. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Пархоменко Л. М.

<https://orcid.org/0009-0001-1651-5207>

ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА ТА СТРАХУВАННЯ

UDC 336.71:004.9(669)

JEL G21, O33, M15

The interplay between digital onboarding and customer experience in the Nigerian banking industry: a post-COVID-19 analysis**Olota Oluwayomi Omotayo** , **Akinkunmi Olatunde Nathaniel** ,**Balogun Ebenezer** , **Opeyemi Emmanuel Babawale** *University of Ilorin, Nigeria*

E-mail: Olota Oluwayomi Omotayo olota.oo@unilorin.edu.ng;
 Akinkunmi Olatunde Nathaniel nathye95@gmail.com;
 Balogun Ebenezer balobendar@gmail.com;
 Opeyemi Emmanuel Babawale Opeyemie71@gmail.com



Олота О. О., Акінкунмі О. Н., Балогун Е.,
 Опейеми Е. Б. Взаємозв'язок між цифро-
 вим онбордингом та клієнтським досві-
 дом у банківській галузі Нігерії: аналіз
 у постковідний період. Економіка та
 управління АПК. 2026. № 1. С. 115–131.

Olota Oluwayomi Omotayo, Akinkunmi
 Olatunde Nathaniel, Balogun Ebenezer,
 Opeyemi Emmanuel Babawale. The inter-
 play between digital onboarding and cus-
 tomer experience in the Nigerian banking
 industry: a post-COVID-19 analysis. AIC
 Economics and Management. 2026. № 1.
 PP. 115–131.

Рукопис отримано: 16.02.2026 р.

Прийнято: 02.03.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-115-131

ISSN 2310-9262

The contemporary financial environment has undergone substantial transformation, accelerated by the global COVID-19 pandemic, necessitating replacement of physical banking interactions with digital alternatives. This paper examines relationships between digital onboarding and customer experience in Nigeria's banking sector through a post-COVID-19 lens, investigating how e-banking registration, service integration, and bank notification services impact customer experience. Grounded in the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2), the study employed descriptive survey methodology using structured questionnaires administered to 377 active customers across five major commercial banks (Zenith Bank, Access Bank, First Bank, GTBank, UBA) in Kwara State, Nigeria. Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) analyzed collected data. Results demonstrated that service integration exerted the greatest impact on customer experience ($\beta = 0.375$, $t = 11.341$, $p < 0.001$), followed by e-banking registration ($\beta = 0.340$, $t = 7.023$, $p < 0.001$) and bank notification services ($\beta = 0.245$, $t = 5.785$, $p < 0.001$). Collectively, these digital onboarding constructs explained 69.4% of customer experience variance ($R^2 = 0.694$), highlighting significant predictive power of digital onboarding as a multidimensional strategic resource. The study concludes that digital onboarding critically determines customer experience in Nigerian banking, functioning not merely as operational requirement but as strategic experience catalyst. Nigerian banks should prioritize enhancing digital onboarding through robust service integration infrastructure, simplified e-banking registration procedures, and accurate, timely, personalized notification systems.

Keywords: Digital Onboarding, Customer Experience, Banking Industry, Covid-19, E-Banking Registration, Service Integration, Bank Notification Services, Financial Technology, Digital Transformation, PLS-SEM, Nigeria, UTUAT 2.

Problem statement and analysis of recent research. The modern financial environment has experienced a significant revolution, which was hastened by worldwide health pandemics where physical contacts has to be replaced. The time has also marked the paramount relevance of a strong remote connection to financial services that has pushed institutions to reconsider their service delivery models (Nabi et al., 2025). The necessity to keep the business running and preserving the customer safety neared a radical shift in the digitalisation of the industry that changed the very principles of interaction (Badawy & Radovic, 2020). Such a change has placed the technological adoption as part of the not only convenient but also a foundation of the modern banking viability and competitiveness (Hidayat-ur-Rehman & Hossain, 2024).

In Nigeria, this trend in the world went through the intersection with the unique ecosystem with a huge and young population and fast-growing internet coverage. The enabling policies of Central Bank of Nigeria also ensured that the country was a good place to embrace digital financial solutions with the aim of promoting financial inclusion (Olusanya & Eucharia, 2024). The crossbreeding of regulatory enabling and demographic conditions and technological infrastructure formed an excellent background of revisiting how financial relationships are formed and maintained (Ali Mustafa, 2024). Therefore, the first impression of a bank and its prospective customers has become a kind of a focal point and the impressions, as well as loyalty in the long perspective, are formed in this new reality (Amnas et al., 2024).

It is a strategic focus point because the first point of contact of a customer with a financial institution determines the rest of the further relations with a bank or organization. An effective and smooth initial experience may have a important overall impression and satisfaction on the user, which develops a base of confidence and trust (Purwanto et al., 2020). Effectiveness and intuition of this initial interaction have become the most important factors in an environment where one can easily find an alternative at the fingertips of a customer (Sithipolvanichgul et al., 2021). Consequently, the study of this strategic point of interaction is of invaluable value in the dynamism of service quality and retention of customers in the contemporary age (Rodriguez-Torrico et al., 2020).

First registration process of e-banking is the most important first point of touch, yet it is usually plagued with usability problems that provide strong customer-experience obstacles.

One of the main issues is that registration forms may be lengthy and complicated, thus requiring too much information about the user and potentially frustrating him or her, causing them to quit taking them (Gautam & Sah, 2023). Moreover, improper design of user interface and lack of instructions could disorient the customers, especially those with less digital fluency, and thus they will not be able to complete the process (Ayo et al., 2016). Such unpleasant experiences at the very beginning may have a disastrous effect on the perception of a customer towards the digital competence of the bank and prevent further interaction with the online services offered by the bank (Rupal & Singh, 2023). The overall impact of these registration obstacles is an immediate rise in the cost of acquiring our customers and a dead weight on the relationships that might eventually be long term with digital banking.

Although service integration aims at providing a smooth ecosystem, in many cases, it can lead to the lack of continuity in the customer experience in case of its poor implementation. A lack of an integrated platform means that customers frequently experience a disjointed experience of passing between various banking service types, e.g., a module of loan applications to a customer support chat (Kamboj et al., 2021). Such fragmentation causes the users to re-authenticate or re-enter the data, which is frictionary and creates a sense of inefficiency (Dagasaner & Karaatmaca, 2025). Frequently, the core problem can be seen in the legacy back-end systems that cannot be fully compatible with the current Application Programming Interfaces (APIs) and cause delays and errors in the data synchronization between services (Koritla, 2025). In its turn, this would not result in a smooth customer experience, as they would be greeted by a row of dissatisfying interactions that do not rebuild the convenience of digital banking verbalized and spoil the confidence in the technology affordability of the given institution.

Bank notification services are necessary in the context of interaction and security, and their improper administration might result in customer frustration and alert fatigue. Another major issue is that customers cannot do this with a granular level of notification preferences, which leads to receiving too many irrelevant notifications that get used to disregard, even when it has to do with a security issue (Shankar, 2022). Also problematic are the time and regularity of the such automated messages, as non-emergency messages are delivered at the wrong time and disruptive hours that customers consider

intrusive and disruptive (Eren, 2021). In addition, the absence of specificity and practical data in the text of messages may lead to confusion and anxiety instead of any kind of reassurance of information or useful prompts (Besmer et al., 2019). In the event when the notifications do not convey timely, relevant, and helpful information, they become a major touchpoint turning into one of the main irritants, which reduces the value of the service.

Digital onboarding thus, is a scientific and practical problem of immediate concern. Scientifically, although there is increasing literature on the adoption of digital banking in the world, empirical studies to break down the concept of digital onboarding into three dimensions: e-banking registration, service integration, and bank notification services and test related disaggregated dimensions as well as their combined effects on customer experience in the Nigerian post-COVID-19 environment are still lacking (Shastri and Khandelwal, 2024; Safdar et al., 2025). Practically, there is increasing pressure on Nigerian banks to provide smooth digital experiences with infrastructural limitations and varied digital literacy rates and the dynamic nature of regulatory demands (Olusanya and Eucharia, 2024). It is thus essential to fill this gap both to develop theoretical insights into digital service quality in new market economies as well as to inform industry professionals and policymakers on how to build onboarding models to drive customer satisfaction, financial inclusion, and institutional competitiveness.

The aim of the study. Specifically, the objectives of the study are to determine the effect of e-banking registration on customer experience, to investigate the influence of service integration on customer experience, and to examine the influence of bank notification services on customer experience.

Material and research methods. Digital onboarding is a technological transformation of the existing customer registration, which formerly happened physically with paper, to an unrestricted online journey. It usually involves a set of digital identity verification (IDV) solutions, such as biometric verification, document verification, alongside data auto-population, to determine the identity of customers at a distance and in a safe way (Castelblanco et al., 2020). This is one of the changes indispensable to financial institutions and other regulatory organizations that need to enhance their ability to meet the requirements of Know Your Customer (KYC) and Anti-Money-Laundering (AML) with increased efficiency. The development of on-boarding moves forward

with the new innovations in the field of artificial intelligence and machine learning, which allows detecting fraud and assessing risks in real-time, facilitating compliance procedures (Venkata Raja Ravi Kumar Gelle, 2025). Finally, digital onboarding provides the key first point of interaction in customer lifecycle, predetermining the rest of the further interaction between the customer and the organization (Herhausen et al., 2020).

Digital on-boarding is not just an automation concept, and its focus is to make an integrated and unified experience that will cause less friction to legitimate customers. It is a strategic undertaking that involves the use of Application Programming Interfaces (APIs) to interlink the verification services and data sources used differently into one flowing process. The integration promotes a more dynamic and responsive system of enrolling the company, the ability of which to adjust to the risk profile of customers and regulatory needs of different jurisdictions (Shastri & Khandelwal, 2024). The first challenge to overcome is being able to digitize the initial hurdle thus enabling businesses to reduce abandonment rates significantly and make more gains in an ever more digital economy. The overall idea is to make the required compliance processes virtually transparent to the user and thus make regulatory necessities a competitive value (Kumar et al., 2024).

Customer experience (CX) is considered a holistic construct, which is an overall summation of cognitive, emotional, sensorial, and behavioral facets of customer responses in all the phases of his interaction with a brand or service. It is no longer limited to a particular transaction but a collection of perceptions developed due to a number of touchpoints, prior and after sale (Lemon & Verhoef, 2016). Positive CX is defined as smooth interactions, emotional involvement, and getting the value in a balanced way, which all bring customer loyalty and satisfaction in the long run. In the digital age, CX is becoming more influenced by digital interface quality, speed of the service delivery, and customization of the interaction, thus becoming the major differentiator in competitive markets (Homburg, Jozic & Kuehn, 2017). In this regard, CX strategic management is essential to maintain the competitive edge and spur the business development.

The idea of customer experience focuses on its subjective and context specific nature, in which the interior condition of the customer and the exterior environment interplay to create the perception in general. It is a multidimensional phenomenon comprising of functional (easy, convenient),

mechanical (easy to use, design) and humanic (empathy, emotional attachment) indicators (Berry, Wall & Carbone, 2006). The modern CX frameworks have realised the need to develop consistent and positive encounter through all the mediums, both physical and digital, to address the increasing demands of swiftness and topicality by the customer. An excellent CX directly impacts the most critical business indicators by raising customer lifetime value and lowering churn rates because customers who had positive experience deal with the company would become brand ambassadors (Kumar & Pansari, 2019). CX is the basis of achieving long-lasting relationships with a customer in a service-dominant logic.

On its part, digital on-boarding has an immense and direct impact on customer experience, being the experience that creates the platform of initial impressions and credibility on customers. The simplicity, ease, and speed with which a user goes through the on-boarding process, the primary goals of which are the factors of cognitive overload and early frustration, directly decrease cognitive load and the intention to adopt the product (Petrilli et al., 2022). Streamlined process of digital identity verification is an indicator of the technological proficiency and security which in turn, increases the perceived elements of reliability of the service provider initially. On the other hand, when the on-boarding experience is a pain or a breakdown, immediate dropout and unending negative brand perceptions may arise because the first obstacle will already become insurmountable (Komandla, 2018). Thus, effectiveness and ease of use of the digital on-boarding process are directly related to the level of user satisfaction as a starting point of the service relationship and their readiness to continue with the relationship (Aamer & Milani, 2023).

Digital elements of customer experience (NoC) on boarding are long term as they create a source of expectation on the handling of future interactions, as well as an ability of personalization of delivery of services. An effective on-boarding strategy that gathers and authenticates the information about customers sets the stage of an even more personalized and more relevant customer experience further, cultivating a feeling of being known and appreciated (Sani et al., 2022). This favorable first impression has the potential to trigger a virtuous cycle where the level of initial satisfaction will influence the likelihood of further interactions and loyalty of the customer directly affecting the customer lifetime value. The information created in the course of the on-boarding enables the latter

to gather valuable data, and organisations can use it to predict the needs and offer a proactive service to their clients, thus improving the entire experience (Grewal et al., 2021). The point is that successful digital on-boarding process is not only a business operation but a business investment in the development of the positive and long-term customer experience trend.

E-banking registration process is the most important first contact in the online banking relationship experience with an extensive impact on the customer future experience and view of the organization. An easy, convenient, fast registration process creates a welcoming impression of the bank, small and medium enhance the attitudes to its technological capabilities and customer focus, which ultimately promotes greater use of the online channel. On the other hand, the compliance of a cumbersome procedure reeking with friction like complicated passwords, multiple data capital, or malfunction can instantly destroy belief and fulfilment and could result in its graveyard and adverse word-of-mouth advertising. A study conducted by Zhang et al. (2021) is affirmative that simplicity and the perception of being secure upon initial sign-up is the most significant factor in assessing further use. Digital onboarding is not a simple process but a building block of the whole customer experience as it determines future loyalty and the activity of the customer. The latter is justified by the results that a favorable first experience with the digital platforms will contribute immensely to the lifetime value of the customer and the decreased chances of churn (Daradkeh et al., 2023). Thus, it can be concluded that the e-banking registration process optimization is a strategic need of banks that want to gain a competitive advantage in the digital environment as it directly influences the cognitive and affective level of the customer, determining his or her general experience in the digital realm (Romagia et al., 2025). Thus, we propose the first hypothesis as follows:

***H1:** E-banking registration has a positive influence on customer experience*

Effect of Service Integration on Customer Experience. Service integration, an integration of different channels of the bank, and third-party services in the seamless ecosystem is transformatively influencing customer experience by making it essentially more convenient and less frictional. Having a mobile app that allows customers to make a transaction and adjust it on a chatbot and request further clarification as a video link with a teller without repeating information provided is what has developed a smooth and efficient experience that redeems

current expectations of omnichannel service. This combined strategy does not separate departments and channels as before which would present the customer relationship as a single, holistic view which can be used to provide more personalised and proactive service. Ayinaddis et al. (2023) established that service integration is another factor that determines the perceived quality of service and customer satisfaction in digital banking. The integrated services that result in a synergy on the part of the customer only enhance easier complex financial management and the branding of reliability and sophistication regarding the banking brand. According to the reports of customers of banks with highly integrated systems, levels of effort are lower, and emotional connection is high, which are defining factors of loyalty (Kumar & Reinartz, 2018). Successful service integration transforms the customer experience of a first and second, third, etc transaction to a cyclic, contextual and fulfilling treatise that entrenches the bank as a seamless financially.

Thus, we propose the second hypothesis as follows:

H2: *Service integration has a positive influence on customer experience*

Effect of Bank Notification Services on Customer Experience. Bank notification services (including real-time notifications about the transactions, balance limits, and security warnings) have an effective impact on the customer experience as they help to generate the feeling of control and security and interaction. These more proactive communications are observed to keep the customers updated and engaged in their financial life, and do not demand active account logging in by the customer, which is lowering the cognitive load and making them more financially mindful. The real-time notification about transactions that push users receive through notifications or SMS alerts is a highly important security aspect, since it enables clients to promptly identify any fraudulent activity and report it, which contributes to a significant degree of enhanced customer satisfaction and confidence in the bank (Mohammed Amin Almaiah et al., 2023). In addition, timely updates are found to be helpful not only in terms of security but also assist customers in preventing overdraft costs and be better budgeters, which has a direct impact on a financial well-being. According to empirical studies, perceived usefulness and relevance of such notifications are the most important predictors of customer satisfaction and the use of digital banking platforms in the future (Talwar et al., 2020).

The notification services transform the customer into an account holder who is not only active, as a customer, but an active informed manager of his/her finances, as they deliver the appropriate, relevant and useful information in time, thus establishing a stronger relationship with the bank. This non-contact connection makes the bank an influential and useful part of the everyday life of the customer and guarantees enhancement of positive experiences and generation of lasting loyalty (Wang & Huang, 2023).

Thus, we propose the third hypothesis as follows:

H3: *Bank notification services has a positive influence on customer experience*

Theoretical Framework: The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2). The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2), proposed by Venkatesh Thong and Xu. (2012), provides appropriate theoretical grounding for consumer technology adoption analysis. UTAUT2 posits that performance expectancy, effort expectancy, social influence, facilitating conditions, hedonic motivation, price value, and habit influence behavioral intentions and technology use, with relationships moderated by age, gender, and experience. While empirical validation in post-COVID-19 Nigerian digital banking remains limited, and criticisms identify trust and perceived risk omissions (Tamilmani et al., 2021), the model effectively examines digital onboarding-customer experience relationships since ease of use, usefulness, and enjoyment perceptions strongly influence satisfaction, repeat use, and retention (Tandon, Kiran, and Sah, 2016; Apaua & Lallie, 2022). Combining behavioral and contextual determinants, UTAUT2 offers a versatile analytical framework for evaluating digital onboarding's influence on Nigerian banking customer experience.

Empirical Review. The study by Safdar et al. (2025) has been conducted recently and is titled Does customer experience and digital competency matter online brand advocacy with mediation? A TAM extension study, examined the influence of customer experience and online digital competency with regard to online brand advocacy of Foodpanda apps users. The scholars have used a quantitative methodology as primary data has been used in the form of 273 structured questionnaires. Every research was performed within the framework of online delivery of food, although no specific country is mentioned. Results showed customer experience and digital competency have a significant effect on online brand advocacy, in which customer values and

brand reputation of such a brand act as mediators. The experiment realized that the improvement of the digital onboarding and customer experience will enable developing parent brand advocacy among the users of the digital platform.

The other empirical study, impact of Digital On-Boarding Quality on Customer Satisfaction: The Moderating Role of Perceived Risk conducted by Shastri and Khandelwal (2024) was carried out in the Indian banking industry. The quantitative method was the one applied in this study and the primary data was the 1,019 respondents answering a survey questionnaire. Analysis of data was done using SMARTPLS 4 software. The findings showed that the quality of digital onboarding has a positive impact on customer satisfaction and experience, and perceived risk mediate the relationships. The authors came to a conclusion that the enhancement of customer satisfaction depends on the improvement of digital onboarding processes; however, the perceived risks need to be tackled to achieve as many positive results as possible.

The third study by Rahman et al. (2023), titled The new wave of AI -based luxury brands online shopping experience: The role of digital multisensory cues and customers engagement, used multi -method research design in the framework of luxury brand online shopping. The study was done in some of the institutions such as North South University and University of Johannesburg. The research design was a semi-structured interview and survey (semi-structured, qualitative and quantitative, respectively; primary data) form of research, which was analysed using PLS-SEM and fsQCA. The researchers established that AI-enabled digital assistance provides better customer engagement, which is an intermediary between digital onboarding and customer experience. It was also discovered that additional relationship was moderated by digital multisensory cues. The authors concluded that in the luxury e-commerce, customer experience can be greatly enhanced with the inclusion of sophisticated digital onboarding experience.

Gaps in Existing Literature. Though the available literature has contributed to the research of digital onboarding and consumer experience, there are still a number of critical gaps. Safdar et al. (2025) and Rahman et al. (2023) evaluated the concept of digital experience and brand advocacy but addressed the conditions of food delivery and luxury e-commerce respectively, which does not mean that they are applicable to the banking industry in Sub-Saharan Africa. The article by Shastri and Khandelwal (2024) is a good study of the quality of the digital onboarding process in

the Indian banking sector, but the situation in the Nigerian banking and regulation context remained uninvestigated. In their study, Ayinaddis et al. (2023) did not identify the quality of electronic banking services and customer satisfaction as a multidimensional construct when concentrating on the digital onboarding aspect. On the same note, Ayo et al. (2016) and Gautam and Sah (2023) also covered the e-banking usability but have failed to identify service integration and notification services as separate dimensions of onboarding. Almaiah et al. (2023) and Talwar et al. (2020) examined the mobile banking confidence and customer resistance but failed to empirically test the combination of onboarding constructs on customer experience through PLS-SEM in an African market. Petrilli et al. (2022) studied the subject of digital onboarding in workplace contexts and not in the banking setting. Besides, Rodriguez-Torrico et al. (2020) and Kamboj et al. (2021) briefly mentioned omnichannel experience and mobile banking failure, respectively, but not in a systematic manner and the digital Nigeria transformation of post-COVID-19 onboarding. Their combined incompleteness, namely, in the context, decomposition of constructs, and the approach to understanding service delivery, demonstrates that the current study is warranted as it will examine the disaggregated impact of e-banking registration, service integration, and the bank notification services on customer experience in commercial banks in Nigeria uniquely in the post-COVID-19 era in a validated PLS-SEM framework.

Methodology. The study employed a descriptive design and employ the survey methodology. This is due to the fact that the goal of descriptive research is to accurately depict a person, event, or circumstance. Since it contributes to the explanation of present practices related to the topic issue, descriptive research design is deemed suitable to examine the impacts of digital on-boarding on customer experience within Nigeria's banking industry. The study focuses on five major commercial banks in Nigeria Zenith Bank, Access Bank, First Bank, GTBank, and UBA due to their e-banking registration, high levels of service integration, and early integration of digital onboarding in bank notification services. These banks represent a balanced mix of innovation leadership, customer interaction points, and nationwide presence, making them suitable proxies for assessing digital on-boarding role in enhancing customer experience.

Population of interest are principal branches' active customers of the above five banks in Kwara State, and their estimated customer base is 20,000

in principal branches in Ilorin, Offa, and Omu-Aran. 377 respondents sample size was adopted using Taro Yamane's (1967) formula when utilizing known population with less than 5% margin error to provide statistical representation and generalizability of results. The study adhered to established ethical standards including informed consent from all participants, voluntary participation with no coercion, confidentiality and anonymity of respondents' data, and approval from relevant institutional review boards to ensure ethical compliance throughout the data collection process.

Participants were identified using purposive-proportional sampling, where there was equal representation in the chosen banks relative to customer population size and digital service usage. A structured questionnaire was used to gather replies from the respondents which served as the primary source of data. The questionnaire had four major sections. The first one covered three structure items on e-banking registration, second sections had three items on service integration, third sections covered two structured items on bank notification services, while the fourth sections covered three structure items on customer experience. Five-point Likert scale was adopted as the scale of measurement for the questionnaire. The instrument was validated through face and content validity which was done by some lecturers and professors in the field of business administration and management while the reliability of the study was assess through Cronbach alpha and Composite Reliability (CR) using SmartPLS version 3.2.9, with thresholds of 0.7 and above. For analytical purposes, descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential statistics were employed, with the utilization of Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in the study of the structural relationship between artificial intelligence deployment and customer satisfaction among the sample banks. PLS-SEM was selected over covariance-based SEM for five reasons: firstly, predictive focus on variance maximization rather than theory confirmation (Sarstedt et al., 2017), secondly, accommodation of formative constructs where indicators cause the construct (Hair et al., 2019), thirdly, robustness with non-normal data distributions (Hair et al., 2017), fourthly, efficiency with moderate sample sizes (Chin & Newsted, 1999), and fifthly, suitability for exploratory theory development in under-researched African contexts (Richter et al., 2016). Sample size ($n=321$) exceeds the minimum PLS-SEM requirement of 10 observations per predictor (30 minimum for three predictors),

ensuring adequate statistical power for detecting medium effects ($f^2 \geq 0.15$) at 80% power and $\alpha = 0.05$ (Cohen, 1988).

Research results and discussion. In this research report, digital onboarding is the independent variable and customers' experience is the dependent variable. The following model will be utilized since the report will make use of structural equation modeling (SEM):

Econometric Model:

$$IC = f(\text{E-Banking Registration [CI+ PDP+UF]} + \text{Service Integration [SS+ SA + SD]} + \text{Bank Notification Services [NA+ RN+TN]}) \quad (1)$$

Where:

CE= Customers' Experience
 CI = Clear Instructions
 PDP = Personal Data-Protects
 UF = User Friendly
 SS = Seamless Services
 SA= Service Access
 SD= Service Delays
 NA = Notification Accuracy
 RN = Relevant Notifiactions
 TN = Timely Notifiactions

Response Rate. The data needed for this investigation was gathered using a questionnaire. A total of 321 responses have been captured, which is 85.14% of the expected sample size. To meet the expected sample size, fifteen replies are required. Thus, the actual responses make up the data used in this study.

Table 1 presents the descriptive statistics and the results of the normality tests for the variables under study.

Table 1 presents the descriptive statistics and normality test results for variables related to digital onboarding and customer experience. The mean values range from 2.607 to 3.402, with «Clear Instructions» showing the highest mean (3.402), indicating that respondents generally find instructions clear and helpful, a key aspect of digital onboarding. The lowest means, Service Delays 2 (2.607), points to delays being a notable customer pain point. Standard deviations are all below 1.2, signifying moderate variability in responses. Skewness values near zero indicate a balanced distribution; however, the value for 'Notification Accuracy' (-0.311) suggests a slight negative skew. Kurtosis values, mostly negative, confirm data distributions are relatively flat without significant outliers. These results indicate that while many aspects of digital onboarding enhance customer experience, inefficiencies like service delays need to be addressed. The findings imply that digital onboarding can significantly improve customer experience if optimized.

Table 1 – Descriptive Analysis and Normality Test

	Mean	Standard Deviation	Excess Kurtosis	Skewness	Number of Observations Used
Clear Instructions	3.402	1.043	-0.697	-0.002	321.000
Network Signal Quality	3.221	0.909	-0.778	0.248	321.000
Notification Accuracy	3.196	0.942	-0.485	-0.311	321.000
Personal Data Protects	3.262	0.995	-0.556	-0.239	321.000
Relevant Notifications	2.810	1.073	-0.849	-0.041	321.000
Seamless Services	2.782	1.036	-0.678	0.025	321.000
Service Access	2.835	1.187	-1.055	-0.037	321.000
Service Delays	2.607	1.045	-0.754	0.099	321.000
Service Variety	3.121	1.077	-0.862	-0.003	321.000
Timely Notifications	3.006	1.082	-0.687	-0.324	321.000
Transaction Processing Efficiency	3.280	1.169	-0.831	-0.290	321.000
User-Friendly	2.888	0.973	-0.092	0.145	321.000

Source: SmartPLS Output, 2025.

The structural relationships between the core dimensions of digital onboarding and customer experience are visually represented in the path model shown in figure 1.

Figure 1 shows the structural model which illustrates the significant impact of digital onboarding on customers' experience in the Nigerian banking industry, as assessed through Zenith Bank. The model explains 69.4% of the variance in customers' experience ($R^2 = 0.694$), showcasing that digital onboarding contributes substantially to this construct. E-Banking Registration plays a notable role ($\beta = 0.340$), with high factor loadings on components such as clear instructions (0.840), personal data protection (0.843), and user-friendliness (0.775), indicating that a seamless registration process directly enhances customer experience. Service Integration contributes the most ($\beta = 0.375$), reflecting the critical importance of seamless services (0.888), effective service access (0.874), and reduced service delays (0.856) in shaping a positive experience. Bank Notification Services have a smaller but significant impact ($\beta = 0.245$), emphasizing the role of timely (0.757), relevant (0.842), and accurate (0.835) notifications in ensuring customer satisfaction. The dimensions of customers' experience—network signal quality (0.797), service variety (0.887), and transaction processing efficiency (0.835)—are strongly influenced by these digital

onboarding practices, highlighting the critical role of efficient, accessible, and timely digital services in improving the banking experience. The implications suggest that digital onboarding practices, especially robust service integration and secure registration systems, are pivotal in enhancing customer experiences, driving satisfaction, and improving organizational performance in the Nigerian banking industry. Table 2 presents the construct reliability and validity metrics, confirming the quality of the measurement model.

Table 2 evaluates the reliability and validity of constructs related to digital onboarding. Cronbach's Alpha values range from 0.741 to 0.844, above the minimum threshold of 0.7, confirming internal consistency. Composite reliability values (0.853 to 0.906) exceed 0.7, further supporting the constructs' reliability. Average Variance Extracted (AVE) values are above 0.5 (0.660 to 0.762), indicating sufficient convergent validity. These results demonstrate that constructs such as «Bank Notification Services», «E-Banking Registration», «Service Integration», and «Customers' Experience» effectively measure the variables of interest. The robust reliability and validity of these constructs confirm their relevance in assessing how digital onboarding impacts customer experience. The discriminant validity of the model, evaluated via the Fornell-Larcker criterion, is detailed in table 3.

Assessment of Measurement Model

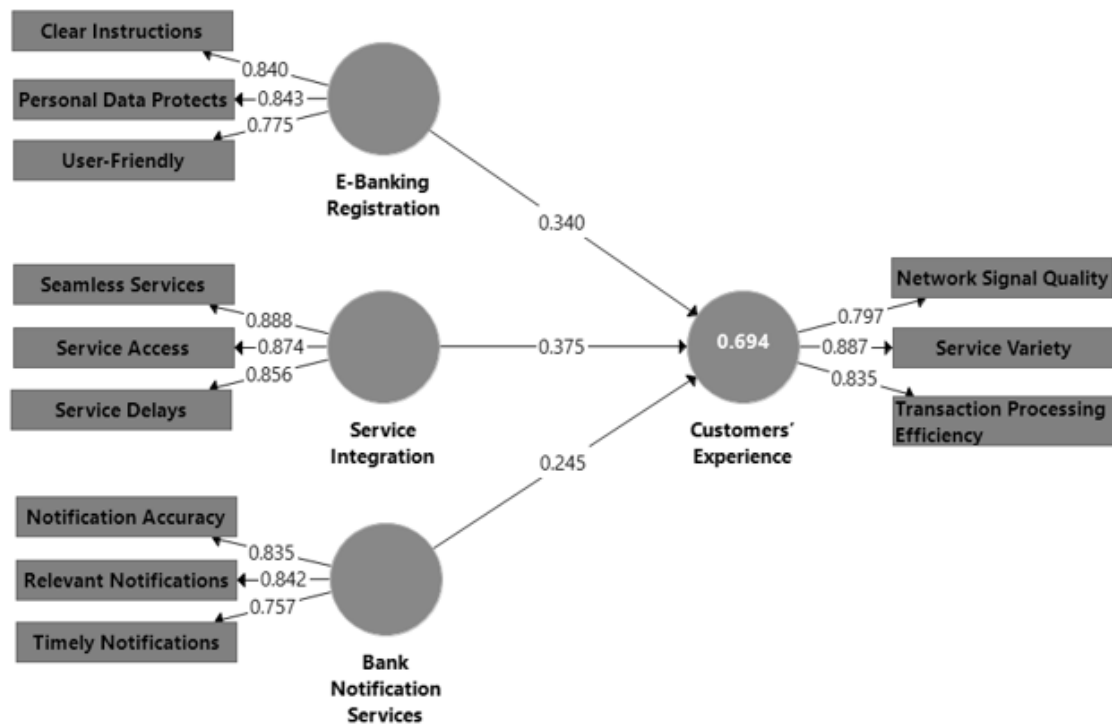


Figure 1. A path model of Digital Onboarding and Customers' Experience

Source: SmartPLS Output, 2025.

Note: All path coefficients are statistically significant at $p < 0.001$. Factor loadings are shown on indicator arrows. $R^2 = 0.694$.

Table 2 – Construct Reliability and Validity

	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
Bank Notification Services	0.741	0.853	0.660
Customers' Experience	0.792	0.878	0.706
E-Banking Registration	0.756	0.860	0.673
Service Integration	0.844	0.906	0.762

Source: SmartPLS Output, 2025.

Table 3 – Discriminant Validity

	Bank Notification Services	Customers' Experience	E-Banking Registration	Service Integration
Bank Notification Services	0.812			
Customers' Experience	0.694	0.840		
E-Banking Registration	0.693	0.741	0.820	
Service Integration	0.569	0.724	0.616	0.873

Source: SmartPLS Output, 2025.

Table 3 assesses discriminant validity by comparing correlations between constructs. Each construct's square root of AVE (on the diagonal) exceeds its correlation with other constructs. For example, «Service Integration» (0.873) shows a higher self-correlation than its correlation with «Customers' Experience» (0.724) or «E-Banking Registration» (0.616). This indicates that the constructs are distinct and non-overlapping. These results confirm that the digital onboarding aspects are unique and independently influence customer experience. This differentiation validates that digital onboarding elements can be independently optimized to enhance the overall customer experience.

Multicollinearity was assessed to ensure that the independent variables are not highly correlated, which would otherwise distort the results. To evaluate the potential correlation between these variables, the Variance Inflation Factor (VIF) was calculated for this study. Table 4 presents the Inner VIF values, which confirm that the independent constructs are sufficiently distinct, as all values fall within the acceptable threshold.

are all below the threshold of 5, indicating no significant multicollinearity. This ensures that each independent variable uniquely contributes to the model. The lack of multicollinearity implies that the constructs of digital onboarding function independently in influencing customer experience, which affirms the model's robustness. Having established the measurement quality, the next step involves evaluating the structural relationships between the constructs. Table 5 presents the bootstrapping results, including path coefficients (β), T-statistics, and P-values, which serve to test the hypothesized impacts of digital onboarding components on customer experience.

Table 5 demonstrates the effects of digital onboarding constructs on customer experience. «Service Integration» ($\beta = 0.375$, $t = 11.341$, $p = 0.001$) shows the strongest and most significant impact, reflecting its critical role in improving seamless service delivery. «E-Banking Registration» ($\beta = 0.340$, $t = 7.023$, $p = 0.001$) also significantly enhances customer experience by simplifying account setup processes. «Bank Notification Services» ($\beta = 0.245$, $t = 5.785$, $p = 0.001$) significantly contributes to customer

Table 4 – Inner VIF Values

	Bank Notification Services	Customers' Experience	E-Banking Registration	Service Integration
Bank Notification Services		2.053		
Customers' Experience				
E-Banking Registration		2.238		
Service Integration		1.719		

Source: SmartPLS Output, 2025.

Table 5 – Bootstrapping Results Showing Path Coefficient for Structural Model

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
Bank Notification Services -> Customers' Experience	0.245	0.246	0.042	5.785	0.001
E-Banking Registration -> Customers' Experience	0.340	0.337	0.048	7.023	0.001
Service Integration -> Customers' Experience	0.375	0.379	0.033	11.341	0.001

Source: SmartPLS Output, 2025.

Table 4 evaluates multicollinearity among independent variables using Variance Inflation Factor (VIF). Values for «Bank Notification Services» (2.053), «E-Banking Registration» (2.238), and «Service Integration» (1.719)

engagement and satisfaction. The p-values confirm that all relationships are statistically significant. These findings lead to the rejection of the null hypothesis, demonstrating that digital onboarding significantly impacts

customer experience. The results underscore the importance of comprehensive integration, accurate notifications, and user-friendly registration processes in achieving superior customer experiences. Beyond the significance of individual paths, it is essential to assess the model's predictive accuracy. Table 6 presents the Coefficient of Determination (R^2) scores, which indicate the proportion of variance in customer experience that is explained by the digital onboarding constructs.

Table 6 – Coefficient of Determination Score

	R Square	R Square Adjusted
Customers' Experience	0.694	0.691

Source: SmartPLS Output, 2025.

Table 6 reports an R-Square value of 0.694, indicating that 69.4% of the variability in customer experience is explained by digital onboarding constructs. The Adjusted R-Square (0.691) confirms the model's high explanatory power. These values highlight the substantial influence of digital onboarding on customer experience, emphasizing its strategic importance for achieving customer satisfaction goals. This showcase the profound impact of digital onboarding on enhancing customer interactions.

This showcases the profound impact of digital onboarding on enhancing customer interactions. To determine the relative importance of each independent variable, the effect size was calculated. Table 7 presents the assessment of the effect size (f^2), illustrating the substantive impact of «Bank Notification Services», «E-Banking Registration», and «Service Integration» on customer experience.

Table 7 assesses the effect size (f^2) of digital onboarding constructs. «Service Integration» (0.267) exhibits the largest effect, reflecting its pivotal role in transforming customer experiences. «E-Banking Registration» (0.169) and «Bank Notification Services» (0.095) show moderate and small effects, respectively, indicating their supporting roles. These findings suggest prioritizing service integration efforts while maintaining effective registration and notification services. This identifies critical areas of digital onboarding that drive customer satisfaction.

The results of the analysis of the first goal show that the goal of registering e-banking has a statistically significant and practically significant impact on the customer experience, and the simplified digital registration procedures are the key components of the positive interaction between the users. The high impact that this construct has on the overall explained power ($R^2 = 0.694$) provides the prominence of this construct in defining perception of convenience, accessibility, and efficiency by customers. It is not an isolated discovery because Safdar et al. (2025) revealed that an effective onboarding interface leads to a positive customer experience and creates digital advocacy, and Shastri and Khandelwal (2024) found that a good set of onboarding processes would considerably improve customer satisfaction in the Indian banking industry. Essemintely, Rahman et al. (2023) noted that interactive and explicit onboarding processes in AI-enabled setting enhance customer interaction on the platform. To sum up, the findings of the paper prove that e-banking registration is not merely an administrative matter but a strategic experience precursor, which promotes digital satisfaction, and thus validates Hypothesis One (H_1).

Table 7 – Assessment of the Effect Size (f^2)

	Bank Notification Services	Customers' Experience	E-Banking Registration	Service Integration
Bank Notification Services		0.095		
Customers' Experience				
E-Banking Registration		0.169		
Service Integration		0.267		

Source: SmartPLS Output, 2025.

The results concerning the second aim also show that the most effective digital onboarding construct that predicts customer experience is service integration that should focus on uninterrupted coordination of banking platforms and services. This dimension plays an essential role in the explanatory capability of this model, as the $R^2 = 0.694$ value demonstrates the fact that customers are placing an increasing importance on the digitized incorporation of seamless customer dealings, notices and functions which function in tandem. These findings support empirical findings of Safdar et al. (2025), who stated that the strong integration leads to better customer experience and online interaction, Shastri and Khandelwal (2024), who mentioned that reducing fragmentation of the processes directly increases the level of satisfaction. Also, Rahman et al. (2023) affirmed that digital systems and AI-based cues facilitate improved emotional and cognitive involvement of systems in online service settings. What was proved is that service integration as a key experiential process enhances trust, friction and amplifies user satisfaction as a form of support to Hypothesis Two (H_2).

The results of the analysis of the third goal show that the bank notification services can positively affect customer experience, and the consideration is significant, which proves that prompt, effective, and correct communications increase customer trust, interest, and perceptions of responsiveness in the service. The statistical significance of the construct also plays the beneficial role towards the high explanatory power of the model ($R^2 = 0.694$), which shows that customers view real-time updates as a critical component of the digital service quality. Such results are consistent with the findings about effective notification systems help establish trust and real-time interaction (Talwar et al., 2020) and with the study by Shastri and Khadkelwal (2024), who claimed that digital communication is a part of the need to build onboarding satisfaction. Responsive digital interactions were also identified by Safdar et al. (2025) as one of the key elements of establishing positive experiential results. A combination of the results confirms that notification services are psychological assurance services which increase user confidence and positive engagement patterns which reinforce each other and thus supports Hypothesis 3 (H_3).

In general, the three constructs, which are e-banking registration, service integration, and bank notification services, jointly provide 69.4% of the variance in customer experience, pointing to the strong predictive ability and

demonstrating provision of digital onboarding as a multidimensional strategic resource in the banking sector of Nigeria. The large value of the R square value refers to the overall relevance of the onboarding processes to the development of the cognitive and emotional aspects of the customer experience. Such findings not only confirm the current body of empirical literature but also expand the insights on digital onboarding and prove it to be exceptionally powerful in determining customer satisfaction in a developing financial landscape. The combined implication is that efficient digital onboarding is not limited to operational need, but an extremely potent experience trigger, and can lead to the improvement of service perception, customer-relation, and organizational competitiveness.

This study makes four distinct contributions: First systematic decomposition of digital onboarding into three empirically validated dimensions (e-banking registration, service integration, bank notification services) within African banking contexts, revealing differential effect magnitudes enabling precise intervention targeting. Also, the combined model explains over two-third of customer experience variance, substantially exceeding variance explained in comparable studies: Shastri and Khandelwal (2024) reported slightly over half mark of hundred in Indian banking while Rahman et al. (2023) achieved a bit more in luxury e-commerce. This suggests digital onboarding exerts relatively stronger influence in emerging African markets where infrastructure disparities amplify seamless digital process impacts.

Furthermore, analysis in Nigeria's post-COVID-19 environment (2024-2025 data) reveals that service integration exceeds e-banking registration contrasting pre-pandemic patterns where registration simplicity dominated (Ayo et al., 2016; Gautam & Sah, 2023). This shift suggests pandemic-induced digital adoption created customer expectations emphasizing ecosystem coherence over entry simplicity. The study also contributes by demonstrating that technology acceptance constructs manifest distinctly across digital onboarding sub-dimensions. Service integration reflects performance expectancy, e-banking registration embodies effort expectancy, while bank notification represents facilitating conditions. Differential effect sizes (f^2) of service integration, e-banking registration, bank notification all empirically validate UTAUT2's proposition that performance expectancy exerts stronger influence than effort expectancy and facilitating conditions.

Conclusion. This paper offers convincing empirical results that digital onboarding has a positive and statistically significant customer experience impact in the Nigerian banks. The findings indicate that the digital onboarding ingredients service integration, e-banking registration, and bank notification are interconnected mechanisms that increase the quality, fluidity and reliability of the customer interactions. Service integration has become a defining element of the structure which now guarantees that customers experience a consistent and smooth service environment where processes, platforms, and touchpoints are integrated. This integration efficiency is able to reduce operational friction, enhance the pace of transactions as well as strengthened the perception of institutional competence among customers.

In the same vein, the findings prove that the registration of e-banking does not just act as a technical requirement rather, it is a facilitating access point to democratize the banking services. Banks simplify enrolment procedures and minimise traditional barriers of entry to create user-friendly digital channels which make accessibility increased with expansion of overall engagement. Bank communications were also cited as one of the strategic communication tools, which maintains real-time communication, builds transparency, and engages customers more in financial activities, thus increasing trust and customer satisfaction with the services.

Combined, these constructs disclose that digital onboarding cannot be regarded as an additional innovation, in the form of service, but as a strong determinant of customer experience in modern banking settings. It does not just make customers cognitively, emotionally and behaviorally responsive to service encounters, but also may do so beyond the convenience of the transactions. The merge of non-interrupted integration, easy access, and ongoing communication fact states that the strategic investment banks in digital onboarding develop an increased level of customer satisfaction, competitive advantage, and relational value in the long term. Finally, this research highlights that digital onboarding is a key contributor to the banking excellence of the modern world, and a long-term avenue of achievements of the Nigerian banks aiming at achieving stronger customer experience in the further digitalized financial environment.

In accordance with the results of the conducted research, the following recommendations can be made:

As part of the strategy to enhance the customer experience, it is prudent that the banks in Nigeria focus strategically on the improvement of digital onboarding by ensured seamless integration of services. This necessitates the implementation of end-to-end digital processes that are supported by AI-inspired operations that ease the process of accounts set-up, minimize process delays and increase efficiency of service delivery. The training of the staff to be able to effectively cope with and maintain these AI-enabled systems is as well crucial to get the smooth operations and the constant communication with the customers.

To further enhance the adoption of e-banking, there is need to redesign registration interfaces into more user-friendly format, reachable to more customers and further responsive to various segments of customers, including those who have never had any experience with digital technology. Prompts, simplified authentication procedures, and multilingual support are features that can contribute a lot to usability and help increase its adoption. Also, the notification systems should be optimized to guarantee high accuracy, timeliness, and personalization because these factors are central in preserving the user following the service, as well as ensuring consumer interest throughout the service process.

These implementations need to start with urban and digitally active areas, in which the early cases can be taken and adjusted. The information presented through customer reviews, usage statistics, and customer satisfaction indicators must then be used to implement a gradual nationwide advertisement. Arguably, constant adaptation to customer requirements and expectations by the technological improvements can help the banks create the next level of satisfaction in customers and build the long-term loyalty.

This study provides innovative empirical evidence by offering the first systematic study of the digital onboarding dimensions, that is, e-banking registration, service integration, as well as bank notification service, and their combined impact on customer experience in the field of banking in Nigeria in the post-COVID-19 era, specifically. Unlike the previous analytical research on the digital bank adoption that have used endogenous variables, the study is unique in disaggregating digital onboarding into three constructs of critical outcomes and proving their significant overall prediction ability ($R^2 = 0.694$), which is greater than the variance that has been explained within similar studies on developed financial markets. The findings show that digital onboarding is not only an operation

such a requirement but a multi-faceted strategic resource that could lead to cognitive and affective customer experience within the emerging financial ecosystems in Africa; integration of services in particular, proves to be the strongest predictor of customer experience. Context-specific insights make the digital experience theories more relevant to Sub-Saharan Africa contexts and also provide the replicable PLS-SEM approach to the investigation of digital service quality dimensions in different banking contexts in developing economies. Moreover, the post-COVID-19 analytical approach provides the basis of understanding the increased impact of the digital transformation on the customer experience in the largest African economy in due time.

REFERENCES

1. Aamer, T., & Milani, F. (2023). Improving Digital Onboarding Processes for Financial Services - A Multivocal Literature Review. *Baltic Journal of Modern Computing*, 11(4). <https://doi.org/10.22364/bjmc.2023.11.4.06>
2. Ali Mustafa, J. (2024). Integrating financial literacy, regulatory technology, and decentralized finance: A new paradigm in Fintech evolution. *Investment Management and Financial Innovations*, 21(2), 213–226. [https://doi.org/10.21511/imfi.21\(2\).2024.17](https://doi.org/10.21511/imfi.21(2).2024.17)
3. Amnas, M. B., Selvam, M., & Parayitam, S. (2024). FinTech and Financial Inclusion: Exploring the Mediating Role of Digital Financial Literacy and the Moderating Influence of Perceived Regulatory Support. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(3), 108. mdpi. <https://doi.org/10.3390/jrfm17030108>
4. Apaua, R., & Lallie, H. S. (2022). Measuring user perceived security of mobile banking applications. *arXiv preprint arXiv:2201.03052*.
5. Ayinaddis, S. G., Taye, B. A., & Yirsaw, B. G. (2023). Examining the effect of electronic banking service quality on customer satisfaction and loyalty: an implication for technological innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13731-023-00287-y>
6. Ayo, C. k., Oni, A. A., Adewoye, O. J., & Eweoya, I. O. (2016). E-banking users' behaviour: e-service quality, attitude, and customer satisfaction. *International Journal of Bank Marketing*, 34(3), 347–367. <https://doi.org/10.1108/ijbm-12-2014-0175>
7. Badawy, S. M., & Radovic, A. (2020). Digital Approaches for Remote Pediatric Healthcare Delivery during the Coronavirus (Covid-19) Pandemic: Existing Evidence and A Call for Further Research (Preprint). *JMIR Pediatrics and Parenting*, 3(1). <https://doi.org/10.2196/20049>
8. Berry, L. L., Wall, E. A., & Carbone, L. P. (2006). Service clues and customer assessment of the service experience: Lessons from marketing. *Academy of Management Perspectives*, 20(2), 43–57. <https://doi.org/10.5465/amp.2006.20591004>
9. Besmer, A., Thomas, T., & Lipford, H. R. (2019). Effects of Privacy Notification Style and Frequency on Phone Usage. *Journal of Computer Information Systems*, 61, 1–12. <https://doi.org/10.1080/08874417.2018.1563008>
10. Castelblanco, A., Solano, J., Lopez, C., Rivera, E., Tengana, L., & Ochoa, M. (2020). Machine Learning Techniques for Identity Document Verification in Uncontrolled Environments: A Case Study. *Lecture Notes in Computer Science*, 12088, 271–281. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49076-8_26
11. Chin, W. W., & Newsted, P. R. (1999). Structural equation modeling analysis with small samples using partial least squares. In R. H. Hoyle (Ed.), *Statistical strategies for small sample research* (pp. 307–341). Sage Publications.
12. Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
13. Dağasner, S., & Karaatmaca, A. G. (2025). The Role of Online Banking Service Clues in Enhancing Individual and Corporate Customers' Satisfaction: The Mediating Role of Customer Experience as a Corporate Social Responsibility. *Sustainability*, 17(8), 3457. <https://doi.org/10.3390/su17083457>
14. Daradkeh, F. M., Hassan, T. H., Palei, T., Helal, M. Y., Mabrouk, S., Saleh, M. I., Salem, A. E., & Elshawarbi, N. N. (2023). Enhancing Digital Presence for Maximizing Customer Value in Fast-Food Restaurants. *Sustainability*, 15(7), 5690. MDPI. <https://doi.org/10.3390/su15075690>
15. Eren, B. A. (2021). Determinants of customer satisfaction in chatbot use: evidence from a banking application in Turkey. *International Journal of Bank Marketing*, 39(2), 294–311. <https://doi.org/10.1108/ijbm-02-2020-0056>
16. Gautam, D. K., & Sah, G. K. (2023). Online Banking Service Practices and Its Impact on E-Customer Satisfaction and E-Customer Loyalty in Developing Country of South Asia-Nepal. *SAGE Open*, 13(3). <https://doi.org/10.1177/21582440231185580>
17. Gelle, V. R. R. K. (2025). Enhancing financial security: AI-driven anti-money laundering (AML) and compliance monitoring in the banking sector. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 25(1), 2462–2476. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.25.1.0365>
18. Grewal, D., Gauri, D. K., Das, G., Agarwal, J., & Spence, M. T. (2021). Retailing and emergent technologies. *Journal of Business Research*, 134, 198–202. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.05.034>
19. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least*

squares structural equation modeling (PLS-SEM) (2nd ed.). Sage Publications.

20. Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>

21. Herhausen, D., Emrich, O., Grewal, D., Kipfelsberger, P., & Schoegel, M. (2020). Face Forward: How Employees' Digital Presence on Service Websites Affects Customer Perceptions of Website and Employee Service Quality. *Journal of Marketing Research*, 57(5), 002224372093486. <https://doi.org/10.1177/0022243720934863>

22. Hidayat-ur-Rehman, I., & Hossain, M. N. (2024). The impacts of Fintech adoption, green finance and competitiveness on banks' sustainable performance: digital transformation as moderator. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*. <https://doi.org/10.1108/apjba-10-2023-0497>

23. Homburg, C., Jozić, D., & Kuehn, C. (2017). Customer experience management: toward implementing an evolving marketing concept. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(3), 377-401. <https://doi.org/10.1007/s11747-015-0460-7>

24. Kamboj, S., Sharma, M., & Sarmah, B. (2021). Impact of mobile banking failure on bank customers' usage behaviour: the mediating role of user satisfaction. *International Journal of Bank Marketing*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/ijbm-10-2020-0534>

25. Kim, S. H., & Yang, Y. R. (2025). The Effect of Digital Quality on Customer Satisfaction and Brand Loyalty Under Environmental Uncertainty: Evidence from the Banking Industry. *Sustainability*, 17(8), 3500. <https://doi.org/10.3390/su17083500>

26. Komandla, V. (2018). Transforming Customer Onboarding: Efficient Digital Account Opening and KYC Compliance Strategies. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 7(3), 1972-1978. <https://doi.org/10.21275/sr24913161924>

27. Koritala, S. N. (2025). Modernizing legacy financial systems with API-driven architectures. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, 14(3), 450-461. <https://doi.org/10.30574/wjaets.2025.14.3.0159>

28. Kumar, A., Krishna Dandu, M. M., Kollu, R. K., Pal Singh, D. S., Goel, Prof. (Dr) P., & Goel, O. (2024). Strategies for Maximizing Customer Lifetime Value through Effective Onboarding and Renewal Management. *Darpan International Research Analysis*, 12(3), 617-646. <https://doi.org/10.36676/dira.v12.i3.127>

29. Kumar, V., & Pansari, A. (2016). National culture, economy, and customer lifetime value: Assessing the relative impact of the drivers of customer lifetime value for a global retailer. *Journal of International Marketing*, 24(1), 1-21. <https://doi.org/10.1509/jim.14.0170>

30. Kumar, V., & Reinartz, W. (2018). *Customer relationship management: Concept, strategy, and tools* (3rd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-55381-7>

31. Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69-96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>

32. Mohammed Amin Almaiah, Shaha Al-Otaibi, Shishakly, R., Hassan, L., Lutfi, A., Mahmaod Alrawad, Qataweh, M., & Orie Abu Alghanam. (2023). Investigating the Role of Perceived Risk, Perceived Security and Perceived Trust on Smart m-Banking Application Using SEM. *Investigating the Role of Perceived Risk, Perceived Security and Perceived Trust on Smart M-Banking Application Using SEM*, 15(13), 9908-9908. <https://doi.org/10.3390/su15139908>

33. Nabi, A., Mia, M. H., & Akhi, A. N. (2025). Socioeconomic Challenges and Financial Implications of Remote Work in the Global South. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, IX(III), 662-674. <https://doi.org/10.47772/ijriss.2025.90300053>

34. Olusanya, S., & Eucharia, C.. (2024). The Impact of Digital Banking on Financial Inclusion in Nigeria (2000-2022). *Gusau International Journal of Management and Social Sciences*, 7(3), 295-315. <https://doi.org/10.57233/gijmss.v7i3.15>

35. Petrilli, S., Galuppo, L., & Ripamonti, S. C. (2022). Digital Onboarding: Facilitators and Barriers to Improve Worker Experience. *Sustainability*, 14(9). <https://doi.org/10.3390/su14095684>

36. Purwanto, P., Kuswandi, K., & Fatmah, F. (2020). Interactive Applications with Artificial Intelligence: The Role of Trust among Digital Assistant Users. *Foresight and STI Governance*, 14(2), 64-75. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2020.2.64.75>

37. Rahman, M., Bag, S., Hossain, M., Fattah, F., Gani, M., & Rana, N. (2023). The new wave of AI-powered luxury brands online shopping experience: The role of digital multisensory cues and customers' engagement. *Journal of Retailing and Consumer Services*. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103273>

38. Richter, N. F., Sinkovics, R. R., Ringle, C. M., & Schlögel, C. (2016). A critical look at the use of SEM in international business research. *International Marketing Review*, 33(3), 376-404. <https://doi.org/10.1108/IMR-04-2014-0148>

39. Rodríguez-Torrico, P., Trabold Apadula, L., San-Martín, S., & San José Cabeza, R. (2020). Have an omnichannel seamless interaction experience! Dimensions and effect on consumer satisfaction. *Journal of Marketing Management*, 36(17-18), 1-31. <https://doi.org/10.1080/0267257x.2020.1801798>

40. Romagia, R., Indrayani, I., & Damsar, D. (2025). The role of digital marketing in shaping cus-

tomers' retention: A mediated analysis of perceived value. *Golden Ratio of Marketing and Applied Psychology of Business*, 5(1), 195–207. <https://doi.org/10.52970/grmapb.v5i1.527>

41. Rupal, J., & Singh, R. (2023). Evaluating the Impact of E-Banking on Customer Satisfaction: A Comprehensive Systematic Review. *Aibi Revista de Investigación, Administración E Ingeniería*, 11(3), 115–125. <https://doi.org/10.15649/2346030x.3375>

42. Safdar, U., Khan, M., Alvi, A., Aslam, M., & Ahmad, Z. (2025). Does customer experience and digital competency matter for online brand advocacy under the lens of mediation? An extension of TAM. *British Food Journal*. <https://doi.org/10.1108/bfj-08-2024-0835>.

43. Sani, K. F., Adisa, T. A., Adekoya, O. D., & Oruh, E. S. (2022). Digital Onboarding and Employee outcomes: Empirical Evidence From the UK. *Management Decision*, 61(3), 637–654.

44. Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2017). Partial least squares structural equation modeling. In C. Homburg, M. Klarmann, & A. Vomberg (Eds.), *Handbook of market research* (pp. 1-40). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-05542-8_15-1

45. Shankar, A. (2022). Impact of Mobile Banking Application Interactivity on Consumer Engagement. *Journal of Global Information Management*, 30(5), 1–18. <https://doi.org/10.4018/jgim.290368>

46. Shastri, R., & Khandelwal, U. (2024). Impact of digital on-boarding quality on customer satisfaction: The moderating role of perceived risk. *Journal of Relationship Marketing*, 24, 1–32. <https://doi.org/10.1080/15332667.2024.2370615>

47. Sithipolvanichgul, J., Chen, C., Land, J., & Ractham, P. (2021). Enhancing User Experiences with Cloud Computing via Improving Utilitarian and Hedonic Factors. *Energies*, 14(7), 1822. <https://doi.org/10.3390/en14071822>

48. Surendra N Koritala. (2025). Modernizing legacy financial systems with Api-Driven Architectures. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, 14(3), 450–461. <https://doi.org/10.30574/wjaets.2025.14.3.0159>

49. Talwar, S., Talwar, M., Kaur, P., & Dhir, A. (2020). Consumers' resistance to digital innovations: A systematic review and framework development. *Australasian Marketing Journal*, 28(4), 286–299. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2020.06.014>

50. Tamilmani, K., Rana, N. P., Wamba, S. F., & Dwivedi, R. (2021). The extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2): A systematic literature review and theory evaluation. *International Journal of Information Management*, 57, 102269. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102269>

51. Tandon, U., Kiran, R., & Sah, A. N. (2016). Understanding online shopping adoption in India: unified theory of acceptance and use of technology 2

(UTAUT2) with perceived risk application. *Service Science*, 8(4), 420–437.

52. Venkata Raja Ravi Kumar Gelle. (2025). Enhancing financial security: AI-driven anti-money laundering (AML) and compliance monitoring in the banking sector. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 25(1), 2462–2476. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.25.1.0365>

53. Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 157–178.

54. Wang, Z., & Huang, X. (2023). Understanding the role of digital finance in facilitating consumer online purchases: An empirical investigation. *Finance Research Letters*, 55, 103939. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103939>

55. Zhang, J., Luximon, Y., & Song, Y. (2019). The Role of Consumers' Perceived Security, Perceived Control, Interface Design Features, and Conscientiousness in Continuous Use of Mobile Payment Services. *Sustainability*, 11(23), 6843. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/23/6843/htm>

Взаємозв'язок між цифровим онбордингом та клієнтським досвідом у банківській галузі Нігерії: аналіз у постковідний період

Олота О. О., Акінкунмі О. Н., Балогун Е., Опейеми Е. Б.

Сучасне фінансове середовище зазнало суттєвих трансформацій, прискорених глобальною пандемією COVID-19, що зумовило необхідність заміни фізичних банківських взаємодій цифровими альтернативами. У цій статті, крізь призму постпандемічного періоду, досліджуються взаємозв'язки між цифровим онбордингом та клієнтським досвідом у банківському секторі Нігерії.

Особливу увагу приділено аналізу впливу реєстрації в системах електронного банкінгу, інтеграції банківських сервісів та систем банківських сповіщень на якість клієнтського досвіду. Теоретичною основою дослідження стала Уніфікована теорія прийняття та використання технологій 2 (UTAUT2). Для збору емпіричних даних застосовано метод описового опитування із використанням структурованих анкет, які було запропоновано 377 активним клієнтам п'яти провідних комерційних банків Нігерії (Zenith Bank, Access Bank, First Bank, GTBank, UBA) у штаті Квара. Аналіз отриманих даних здійснювався за допомогою моделювання структурними рівняннями методом часткових найменших квадратів (PLS-SEM). Результати дослідження засвідчили, що найбільший вплив на клієнтський досвід має інтеграція сервісів ($\beta = 0,375$; $t = 11,341$; $p < 0,001$), далі - реєстрація в системах електронного банкінгу ($\beta = 0,340$; $t = 7,023$; $p < 0,001$) та банківські сповіщення ($\beta = 0,245$; $t = 5,785$;

$p < 0,001$). Сукупно зазначені складові цифрового онбордингу пояснюють 69,4 % варіацій клієнтського досвіду ($R^2 = 0,694$), що свідчить про високий прогностичний потенціал цифрового онбордингу як багатовимірного стратегічного ресурсу. Зроблено висновок, що цифровий онбординг є одним з ключових чинників формування позитивного клієнтського досвіду в банківській сфері Нігерії, виконуючи не лише операційну функцію, а й роль стратегічного каталізатора клієнтської взаємодії. Нігерійським банкам рекомендовано приділяти пріоритетну

увагу вдосконаленню цифрового онбордингу шляхом розвитку інфраструктури інтеграції сервісів, спрощення процедур реєстрації в електронному банкінгу, а також упровадження точних, вчасних і персоналізованих систем сповіщення клієнтів.

Ключові слова: цифровий онбординг, клієнтський досвід, банківська галузь, COVID-19, реєстрація в електронному банкінгу, інтеграція сервісів, банківські сповіщення, фінансові технології, цифрова трансформація, PLS-SEM, Нігерія, UTAUT2.



BY

Copyright: Olota Oluwayomi Omotayo et al. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Olota Oluwayomi Omotayo	https://orcid.org/0009-0008-6633-9919
Akinkunmi Olatunde Nathaniel	https://orcid.org/0009-0005-3414-1236
Balogun Ebenezer	https://orcid.org/0000-0003-0419-188X
Opeyemi Emmanuel Babawale	https://orcid.org/0009-0006-8782-3043

УДК 336.226:004.75:347.73(477:4-6ЄС)

JEL H24, G28, K34

Оподаткування криптоактивів: досвід ЄС та перспективи для України

Шевчук О. А.¹ , Лекарь С. І.² , Мещеряков М. О.³ , Шевчук А. О.³ 

¹ Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

² Державний податковий університет

³ Київський національний університет імені Тараса Шевченка



Шевчук А.О. E-mail: andrii.shevchuk@knu.ua



Шевчук О. А., Лекарь С. І., Мещеряков М. О., Шевчук А. О. Оподаткування криптоактивів: досвід ЄС та перспективи для України. Економіка та управління АПК. 2026. № 1. С. 132–142.

Shevchuk O., Lekar S., Meshcheriakov M., Shevchuk A. Crypto-asset taxation: EU experience and prospects for Ukraine. AIC Economics and Management. 2026. № 1. PP. 132–142.

Рукопис отримано: 07.04.2026 р.

Прийнято: 21.04.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-132-142

ISSN 2310-9262

У статті проведено комплексний фінансово-правовий аналіз сучасного стану оподаткування криптоактивів у провідних країнах Європейського Союзу та оцінено макроекономічні перспективи, регуляторні ризики і наслідки імплементації відповідного законодавства в Україні. Актуальність дослідження зумовлена стрімким розвитком індустрії віртуальних активів, де Україна за підсумками 2025 року посіла 8-ме місце у світі та 1-ше в Європі за рівнем їх використання. Незважаючи на це, вітчизняний ринок продовжує функціонувати в умовах правової невизначеності та значного фіскального тиску.

Досліджено еволюцію структури наднаціонального європейського регулювання, з особливим фокусом на регламенті MiCA та директиві DAC8, яка з 1 січня 2026 року запроваджує обов'язковий автоматичний обмін інформацією про транзакції з криптоактивами, формуючи нову еру податкової транспарентності. Здійснено порівняльний аналіз національних податкових режимів у Німеччині, Франції, Іспанії та на Кіпрі, що виявив значний диспаритет фіскального навантаження: від повного звільнення довгострокових інвестицій до фіксованих ставок у 30 % та конкурентних 8 %.

Європейський досвід протиставлено поточній українській практиці, де відсутність спеціального законодавства змушує податкові органи трактувати весь обсяг виведених коштів як чистий дохід, оподатковуючи його за сукупною ставкою 23 %, що створює деструктивне середовище для інвесторів. Ґрунтовно проаналізовано трансформаційний потенціал доопрацьованого законопроекту №10225-д від 24.04.2025 «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законодавчих актів України щодо врегулювання обороту віртуальних активів в Україні».

Він передбачає перехід до моделі оподаткування чистого інвестиційного прибутку, впровадження механізму перенесення збитків та встановлення пільгової ставки 10 % у 2026 році для легалізації активів, набутих до набуття чинності законом.

За допомогою SWOT-аналізу визначено ключові загрози та можливості реформи. Обґрунтовано, що гармонізація національного законодавства зі стандартами ЄС є безальтернативною

передумовою для детінізації ринку, залучення інституційного капіталу та успішного впровадження національної цифрової валюти (е-гривні). Запропоновано низку рекомендацій: зниження базової ставки до конкурентного європейського рівня (12-15 %) після перехідного періоду, адаптацію спрощеної системи оподаткування для Web3-мікробізнесу та прискорену розробку IT-інфраструктури для потреб податкового моніторингу за стандартами CARF та DAC8.

Ключові слова: криптоактиви, оподаткування, економіка, регламент MiCA, директива DAC8, інвестиційний прибуток, віртуальні активи, Україна, ЄС.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Еволюція криптоактивів від технологічної ніші до системно важливого класу фінансових інструментів сформувала виклик для традиційних фінансових та податкових систем. Децентралізована природа віртуальних активів, їхня здатність до миттєвого транскордонного переміщення та іманентний високий ступінь псевдоанонімності тривалий час створювали сприятливе середовище для регуляторного арбітражу та ухилення від сплати податків. Відповідно на ці системні ризики стала масштабна інституціоналізація ринку, яка наразі проходить етап імплементації уніфікованих стандартів нагляду, прозорості та автоматичного обміну інформацією на глобальному рівні. Дослідження глобальних тенденцій зростання криптоактивів та їхньої взаємодії з традиційними фінансовими ринками розглядаються у працях іноземних авторів, зокрема М. Акпана, який аналізує ринкову динаміку, волатильність цифрових активів та їхню кореляцію з традиційними індексами, наголошуючи на проблемах диверсифікації портфелів і нормативних викликах [1].

Для забезпечення єдиного методологічного підходу та уникнення правових колізій у цьому дослідженні необхідно чітко розмежувати зазначені поняття, спираючись на провідні європейські директиви та національні законодавчі ініціативи.

Віртуальний актив є найбільш широкою, загальною та інклюзивною категорією в міжнародному праві. Відповідно до офіційних рекомендацій Financial Action Task Force (FATF), віртуальний актив визначається як цифрове вираження вартості, що підлягає обігу в цифровому середовищі, може бути передане між користувачами та використовується для здійснення платіжних, інвестиційних або корпоративних операцій.

Своєю чергою, криптоактив є значно вужчим, більш спеціалізованим поняттям, яке

етимологічно та технологічно безпосередньо пов'язане з обов'язковим використанням засобів криптографії та технології розподілених реєстрів.

Криптовалюта - це найбільш відомий для широкого загалу, але юридично найбільш специфічний різновид криптоактиву. Найчастіше криптовалюта функціонує у формі платіжного токена, головною економічною функцією якого є виконання ролі засобу обміну, розрахункової одиниці та засобу збереження вартості у повністю децентралізованому середовищі.

Дослідники ОЕСР розробили глобальну систему звітності щодо криптоактивів (CARF). Документ визначає єдині міжнародні правила автоматичного обміну податковою інформацією про транзакції з віртуальними активами між різними юрисдикціями для боротьби з ухиленням від сплати податків [2].

Експерти компанії PwC аналізують імплементацію регламенту MiCA в ЄС та порівнюють його з підходами у США, Азії та на Близькому Сході. Основний фокус зроблено на впливі нового регулювання на інституційних гравців, ліцензування постачальників послуг та формування єдиних правил податкового комплаєнсу [3].

С. Хасатуллаєв, Е. Медіаваті та І. Фітріані досліджують диспаритет податкових політик у різних країнах світу, аналізуючи ефективний податковий тягар і класифікацію криптоактивів, що впливає на поведінку інвесторів [4]. Європейський вектор регулювання є особливо актуальним у світлі новітніх директив; так, литовські дослідники Р. Ремейка та Ш. Грігоніс докладно аналізують європейське законодавство, зокрема майбутній регламент MiCA (Markets in Crypto-Assets) та директиву DAC8 щодо звітності криптоактивів, а також прецедентну практику Суду ЄС [5].

Робочий документ МВФ досліджує ключові питання щодо прямого та непрямого оподаткування криптовалют на глобальному

рівні. Автори аналізують проблеми збору податків, вплив децентралізованих фінансів на податкові надходження держав та пропонують рекомендації урядам щодо інтеграції віртуальних активів у фіскальні системи [6].

В українській науковій літературі питання імплементації міжнародного досвіду та розв'язання проблеми правової невизначеності статусу криптоактивів активно піднімаються сучасними дослідниками. Т. Чижова та О. Новосьолова у своїх працях акцентують на необхідності гармонізації національного податкового законодавства з нормами ЄС та ОЕСР, аналізуючи досвід Німеччини, США та Швейцарії щодо оподаткування капітальних прибутків [5]. О. Михальська спільно з А. Шевчуком досліджують вплив регуляторних заходів на довіру інвесторів та порівнюють підходи до оподаткування в провідних світових криптохабах, формуючи рекомендації для розвитку української криптоіндустрії [6]. У дослідженнях О. Підуст безапеляційно акцентується увага на тому, що Україна, як кандидат на вступ до ЄС, повинна імплементувати стандарти CARF до 2027 року, а процес тестування систем обміну даними має повністю синхронізуватися з аналогічними технологічними процедурами у Великобританії та країнах Євросоюзу [7]. Крім суто фіскальних та регуляторних аспектів, вітчизняні науковці приділяють значну увагу питанням економічної безпеки держави в епоху цифрових фінансів. Науковці І. Мігус, В. Марченко у співавторстві з іншими ґрунтовно обґрунтовують глобальну зміну монетарної парадигми, де децентралізовані активи, зокрема біткоїн, розглядаються як інноваційний інструмент «твердих грошей». Автори доводять, що інтеграція таких активів може мати визначальний вплив на фінансову безпеку держави в умовах макроекономічної нестабільності, пропонуючи розроблення економіко-правового механізму для потенційного використання блокчейну у державних фінансових процесах [8]. З іншого боку, інституціоналізація крипторинку в Україні в умовах воєнного стану стимулює активний розвиток державно-приватного партнерства [9]. У спеціальному звіті Королівського об'єднаного інституту оборонних досліджень підкреслюється, що ефективна, результативна боротьба з відмиванням коштів, ухиленням від санкцій та фінансовими злочинами з використанням віртуальних активів в Україні безальтернативно вимагає тісної, щоденної оперативної взаємодії державних регуляторів з представниками

приватного сектору, міжнародними експертами та глобальними криптобіржами для вчасного виявлення та блокування незаконних потоків [10]. Водночас, незважаючи на ґрунтовний масив наукових публікацій, питання комплексного аналізу саме сучасного стану оподаткування криптоактивів у країнах ЄС крізь призму останніх інституційних змін та формування на цій основі ефективної перспективної моделі для податкової системи України залишається недостатньо вивченим, що зумовлює актуальність і вчасність цього дослідження.

Мета дослідження. Метою дослідження є фінансово-правовий аналіз сучасного стану оподаткування криптоактивів у провідних країнах ЄС, розгляд архітектури наднаціонального регулювання та розроблення пропозицій щодо внесення змін до відповідного законодавства в Україні.

Матеріали та методи дослідження. Методологічною основою дослідження є комплекс загальнонаукових та спеціальних методів пізнання, що забезпечили об'єктивний, всебічний та системний фінансово-правовий аналіз сучасного стану оподаткування криптоактивів. Вибір методів обумовлений метою дослідження та специфікою об'єкта - транскордонної та децентралізованої природи віртуальних активів в цілому і криптоактивів зокрема.

Результати дослідження та обговорення. За даними CHAINALYSIS, у 2025 році Україна увійшла у топ 20 країн за використанням криптоактивів, посівши загальне 8 місце у світі та 1 - у Європі [11].

Аналіз актуальних емпіричних даних щодо глобального індексу прийняття криптоактивів дозволяє виявити низку тенденцій геопросторового розподілу цього ринку. Зокрема, Україна має високий рівень адаптації до новітніх фінансових технологій, акумулюючи значний транзакційний потенціал та посідаючи восьму позицію в загальносвітовому рейтингу. Найбільш показовою є висока активність у сегменті дрібних роздрібних інвесторів, де за обсягами вартості, отриманої через централізовані сервіси, держава входить до четвірки світових лідерів. Крім того, вітчизняний ринок характеризується пропорційним розвитком інституційного сегмента та децентралізованих фінансів, де Україна посідає шосте та восьме місце, відповідно [12].

На рисунку 1 зображена карта розподілу криптоактивів по світу. Такий розподіл наочно підтверджує наукову гіпотезу про те,

щосучасними драйверами масової імплементації віртуальних активів виступають переважно ринки, що розвиваються, країн Азії, Африки, Латинської Америки та держав Східної Європи. Аналіз першої двадцятки країн-лідерів виявляє специфічну ситуацію щодо Європейського Союзу: у рейтингу повністю відсутні поточні держави-члени ЄС. Єдиним представником західноєвропейського регіону є Велика Британія, яка посідає одинадцяте місце та функціонує вже поза межами європейської юрисдикції. Натомість більш консервативна традиційна фінансова система та високий рівень інституційного контролю в країнах ЄС об'єктивно зумовлюють стриманіші темпи інтеграції криптотехнологій у повсякденну економічну практику їхніх резидентів.

У міжнародній практиці оподаткування криптовалют розвивається незалежно від підходу до їх правового статусу, виходячи з їх економічної суті. У більшості країн криптовалюти розглядаються як капітальні активи, або, можливо, те, що підтримує оподаткування капітальних прибутків.

Згідно з регламентом (ЄС) 2023/1114 Європейського парламенту та Ради про ринки криптовалют, криптовалюти представляють як цифрові вираження вартості або прав, які можуть принести значні переваги учасникам ринку, включаючи роздрібних власників криптовалют. Представлення вартості включає зовнішню, не внутрішню вартість, що приписується криптовалюти

зацікавленими сторонами або учасниками ринку, тобто цінність є суб'єктивною та ґрунтується лише на інтересах покупця криптовалюти. Завдяки оптимізації процесів залучення капіталу та посиленню конкуренції, пропозиції криптовалют можуть забезпечити інноваційний та інклюзивний спосіб фінансування, зокрема для малих та середніх підприємств (МСП). Використання криптовалют як платіжного інструменту сприяє підвищенню швидкості та ефективності здійснення платежів, а також зниженню трансакційних витрат, особливо у сфері транскордонних розрахунків, завдяки мінімізації кількості посередників.

Регламент жорстко класифікує активи на три основні категорії: токени, прив'язані до активів, токени електронних грошей та інші криптовалюти [13].

Відповідно до положень МіСА, постачальники послуг, пов'язаних з криптовалютами, підлягають суворому ліцензуванню та нагляду. Вони зобов'язані забезпечувати адекватне розкриття інформації, дотримуватись правил сегрегації клієнтських активів та підтримувати рівень операційної стійкості, співставний з вимогами до традиційної інфраструктури фінансового ринку. Для емітентів стейблкоїнів (ART та EMT) встановлюються суворі вимоги щодо належного корпоративного управління, погашення активів за номінальною вартістю, прозорого управління резервами та забезпечення надійних механізмів підтримання стабільності [14].

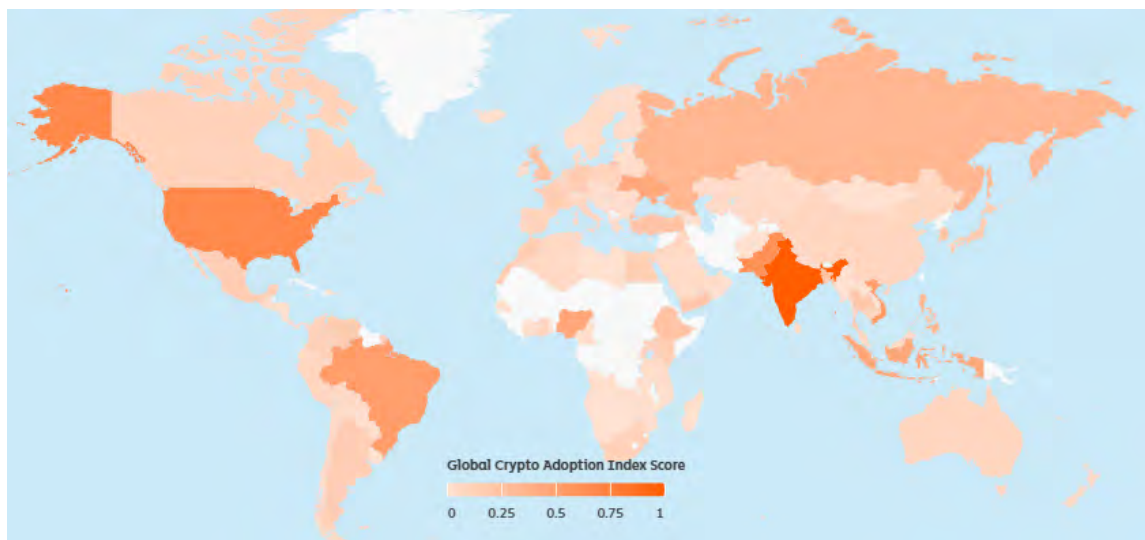


Рис. 1. Карта розподілу криптовалют по світу

Джерело: побудовано за даними [12].

ЄС передбачив низку делегованих регламентів (Delegated Regulations) для деталізації процедур. Зокрема, Делегований регламент Комісії (ЄС) 2024/1506 визначає критерії класифікації ART та EMT як «значущих» (significant), що тягне за собою посиленій нагляд. Делегований регламент 2024/1507 деталізує критерії та фактори, які мають враховуватися ESMA, ЕВА та компетентними органами під час реалізації їхніх повноважень у сфері втручання в обіг фінансових продуктів. Водночас Імплементативний регламент 2024/2861 встановлює технічні засоби для належного публічного розкриття

інсайдерської інформації з метою запобігання ринковим зловживанням. Важливим елементом є також Делегований регламент 2025/422 від 17 грудня 2024 року, який зобов'язує розкривати інформацію щодо індикаторів сталого розвитку, зокрема щодо негативного впливу механізмів консенсусу блокчейнів на клімат. Щодо авторизації, регламенти 2025/305, 2025/413 та 2025/414 деталізують інформацію, необхідну для подання заявки на отримання статусу постачальника послуг та для оцінки пропонованого придбання істотної участі в емітентах або провайдерах [15].

Таблиця 1 – Національні особливості європейського регулювання ринку криптоактивів у розрізі європейських юрисдикцій

Країна	Особливості
Німеччина	Криптовалюти, що належать фізичним особам, класифікуються як приватні активи. Приріст капіталу повністю звільняється від оподаткування за умови, що криптовалюта зберігається понад рік. Якщо відчуження відбувається раніше, прибуток оподатковується як інший дохід за умови перевищення річного неоподаткованого порогу в 1000 євро. Водночас активна або систематична торгівля може призвести до перекласифікації діяльності як комерційної з повним оподаткуванням.
Франція	Застосовується режим фіксованого оподаткування (Prélèvement Forfaitaire Unique) у розмірі 30 % для приватних інвесторів, який включає як податок на прибуток, так і соціальні внески. Обмін криптовалютами не є оподаткованою подією для фізичних осіб; оподаткування виникає після конвертації у фіатну валюту або використання як засобу платежу. Окремі та складніші правила застосовуються до професійної діяльності.
Ірландія	Прибуток від продажу криптоактивів оподатковується як приріст капіталу за ставкою 33 %. Пільгових режимів для криптовалют не передбачено, а вимоги до звітності та документації є суворими.
Іспанія	Прибуток від криптовалюти оподатковується як дохід від заощаджень за прогресивними ставками до 28 %. Оподатковувані події включають як продажі для фіатних, так і для криптобірж.
Італія	Ставка податку на приріст капіталу для криптовалют наразі становить 26 %, з планом підвищення до 33% з 2025 року. Застосовуються розширені зобов'язання щодо фінансової звітності та розкриття інформації.
Нідерланди	Криптовалюти підпадають під так званий режим Box 3, де оподаткування базується не на фактичному прибутку, а на передбачуваному доході.
Кіпр	Кіпр запроваджує нову статтю 20Е до Закону про податок на прибуток, яка встановлює фіксовану ставку податку у розмірі 8 % на прибуток від продажу криптоактивів. Режим застосовуватиметься як до фізичних, так і до юридичних осіб.
Велика Британія	Криптоактиви розглядаються як майно. Приріст капіталу оподатковується за ставками 10 % або 20 % (для нових періодів – 18 % або 24 %), залежно від рівня доходу. А податкові органи значно посилили нагляд та обмін інформацією про криптобіржі.

Джерело: складено на основі даних [16].

Враховуючи, що пруденційний нагляд MiCA не вирішує проблем податкового ухилення, Рада ЄС ухвалила Директиву (ЄС) 2023/2226 відому як DAC8. Цей документ, який є восьмою поправкою до Директиви про адміністративне співробітництво у сфері прямого оподаткування 2011/16/EU, розширює сферу дії механізму автоматичного обміну інформацією на віртуальні активи. DAC8 спирається на розроблену ОЕСР Систему звітності щодо криптоактивів, яка є новим міжнародним стандартом податкової транспарентності. Держави-члени ЄС зобов'язані перенести положення директиви у своє національне законодавство до 31 грудня 2025 року, а безпосереднє застосування нових правил розпочинається з 1 січня 2026 року. Це означає, що календарний 2026 рік стане першим звітним періодом, за який компетентні органи збиратимуть дані. Постачальники послуг, що підзвітні за правилами (RCASPs), повинні розпочати збір даних про транзакції всіх користувачів-резидентів ЄС з першого дня 2026 року, незалежно від того, чи створені ці користувачі в державі-члені, де зареєстрований провайдер. Оператори, які діють в ЄС, але не мають авторизації за MiCA, повинні пройти єдину реєстрацію в обраній державі-члені [16].

Станом на весну 2026 року, правове поле України у сфері віртуальних активів перебуває у стані невизначеності. Україна де-юре має ухвалений базовий Закон «Про віртуальні активи», однак він досі не набув чинності. Закон вступить у силу виключно після прийняття відповідних змін до Податкового кодексу України (ПКУ), які б сформували чітку фіскальну інфраструктуру для ринку [17].

Через відсутність спеціалізованого законодавства Державна податкова служба України змушена трактувати операції з криптовалютами через призму чинного цивільного та податкового права, розробленого задовго до появи блокчейн-технологій. Оскільки криптовалюта не визнається офіційним платіжним засобом або грошима, контролюючі органи схильні класифікувати її як «нематеріальний актив» або специфічний цифровий товар [18].

Також, відповідно до загальних правил, доходи фізичних осіб підлягають декларуванню та оподаткуванню за базовою ставкою податку на доходи фізичних осіб (ПДФО) у розмірі 18 %. До цієї суми додається обов'язковий військовий збір. Враховуючи законодавчі ініціативи щодо збільшення військового збору до 5 %, сукупне фіскальне навантаження сягає 23 % з валового надходження.

А юридичні особи повинні сплачувати корпоративний податок на прибуток за стандартною ставкою 18 % з результатів операцій, розрахованих за національними стандартами бухгалтерського обліку або МСФЗ. Однак, оскільки віртуальні активи за цивільним правом прирівнюються до майна/товарів, будь-яка операція з їхнього відчуження потенційно несе ризик нарахування ПДВ за ставкою 20 %. Мало того, підвищення з 2026 року базової ставки податку на прибуток до 50 % виключно для банківського сектору негативно впливає на бажання банків інвестувати у розробку складної інфраструктури для інтеграції криптоактивів [19].

Іншою проблемою є відсутність спеціальних КВЕДів для криптодіяльності та розмитість правового статусу, що унеможливорює безпечне використання спрощеної системи оподаткування фізичними особами-підприємцями. Спроби провести доходи від криптотрейдингу як IT-послуги на 3-й групі єдиного податку (5 %) наражаються на високий ризик перекваліфікації доходу під час першої ж перевірки з нарахуванням штрафних санкцій та 18 % ПДФО [18].

Усвідомлюючи деструктивність правового вакууму та неминучість європейської інтеграції, Міністерство цифрової трансформації спільно з Національним банком України та профільним парламентським комітетом розробили комплексну реформу. Її юридичним втіленням став доопрацьований законопроект №10225-д «Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів щодо врегулювання обороту віртуальних активів в Україні». У квітні 2025 року документ пройшов розгляд профільного комітету, був рекомендований до ухвалення у першому читанні і розглядається як ключовий пріоритет уряду на 2025-2026 роки з метою введення оновленої системи в дію з 1 січня 2026 року.

Законопроект пропонує технологічно-нейтральне визначення: віртуальний актив - це особливий вид цифрового об'єкта (майна), що існує в електронній формі завдяки технології розподіленого реєстру або подібній технології. Водночас підкреслюється, що віртуальні активи не є грошима і не можуть бути офіційним засобом платежу в Україні, їхній режим наближений до режиму рухомого майна.

Нагляд за ринком криптоактивів буде розділено між двома інституціями. Національний банк України відповідатиме за авторизацію сервісів, що працюють з віртуальними

активами, забезпеченими валютними цінностями, тоді як другий орган, призначений Кабміном, регулюватиме решту ринку. Відповідно до рекомендацій інститутів, для розбудови ліквідної інфраструктури Україні необхідно також легалізувати діяльність із кредитування, запозичення та торгівлі деривативами, які наразі випадають за межі прямого регулювання MiCA [20].

Також, за цим законом передбачено пільговий період, тобто, для віртуальних активів, які були накопичені або придбані до набрання чинності новим законом, під час їхнього продажу протягом першого календарного року дії закону застосовуватиметься пільгова ставка ПДФО на рівні всього 5 % та плюс 5 % військового збору, сукупно 10 %. Депутати розраховують, що ця норма спрацює як одноразовий 10 % збір, що дозволить легалізувати статки без надмірного фіскального тиску. Після завершення 2026 року всі продажі

оподатковуватимуться за стандартною ставкою 18 % + 5 % [21].

Оскільки база оподаткування обчислюється як фінансовий результат за підсумками року, у разі отримання загального збитку від криптотрейдингу, цей збиток може бути перенесений на наступні податкові періоди для зменшення майбутніх оподатковуваних прибутків.

За порушення нових правил встановлюватимуться штрафи, які запроваджуватимуться поетапно для зниження шоку для бізнесу: 10 % від встановленого штрафу у 2026 році та 25 % у період 2027-2029 років [20].

Аналіз структурних та правових змін, ініційованих впровадженням регламенту MiCA, директивами DAC8 та законопроектом №10225-д, дозволяє сформувати вичерпну стратегічну картину готовності України до інтеграції у європейський цифровий простір через призму матриці SWOT.

Таблиця 2 – Порівняння змін підходів до оподаткування фізичних осіб в Україні

Фіскальний параметр	До ухвалення закону №10225-д	Після вступу в дію
База оподаткування	Валовий дохід	Інвестиційний прибуток
Базове навантаження	23 %	23 % виключно з прибутку
Перехідна пільга	Відсутня	10 % для активів, які були отримані протягом 2026 р.
Перенесення збитків	Неможливо	Дозволено
Обмін «Крипто-на-Крипто»	Податковий ризик, розглядається як бартер або генерація доходу	Прямо звільнено від оподаткування
Спрощена система	Перебуває у сірій зоні з високими ризиками штрафів	Прямо заборонено для суб'єктів криптодіяльності

Джерело: узагальнено авторами.

Таблиця 3 – SWOT-аналіз імплементації європейських норм в Україні

S	W
- Висока ринкова адаптація та ліквідність. - Зміна концепції фіскальної парадигми. - Запровадження пільгових умов для детінізації ринку.	- Неконкурентоспроможність базової податкової ставки. - Заборона на використання спрощеної системи. - Складність технологічної та адміністративної імплементації.
O	T
- Глобальна інтеграція та приплив інституційного капіталу. - Декриміналізація ринку через механізми DAC8. - Синхронізація з національною цифровою валютою. - Інструмент макроекономічної стабільності під час війни.	- Масштабний регуляторний арбітраж. - Ризики надмірного комплаєнсу за DAC8. - Використання активів у схемах фінансових злочинів.

Джерело: узагальнено авторами.

Аналіз інтеграції віртуальних активів в економіку України свідчить про високий рівень ринкової адаптації та ліквідності, що підтверджується восьмим місцем держави у глобальному рейтингу CHAINALYSIS. Стійка база ліквідності в роздрібному, інституційному та DeFi-сегментах створює передумови для трансформації віртуальних активів у легальний сектор економіки. Ключовим етапом реформування є зміна фіскальної парадигми в межах законопроекту №10225-д, що передбачає перехід до оподаткування чистого інвестиційного прибутку, дозвіл на перенесення збитків та звільнення від оподаткування операцій crypto-to-crypto. Крім того, запровадження пільгової ставки у 10 % для легалізації капіталів у 2026 році виступає інструментом детінізації перед запуском систем автоматичного обміну інформацією за стандартами DAC8 та CARF у 2027 році.

Водночас подальший розвиток галузі ускладнюється низкою чинників, серед яких - неконкурентоспроможність базової податкової ставки у 23 %, що перевищує показники інших європейських юрисдикцій (зокрема, Кіпру та Німеччини). Заборона на використання спрощеної системи оподаткування створює ризики для мікробізнесу та самозайнятих осіб, потенційно провокуючи їхній перехід у тіньовий сектор. Додатковим викликом є складність технічної імплементації IT-інфраструктури для оброблення великих масивів даних TIN-валідації у стислі терміни.

Перспективи розвитку пов'язані з гармонізацією законодавства з регламентом MiCA, що сприятиме залученню інституційного капіталу та масштабуванню діяльності міжнародних криптобірж в Україні. Використання механізмів DAC8 дозволить мінімізувати «сліпі зони» фіскального контролю, а інтеграція з е-гривнею та використання стейблкоїнів за стандартами MiCA забезпечить макроекономічну стабільність і спрощення транскордонних розрахунків в умовах воєнного стану.

Поряд із цим існують загрози регуляторного арбітражу, за якого високе податкове навантаження може стимулювати реструктуризацію портфелів у лояльніші юрисдикції. Надмірний комплаєнс та ризики блокування транзакцій згідно з вимогами DAC8 можуть спричинити міграцію користувачів на децентралізовані платформи і P2P-сервіси. Також залишається питання використання віртуальних активів у схемах відмивання коштів та обходу санкцій, що потребує створення

ефективної архітектури взаємодії між державними регуляторами та глобальними постачальниками послуг віртуальних активів.

Висновки. Незважаючи на значні фіскальні виклики та перехідні труднощі, ухвалення законодавчого пакету щодо легалізації криптоактивів має вирішальне значення для стратегічного розвитку України. Згідно з планами Міністерства цифрової трансформації на 2025-2026 роки, детінізація віртуальних активів є ключовим пріоритетом Національної стратегії цифрової трансформації. Кабінет Міністрів очікує, що до 2026-2027 років українці зможуть повністю легально купувати та продавати криптовалюту через локальні компанії, вільно декларувати доходи та залучати венчурне фінансування. Уніфікація українського законодавства з європейським регламентом MiCA відкриває двері для входження на національний ринок глобальних інституційних гравців. Іноземні біржі, які вже пройшли складну процедуру авторизації в ЄС, зможуть легко масштабувати свою діяльність в Україні завдяки схожості регуляторного ландшафту.

Запровадження прозорих та легальних шлюзів для конвертації «крипто-фіат» стимулюватиме розвиток національних IT-продуктів та Web3-стартапів. Легалізація стейблкоїнів здатна забезпечити український бізнес надійним інструментом для швидких транскордонних розрахунків, що є критично важливим в умовах жорстких валютних обмежень, запроваджених під час воєнного стану. Крім того, створення легального поля для криптоактивів є необхідною передумовою для успішного завершення Національним банком України пілотного проекту щодо впровадження національної цифрової валюти, яка розглядається як інструмент забезпечення монетарного суверенітету в цифровому світі.

Для забезпечення ефективності державної політики у сфері регулювання та оподаткування віртуальних активів пропонуються наступні рекомендації. По-перше, переглянути базову ставку оподаткування інвестиційного прибутку з віртуальних активів після завершення перехідного періоду, знизивши її до конкурентного європейського рівня 12-15 %, задля упередження регуляторного арбітражу та відтоку капіталу в юрисдикції з лояльним податковим кліматом. По-друге, розробити та законодавчо закріпити спеціальний податковий режим або адаптувати спрощену систему оподаткування для суб'єктів мікропідприємництва та фрілансерів у сфері Web3,

що запобігатиме їхній масовій тінізації через надмірне адміністративне навантаження загальної системи. По-третє, прискорити розроблення спеціалізованої IT-інфраструктури Державної податкової служби, здатної забезпечити автоматизовану валідацію та обробку масивів даних у межах вимог директиви DAC8 і стандартів CARF, інтегрувавши її з міжнародними державними сервісами. Останнє: запровадити постійний механізм державно-приватного моніторингу за участю НБУ, НКЦПФР, правоохоронних органів та представників криптоіндустрії для оперативного блокування транзакцій, пов'язаних із відмиванням коштів та обходом санкцій, без порушення операційної діяльності легальних користувачів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Akpan M. Exploring market dynamics: analyzing the correlation between non-fungible tokens, Bitcoin, Ethereum growth rates, and NASDAQ performance. *Corporate Governance and Sustainability Review*. 2024. Vol. 8, Iss. 3. Pp. 51–61. DOI: <https://doi.org/10.22495/cgsrv8i3p4>.
2. Standard. Paris: OECD Publishing, 2022. 104 p. URL: <https://www.oecd.org/tax/exchange-of-tax-information/crypto-asset-reporting-framework-and-amendments-to-the-common-reporting-standard.htm>
3. Khasatullaev S., Mediawati E., Fitriani I. The Growth Trends of Cryptocurrencies and Their Taxation Policies. *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*. 2025. Vol. 13, Iss. 3. Pp. 735–752. DOI: <https://doi.org/10.17509/jrak.v13i3.84383>.
4. Baer K., Ruud D. A., Hebous S., Keen M. Taxing Cryptocurrencies. *IMF Working Papers*. 2023, Iss. 144. 42 p. DOI: <https://doi.org/10.5089/9798400247653.001>.
5. Remeika R., Grigonis Š. Kripto turto apmokestinimo vertinimas ir problematika. *Vilnius University Press*. 2023. Pp. 135–149. DOI: <https://doi.org/10.15388/TMP.2023.7>.
6. Чиждова Т. В., Новосьолова О. С. Сучасна практика оподаткування операцій із криптовалют. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2024. № 3(90). С. 384–390. DOI: <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2024.3.49>.
7. PwC. *PwC Global Crypto Regulation Report*. 2023. 109 p. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/financial-services/pdf/pwc-global-crypto-regulation-report-2023.pdf>
8. Михальська О. Л., Шевчук А. О. Регулювання ринку криптовалют: міжнародний досвід та національні особливості оподаткування. *Теоретичні та прикладні питання економіки*. 2024. Вип. 49. С. 105–117. DOI: <https://doi.org/10.17721/trpe.2024.49.10>.
9. Підуст О. Ю. Регулювання криптоактивів: стан, перспективи та недоліки. *Ефективна економіка*. 2024. № 8. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.8.99>.
10. Marchenko V., Mihus I. The change of the monetary paradigm: financial security and cryptocurrency. *Financial Internet Quarterly*. 2024. Vol. 20, No. 2. Pp. 89–101. URL: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/329875/1/10.2478_fiqf-2024-0014.pdf
11. Shkyliv D., Tyshenko O. Financial and legal regulation of the cryptocurrency market functioning in Ukraine. *Socio-Economic Research Bulletin*. 2024. Vol. 1–2, No. 88–89. Pp. 114–128. DOI: [https://doi.org/10.33987/vsed.1-2\(88-89\).2024.114-128](https://doi.org/10.33987/vsed.1-2(88-89).2024.114-128).
12. Royal United Services Institute (RUSI). *Public-Private Partnerships and Virtual Assets in Ukraine Taskforce Report*. London, 2025. 18 p. URL: <https://static.rusi.org/ukraine-ppps-taskforce-second-report-august-2025.pdf>
13. Chainalysis. *The Chainalysis 2025 Global Adoption Index*. 2025. URL: <https://www.chainalysis.com/blog/2025-global-crypto-adoption-index/>
14. Regulation (EU) 2023/1114 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on Markets in Crypto-assets (MiCA). *EUR-Lex*. URL: <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj>
15. PwC. *Global Crypto Regulation Report 2026*. 4th ed. 2026. 109 p. URL: <https://www.pwc.de/de/unterlagen/pwc-global-crypto-regulation-report-2026.pdf>
16. Latham & Watkins LLP. *MiCA: Summary of All Texts*. URL: <https://www.lw.com/en/markets-in-crypto-assets-regulation-tracker/mica-all-texts>
17. European Commission. *DAC8: Directive on Administrative Cooperation*. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/taxation/tax-transparency-cooperation/administrative-cooperation-and-mutual-assistance/directive-administrative-cooperation-dac/dac8_en
18. Finance Business Service. *Cryptocurrency and Taxes from 2026: New Rates in Cyprus and the Global Context*. URL: <https://fbs-tax.com/en/mediacenter/cryptocurrency-and-taxes-from-2026-new-rates-in-cyprus-and-the-global-context/>
19. EY Ukraine. *The Draft Law on the Taxation of Income from Virtual Assets Approved by the Parliamentary Committee*. URL: https://www.ey.com/en_ua/it-tax-law-digest/the-draft-law-on-the-taxation-of-income-from-virtual-assets-approved-by-the-parliamentary-committee
20. Розрахунки в криптовалюті у підприємницькій діяльності: облік, податки, ризики. *ІПС ЛІГА:ЗАКОН*. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/EN260564>
21. Stavchuk-Mulundkar V. *Crypto Tax Legislation & Law in Ukraine*. CMS Ukraine. URL: <https://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-on-taxation-of-crypto-assets/ukraine>
22. *Blockchain & Cryptocurrency Laws & Regulations 2026: Ukraine*. Global Legal Insights. URL: <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/blockchain-cryptocurrency-laws-and-regulations/ukraine/>

23. Lazea G.-I., Balea-Stanciu M.-R., Bunge O.-C., Sumănu A.-D., Coraș A.-M.G. Cryptocurrency Taxation: A Bibliometric Analysis and Emerging Trends. *International Journal of Financial Studies*. 2025. Vol. 13, Iss. 1. Article 37. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijfs13010037>.

24. Grijalva-Salazar R. V., Caicedo-Mendoza J. A., Zúñiga-Castillo A. J., Olivas-Valencia E., Fernández-Bedoya V. H. Bridging Regulation and Innovation: A Systematic Review of Cryptocurrency Taxation and Fiscal Policy (2020–2025). *Journal of Risk and Financial Management*. 2025. Vol. 18, Iss. 12. Article 720. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm18120720>.

REFERENCES

1. Akpan, M. (2024). Exploring market dynamics: analyzing the correlation between non-fungible tokens, Bitcoin, Ethereum growth rates, and NASDAQ performance. *Corporate Governance and Sustainability Review*, 8(3), 51–61. DOI: <https://doi.org/10.22495/cgsrv8i3p4>

2. OECD. (2022). *Crypto-Asset Reporting Framework and Amendments to the Common Reporting Standard*. Paris: OECD Publishing. Available at: <https://www.oecd.org/tax/exchange-of-tax-information/crypto-asset-reporting-framework-and-amendments-to-the-common-reporting-standard.htm>

3. Khasatullaev, S., Mediawati, E., & Fitriani, I. (2025). The Growth Trends of Cryptocurrencies and Their Taxation Policies. *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*, Iss. 13(3), Pp. 735–752. DOI: <https://doi.org/10.17509/jrak.v13i3.84383>

4. Baer, K., Ruud, D. A., Hebous, S., & Keen, M. (2023). Taxing Cryptocurrencies. *IMF Working Papers*, Iss.(144). DOI: <https://doi.org/10.5089/9798400247653.001>

5. Remeika, R., & Grigonis, Š. (2023). Kripto turto apmokestinimo vertinimas ir problematika. *Vilnius University Press*, Pp. 135–149. DOI: <https://doi.org/10.15388/TMP.2023.7>

6. Chyzhova, T. V., & Novosiolova, O. S. (2024). Suchasna praktyka opodatkuvannia operatsii iz kryptovaliutamy [Modern practice of taxation of operations with cryptocurrencies]. *Visnyk Khersonskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu*, Iss. 3(90), Pp. 384–390. DOI: <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2024.3.49> [in Ukrainian].

7. PwC. (2023). *PwC Global Crypto Regulation Report*. Available at: <https://www.pwc.com/gx/en/financial-services/pdf/pwc-global-crypto-regulation-report-2023.pdf>

8. Mykhalska, O. L., & Shevchuk, A. O. (2024). Rehuliuвання ринку кryptovaliut: mizhnarodnyi dosvid ta natsionalni osoblyvosti opodatkuvannia [Regulation of the cryptocurrency market: international experience and national features of taxation]. *Teoretychni ta prykladni pytannia ekonomiky*, Iss. 49, Pp. 105–117. DOI: <https://doi.org/10.17721/tpe.2024.49.10> [in Ukrainian].

9. Pidust, O. Yu. (2024). Rehuliuвання kryptoaktyviv: stan, perspektyvy ta nedoliky [Regulation

of crypto-assets: status, prospects and shortcomings]. *Efektivna ekonomika*, Iss. 8. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.8.99> [in Ukrainian].

10. Marchenko, V., & Mihus, I. (2024). The change of the monetary paradigm: financial security and cryptocurrency. *Financial Internet Quarterly*, Iss. 20(2), Pp. 89–101. Available at: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/329875/1/10.2478_fiqf-2024-0014.pdf

11. Shkyliv, D., & Tyshenko, O. (2024). Financial and legal regulation of the cryptocurrency market functioning in Ukraine. *Socio-Economic Research Bulletin*, Vol. 1–2, No. 88–89, Pp. 114–128. DOI: [https://doi.org/10.33987/vsed.1-2\(88-89\).2024.114-128](https://doi.org/10.33987/vsed.1-2(88-89).2024.114-128)

12. Royal United Services Institute. (2025). *Public-Private Partnerships and Virtual Assets in Ukraine Taskforce Report*. London. 2025. 18 p. Available at: <https://static.rusi.org/ukraine-ppps-taskforce-second-report-august-2025.pdf>

13. Chainalysis. (2025). *The Chainalysis 2025 Global Adoption Index*. Available at: <https://www.chainalysis.com/blog/2025-global-crypto-adoption-index/>

14. European Parliament & Council of the European Union. (2023). *Regulation (EU) 2023/1114 on Markets in Crypto-assets (MiCA)*. EUR-Lex. Available at: <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj>

15. PwC. (2026). *Global Crypto Regulation Report 2026* (4th ed.). Available at: <https://www.pwc.de/de/unterlagen/pwc-global-crypto-regulation-report-2026.pdf>

16. Latham & Watkins LLP. (2024). *MiCA: Summary of All Texts*. Available at: <https://www.lw.com/en/markets-in-crypto-assets-regulation-tracker/mica-all-texts>

17. European Commission. (2023). *DAC8: Directive on Administrative Cooperation*. Available at: https://taxation-customs.ec.europa.eu/taxation/tax-transparency-cooperation/administrative-cooperation-and-mutual-assistance/directive-administrative-cooperation-dac/dac8_en

18. Finance Business Service. (2026). *Cryptocurrency and Taxes from 2026: New Rates in Cyprus and the Global Context*. Available at: <https://fbs-tax.com/en/mediacenter/cryptocurrency-and-taxes-from-2026-new-rates-in-cyprus-and-the-global-context/>

19. EY Ukraine. (2025). *The Draft Law on the Taxation of Income from Virtual Assets Approved by the Parliamentary Committee*. Available at: https://www.ey.com/en_ua/it-tax-law-digest/the-draft-law-on-the-taxation-of-income-from-virtual-assets-approved-by-the-parliamentary-committee

20. LIGA:ZAKON. (2025). *Rozrakhunky v kryptovaliuti u pidpriemnytskii diialnosti: oblik, podatky, ryzyky* [Settlements in cryptocurrency in business activity: accounting, taxation and risks]. [in Ukrainian]. Available at: <https://ips.ligazakon.net/document/EN260564>

21. Stavchuk-Mulundkar, V. (2025). *Crypto Tax Legislation & Law in Ukraine*. CMS Ukraine. Available at: <https://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-on-taxation-of-crypto-assets/ukraine>

22. Global Legal Insights. (2026). *Blockchain & Cryptocurrency Laws & Regulations 2026: Ukraine*. Available at: <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/blockchain-cryptocurrency-laws-and-regulations/ukraine/>

23. Lazea, G.-I., Balea-Stanciu, M.-R., Bunget, O.-C., Sumănuș, A.-D., & Coraș, A.-M.G. (2025). Cryptocurrency Taxation: A Bibliometric Analysis and Emerging Trends. *International Journal of Financial Studies*, Vol. 13, Iss. 1. Article 37. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijfs13010037>.

24. Grijalva-Salazar, R. V., Caicedo-Mendoza, J. A., Zúñiga-Castillo, A. J., Olivas-Valencia, E., & Fernández-Bedoya, V. H. (2025). Bridging Regulation and Innovation: A Systematic Review of Cryptocurrency Taxation and Fiscal Policy (2020–2025). *Journal of Risk and Financial Management*, Vol. 18, Iss. 12. Article 720. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm18120720>.

Crypto-asset taxation: EU experience and prospects for Ukraine

Shevchuk O., Lekar S., Meshcheriakov M., Shevchuk A.

The article provides a comprehensive financial and legal analysis of the current state of crypto-asset taxation in leading European Union countries and assesses the macroeconomic prospects, regulatory risks, and consequences of implementing relevant legislation in Ukraine. The relevance of the study is driven by the rapid development of the virtual assets industry, where Ukraine ranked 8th globally and the 1st in Europe in terms of crypto adoption in 2025. Despite this, the domestic market continues to operate under conditions of legal uncertainty and significant fiscal pressure.

The evolution of the supranational European regulatory architecture is investigated, with a special

focus on the MiCA regulation and the DAC8 directive, which introduces mandatory automatic exchange of information on crypto-asset transactions starting January 1, 2026, marking a new era of tax transparency. A comparative analysis of national tax regimes in Germany, France, Spain, and Cyprus is conducted, revealing a significant disparity in fiscal burden: from full tax exemption for long-term investments to flat rates of 30% and competitive 8%.

The European experience is contrasted with current Ukrainian practice, where the lack of specific legislation forces tax authorities to treat the entire volume of withdrawn funds as net income, taxing it at a combined rate of 23%, creating a destructive environment for investors. The transformational potential of the revised draft law No. 10225-d is thoroughly analyzed. It envisages a shift to a net investment profit taxation model, the introduction of a loss carryforward mechanism, and the establishment of a preferential 10% rate in 2026 for the legalization of assets acquired before the law enters into force.

Using a SWOT analysis, the key threats and opportunities of the reform are identified. It is substantiated that harmonizing national legislation with EU standards is an unalterable prerequisite for the de-shadowing of the market, attracting institutional capital, and successfully implementing the national digital currency (e-hryvnia). A number of recommendations are proposed: lowering the base tax rate to a competitive European level (12-15%) after the transitional period, adapting the simplified taxation system for Web3 micro-businesses, and accelerating the development of IT infrastructure for tax monitoring needs according to CARF and DAC8 standards.

Keywords: crypto-assets, taxation, economy, MiCA regulation, DAC8 directive, investment profit, virtual assets, Ukraine, EU.



Copyright: Шевчук О. А. та ін. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Шевчук О. А.

Лекар С. І.

Мещеряков М. О.

Шевчук А. О.

<https://orcid.org/0000-0002-3206-6966>

<https://orcid.org/0000-0003-1578-068X>

<https://orcid.org/0009-0000-6098-7239>

<https://orcid.org/0009-0006-0781-6311>

ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА ТА СТРАХУВАННЯ

UDK 352.073.52:657.6-057.34(667)

JEL M42, H72, H83

The interplay between internal control, auditing practices, and financial performance in metropolitan assemblies in GhanaAlhassan Abass Sagoe , Florence Apidina , Francis Anane *Catholic University of Ghana, Fiapre, Ghana* Alhassan Abass Sagoe E-mail: sagoeabass@yahoo.com

Алхассан Абасс Сагое, Флоренс Апідіна, Френсіс Анане. Взаємозв'язок між внутрішнім контролем, аудиторськими практиками та фінансовою результативністю міських асамблей у Гані. Економіка та управління АПК. 2026. № 1. С. 143–156.

Alhassan Abass Sagoe, Florence Apidina, Francis Anane. The interplay between internal control, auditing practices, and financial performance in metropolitan assemblies in Ghana. AIC Economics and Management. 2026. № 1. PP. 143–156.

Рукопис отримано: 30.03.2026 р.

Прийнято: 13.04.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-143-156

ISSN 2310-9262

Internal controls and internal audit play crucial roles in enhancing an organisation's financial performance by ensuring the accuracy, reliability, and integrity of financial information, safeguarding assets, and promoting financial efficiency. The study examines the interplay between internal controls, auditing practices, and financial performance in Ghanaian metropolitan assemblies, emphasising their roles in fostering accountability, transparency, and operational efficiency. Utilising a descriptive cross-sectional research design, data were collected from 138 respondents across various departments through structured questionnaires. The findings revealed that robust internal controls are critical to ensuring reliable financial reporting and the timely settlement of payables, thereby contributing significantly to transparency and accountability. These controls not only improve financial discipline but also significantly enhance transparency and foster organisational accountability.

Similarly, the study highlights the importance of effective auditing practices, characterised by adherence to professional standards and collaborative relationships between auditors and management, which were identified as pivotal in enhancing financial performance. These auditing practices were found to be pivotal factors in improving the overall financial performance of the assemblies, enabling early detection and correction of financial irregularities. However, gaps in regulatory compliance and financial transparency emerged, highlighting areas for improvement. These shortcomings point to specific areas where improvements are crucial to strengthen the overall governance framework.

The study indicated that both internal controls and auditing practices significantly impact financial performance. By aligning with global best practices, the study offers practical recommendations for policymakers and administrators. These include strengthening regulatory enforcement, fostering auditor independence, and integrating technology to enhance financial sustainability. It provides a valuable conceptual and practical framework for advancing financial management in public institutions, underscoring holistic systemic strategies to address the identified weaknesses and improve governance outcomes in metropolitan assemblies.

Keywords: Internal controls, auditing practices, financial performance, transparency, and accountability controls, auditing practices, financial performance, transparency, accountability.

Problem statement and analysis of recent research. The effectiveness of internal control and audit systems is pivotal to the financial and operational success of metropolitan assemblies, particularly in developing economies like Ghana. Internal controls, which encompass financial regulations, monitoring mechanisms, and transparency measures, are vital for ensuring accountability, enhancing performance, and fostering public trust (Adegbite et al., 2020). Strong internal control systems not only help prevent financial irregularities but also create a culture of compliance and efficiency within organizations (Aikins, 2019). In metropolitan assemblies, the implementation of reliable internal control mechanisms is essential for the preparation of accurate financial statements, the timely settlement of payables, and adherence to financial laws. Equally, internal auditing serves as an independent evaluation tool to assess the effectiveness of internal controls. It ensures that resources are utilized appropriately and that financial regulations are strictly adhered to (Alzeban & Gwilliam, 2014). Research shows that an effective internal audit culture improves financial performance, enhances operational transparency, and guarantees accountability within public institutions (Kewo, 2017). However, the relationship between auditors and management, along with adherence to auditing standards, is critical in determining the success of internal audit processes (Sarens & De Beelde, 2016).

Financial performance in public institutions is a key measure of their operational success. Factors such as appropriate fee structures, timely payment of dues, and robust accounting systems significantly impact the financial outcomes of metropolitan assemblies (Prawitt et al., 2009). In developing economies, financial performance is often hampered by insufficient cash flow management, lack of transparency, and poor adherence to financial laws. To address these challenges, the integration of technology into financial management processes has been suggested as a way to enhance revenue generation, improve accountability, and foster financial sustainability (Bananuka et al., 2019). Despite the established importance of internal controls, auditing, and financial performance, limited research exists on their application within metropolitan assemblies in Ghana. This study seeks to fill this gap by evaluating the internal control mechanisms, auditing practices, and financial performance of metropolitan assemblies, highlighting their roles in enhancing operational transparency and accountability,

which could otherwise be handled effectively. Sagoe and Ashun (2025) further asserted that effective communication of risk management plans among employees is crucial, as it fosters a culture of risk awareness that contributes to improved financial performance and informed decision-making.

The role of internal controls, auditing practices, and financial performance in enhancing organizational efficiency has been the focus of extensive research. Internal controls are essential for mitigating risks, ensuring accurate financial reporting, and maintaining compliance. For example, COSO (2013) established that a robust internal control framework significantly reduces financial irregularities and promotes operational efficiency. Similarly, Aikins (2011) demonstrated that internal control systems play a crucial role in the financial accountability of public sector organizations in developing economies. In Ghana, Appiah and Chizor (2021) found that strengthening internal control mechanisms improves the financial sustainability of metropolitan assemblies, particularly in resource-constrained settings. Internal auditing has been extensively studied as an oversight mechanism to ensure the integrity of financial and operational processes. Lenz and Hahn (2015) highlighted that the effectiveness of internal audit practices is heavily influenced by adherence to professional standards and the independence of auditors. Meanwhile, Mihret and Woldeyohannis (2008) identified internal audit quality as a critical determinant of financial transparency and accountability in public institutions. Research by Goodwin-Stewart and Kent (2006) further emphasized the importance of the relationship between internal auditors and management, noting that collaborative engagement enhances compliance with financial regulations and fosters better governance practices.

Financial performance, an outcome of well-implemented internal controls and effective auditing, is vital for the sustainability of public institutions. Adeyemi et al. (2019) noted that transparent fee structures and effective revenue management systems are strongly associated with improved financial outcomes in local governments. Moreover, Tumwine et al. (2020) demonstrated that the adoption of integrated financial management systems enhances accountability, revenue collection, and financial reporting in public sector entities. Additionally, Chenhall (2003) observed that financial transparency fosters public trust and contributes to the long-term financial sustainability of

organizations. Despite these contributions, research specific to the interplay between internal controls, auditing, and financial performance in metropolitan assemblies in Ghana remains limited. This study seeks to fill this gap by providing an in-depth examination of how these factors interact to influence organizational efficiency and transparency.

Material and Methods. The methodology section outlines the approach, design, data collection methods, and analytical techniques employed to achieve the objectives of the study. This study examines the interplay between internal control, auditing practices, and financial performance in Ghanaian metropolitan assemblies, employing a quantitative research approach. Below are the key components of the methodology, expanded and detailed.

This study adopts a descriptive cross-sectional research design. This design is suitable for capturing a snapshot of the existing conditions, practices, and perceptions of respondents regarding internal control, auditing practices, and financial performance within metropolitan assemblies. The cross-sectional nature allows data to be collected at a single point in time, ensuring efficiency in gathering diverse perspectives across departments and roles. This design was chosen to identify relationships and patterns among the key variables without manipulating the study environment.

The population for this study comprises employees of metropolitan assemblies in Ghana, including assembly members, accountants, procurement officers, engineers, directors, and chief executives. This group was selected because of their involvement in financial operations, internal controls, and auditing processes. Their expertise and roles make them ideal participants for assessing the effectiveness of internal control systems and auditing practices in influencing financial performance.

A purposive sampling technique was employed to ensure that only individuals with relevant knowledge and experience in internal controls and financial management participated in the study. The sample size consisted of 138 respondents, a number determined to provide sufficient representation of the various roles and departments within metropolitan assemblies. This size ensures the collection of diverse insights while maintaining statistical reliability in the analysis.

Primary data were collected using a structured questionnaire designed to gather quantitative data on internal controls, auditing practices, and financial performance. The

questionnaire was divided into sections corresponding to the key constructs of the study. It included Likert-scale questions to measure perceptions and practices related to financial accountability, adherence to laws, operational efficiency, and financial transparency. The use of structured questionnaires ensured consistency and facilitated statistical analysis.

The questionnaire was pretested in a pilot study involving 20 participants from a similar population to ensure its clarity, relevance, and reliability. Reliability was assessed using Cronbach's Alpha, with values exceeding 0.70 for all scales, indicating acceptable internal consistency. For example, the scales measuring internal control, auditing practices, and financial performance recorded Cronbach's Alpha values of 0.740, 0.887, and 0.828, respectively, confirming the robustness of the instrument.

Quantitative data were analyzed using descriptive and inferential statistical techniques. Descriptive statistics, including means and standard deviations, were used to summarize respondents' perceptions of internal controls, auditing practices, and financial performance. Inferential statistics, such as correlation and regression analysis, were employed to assess the relationships between the constructs. Regression analysis was particularly used to identify the impact of internal controls and auditing practices on financial performance.

Ethical approval was obtained from the relevant institutional review board prior to data collection. Respondents were informed of the study's purpose, assured of confidentiality, and allowed to withdraw at any point without repercussions. Informed consent was obtained from all participants, ensuring adherence to ethical research standards.

While this study provides valuable insights, it is limited by its cross-sectional design, which prevents causal inferences. Additionally, reliance on self-reported data may introduce response bias, though measures such as anonymity were implemented to mitigate this issue. The methodology was carefully designed to ensure the validity, reliability, and relevance of the findings. This approach provides a robust framework for assessing the interplay between internal control, auditing practices, and financial performance in metropolitan assemblies in Ghana.

Research results and discussion.

Table 1 provides a detailed summary of the sociodemographic characteristics of the respondents, covering three key variables: gender, age, and educational qualifications.

Regarding gender, the data reveal a significant male dominance among the respondents, with 73.9% (102) being male and only 26.1% (36) being female. This disparity may reflect the demographic composition of the population under study or the influence of social and cultural dynamics that impact participation rates among men and women in this particular context. The age distribution of respondents highlights that a minority, 4.3% (6), were under 30 years old, indicating limited representation of younger individuals in the sample. The age group of 31-40 years accounted for 13.0% (18), showing a slight increase in participation among relatively younger adults. The largest proportion of respondents, 56.5% (78), fell within the 41-50 age bracket, suggesting that middle-aged individuals were the most involved in the study. Additionally, 26.1% (36) of respondents were over 50 years old, indicating a significant representation of older adults. This age distribution underscores the central role of middle-aged and older individuals in the study population, potentially reflecting their higher levels of involvement in activities or issues pertinent to the research.

The findings from Table 1 provide valuable insights into the sociodemographic composition of the respondents. The predominance of males, the concentration of respondents in the middle-aged and older age groups, and the high level of educational attainment suggest specific demographic trends that may influence the perspectives and behaviors observed in the study. These characteristics are critical for understanding the context of the research and interpreting the results in light of the population's attributes.

Table 2 provides an overview of the roles, positions, or departments of the respondents. The data reveal that the largest proportion of respondents, 54.3% (75), were Assembly Members, indicating their significant representation in the study. This reflects the importance of Assembly Members in the organizational or administrative structure being studied. Respondents from the Accounts and Finance department comprised 12.3% (17) of the total, highlighting their moderate involvement. Similarly, individuals from the Procurement department accounted for 16.7% (23), suggesting their notable contribution to the study. Engineers

Table 1 – Sociodemographic Characteristics of Respondents

Category	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
<i>Gender</i>				
Male	102	73.9	73.9	73.9
Female	36	26.1	26.1	100.0
Total (Gender)	138	100.0	100.0	100.0
<i>Age Group</i>				
Less than 30	6	4.3	4.3	4.3
31-40	18	13.0	13.0	17.4
41-50	78	56.5	56.5	73.9
Over 50	36	26.1	26.1	100.0
Total (Age Group)	138	100.0	100.0	100.0
<i>Educational Qualification</i>				
Degree	108	78.3	78.3	78.3
Masters	30	21.7	21.7	100.0
Total (Education)	138	100.0	100.0	100.0

Source: compiled and calculated by the authors.

In terms of educational qualifications, the majority of respondents held a degree, accounting for 78.3% (108), while 21.7% (30) had attained a master's degree. This indicates that the study population was predominantly composed of highly educated individuals, which could have implications for the research findings, as education often correlates with knowledge, awareness, and decision-making capabilities.

formed 8.7% (12) of the respondents, indicating a smaller yet relevant representation of technical roles in the sample. The higher-level positions were less represented, with Directors making up 4.3% (6) and Chief Executives comprising only 3.6% (5). This limited representation of senior management roles might reflect their smaller population size relative to other roles in the organizational structure. Table 2 illustrates

that the study predominantly involved Assembly Members, with moderate representation from the Accounts and Finance, Procurement, and Engineering departments, while senior positions such as Directors and Chief Executives had minimal representation. This distribution underscores the diversity of roles included in the study and highlights the significant involvement of Assembly Members in the research context.

of both the newest and the most veteran employees in the sample. Table 3 indicates that the majority of respondents have between 5 and 14 years of work experience with the metros, demonstrating a workforce with substantial familiarity and expertise in their roles. This distribution suggests that the findings of the study are based on the perspectives of a highly experienced group of employees.

Table 2 – Role / Position/ Department of Respondents

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Assembly Member	75	54.3	54.3	54.3
	Accounts and Finance	17	12.3	12.3	66.7
	Procurement	23	16.7	16.7	83.3
	Engineers	12	8.7	8.7	92.0
	Director	6	4.3	4.3	96.4
	Chief Executive	5	3.6	3.6	100.0
	Total	138	100.0	100.0	

Source: compiled and calculated by the authors.

Table 3 provides a breakdown of respondents' work experience in terms of the number of years they have been working with the metros. The data reveals that the majority of respondents, 47.8% (66), have been working with the metros for 10 to 14 years. This highlights a significant level of experience among the participants, suggesting that the respondents are well-acquainted with their roles and the metro environment. Additionally, 43.5% (60) of the respondents reported having 5 to 9 years of work experience, indicating another substantial group with intermediate experience. Together, these two groups represent a combined 91.3% of the total respondents, showcasing a workforce predominantly composed of individuals with considerable experience. On the other hand, only a small proportion of respondents, 4.3% (6), indicated that they had been working for less than 4 years. Similarly, another 4.3% (6) of respondents reported having more than 15 years of experience, reflecting minimal representation

Table 4 presents the reliability statistics of the scales used in the study, as measured by Cronbach's Alpha, along with the number of items for each scale. Cronbach's Alpha values are commonly used to assess the internal consistency of items within a scale, where values closer to 1 indicate higher reliability. The first scale, consisting of 10 items, recorded a Cronbach's Alpha of 0.740, suggesting acceptable reliability. This indicates that the items moderately align in measuring the intended construct. The second scale, which included 9 items, demonstrated a higher reliability with a Cronbach's Alpha of 0.887. This value reflects a strong level of internal consistency, showing that the items effectively measure a unified concept. Similarly, the third scale, also comprising 9 items, recorded a Cronbach's Alpha of 0.828, indicating good reliability and consistency in capturing the desired dimensions of the construct. The reliability statistics in Table 4 show that the scales employed in the study have

Table 3 – Number of years you have been working with the Metros

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Less than 4 years	6	4.3	4.3	4.3
	5 – 9 years	60	43.5	43.5	47.8
	10 - 14 years	66	47.8	47.8	95.7
	More than 15 years	6	4.3	4.3	100.0
	Total	138	100.0	100.0	

Source: compiled and calculated by the authors.

acceptable to excellent internal consistency. This confirms that the measurement tools are dependable and suitable for producing credible and valid research findings.

Table 4 – Reliability (Cronbach's Alpha)

Cronbach's Alpha	N of Items
0.740	10
0.887	9
0.828	9

Source: compiled and calculated by the authors.

Table 5 summarizes the descriptive statistics on internal control variables, including the mean and standard deviation for each variable based on responses from 138 participants. The mean values reflect the respondents' level of agreement with the statements, while the standard deviations indicate the variation in responses. The highest mean scores, both at 4.48, were recorded for the variables «We ensure the preparation of reliable financial statements» and «Our monitoring activities always make the metropolitan assembly able to settle payables on time», with standard deviations of 0.653 and 0.501, respectively. These results suggest strong agreement among respondents regarding these aspects of internal control, with relatively low variation in responses for monitoring activities.

Other variables, such as «The control environment creates the ability to settle payables on time» ($M = 4.22$, $SD = 0.414$) and "We execute transactions in compliance with applicable regulations" ($M = 4.17$, $SD = 0.482$), also received high mean scores, indicating positive perceptions of these control measures. Similarly, variables related to system functionality, such as analyzing financial transactions ($M = 4.13$, $SD = 0.449$) and using information systems for stock data collection ($M = 4.13$, $SD = 0.338$), were rated highly, reflecting respondents' confidence in the role of technology in maintaining effective internal control. However, the variable «The control environment ensures adherence to financial laws» recorded the lowest mean score of 3.31 with a standard deviation of 0.585, indicating relatively lower agreement among respondents regarding this aspect of internal control. The overall mean of 4.169 suggests a generally high level of agreement with the effectiveness of internal control measures across the metropolitan assemblies. These findings highlight strong internal control practices, particularly in financial statement preparation, timely settlement of payables, and compliance with regulations, while identifying areas for potential improvement, such as adherence to financial laws.

Table 5 – Descriptive Statistics on Internal Control

Variables	N	Mean	Std. Deviation
We ensure the preparation of reliable financial statements	138	4.48	.653
Our monitoring activities always enable the metropolitan assembly to settle payables on time	138	4.48	.501
The control environment creates the ability to settle payables on time	138	4.22	.414
We execute transactions in compliance with applicable regulations	138	4.17	.482
Our systems help us to analyse all financial transactions	138	4.13	.449
We use information systems to collect data about our stock	138	4.13	.338
The control environment produces enhanced financial transparency & accountability	138	4.13	.538
Our transactions are properly recorded	138	4.04	.552
We always perform audits to obtain reasonable assurance	138	4.00	.662
The control environment ensures adherence to financial laws	138	3.31	.585
Overall Mean		4.169	

Source: compiled and calculated by the authors.

Table 6 provides descriptive statistics on internal audit variables, including the mean and standard deviation for each variable based on responses from 138 participants. The data illustrate respondents' perceptions of various aspects of internal audit practices within metropolitan assemblies. The variable "Metropolitan's internal audit culture influences return on assets" recorded the highest mean score ($M = 4.70$, $SD = 0.549$), indicating strong agreement among respondents about the positive impact of internal audit culture on asset returns.

Similarly, «Internal auditor's relationship with management ensures adherence to financial laws» received a high mean score of 4.57 ($SD = 0.498$), highlighting the importance of collaboration between auditors and management in promoting regulatory compliance. Other variables, such as «Performing auditing work according to internal auditing standards significantly influences the ability to settle payables on time» ($M = 4.35$, $SD = 0.701$) and «The functions of internal auditors ensure

financial transparency and accountability» ($M = 4.26$, $SD = 0.608$), also demonstrated high mean scores, indicating positive perceptions of internal audit practices in achieving financial transparency and operational efficiency.

Lower mean scores were observed for variables like «Metropolitan's internal audit culture brings about financial transparency and accountability» ($M = 3.21$, $SD = 0.505$) and «Internal auditor's relationship with management enhances financial transparency and accountability» ($M = 3.14$, $SD = 0.795$), suggesting less agreement among respondents regarding these specific aspects of internal auditing. The overall mean of 4.207 indicates that respondents generally view internal auditing practices positively, with particular emphasis on the influence of audit culture and professional relationships on financial laws and performance. However, the lower scores in some areas suggest room for improvement in enhancing the transparency and accountability associated with internal audit processes.

Table 6 – Descriptive Statistics on Internal Audit

Variables	N	Mean	Std. Deviation
Metropolitan's internal audit culture influences return on assets	138	4.70	0.549
Internal auditor's relationship with management ensures adherence to financial laws	138	4.57	0.498
Performing auditing work according to internal auditing standards significantly influences the ability to settle payables on time	138	4.35	0.701
The functions of internal auditors ensure financial transparency and accountability	138	4.26	0.608
Standards for audits and audit related services influence the performance of metropolitan	138	4.17	0.566
Complying with professional standards is the most important contributor to adherence to financial laws	138	4.13	0.338
Metropolitan's internal audit culture guarantee adherence to financial laws	138	4.04	0.466
Metropolitan's internal audit culture brings about financial transparency and accountability	138	3.21	0.505
Internal auditor's relationship with management enhances financial transparency and accountability	138	3.14	0.795
Overall Mean		4.207	

Source: compiled and calculated by the authors.

Table 7 summarizes the descriptive statistics on financial performance variables, reflecting respondents' perceptions of the financial practices and outcomes within the metropolitan assemblies. The table includes the mean and standard deviation for each variable, providing insights into agreement levels and variability in responses. The variables «Fees charges are appropriate» ($M = 4.43$, $SD = 0.498$) and «Outstanding fees dully paid» ($M = 4.43$, $SD = 0.579$) recorded the highest mean scores, indicating strong agreement among respondents regarding the appropriateness of fees and timely payment of outstanding charges. These responses highlight the perceived efficiency of fee-related financial operations. «Improves accounting system and financial control» also received a high mean score ($M = 4.39$, $SD = 0.572$), demonstrating respondents' belief in the effectiveness of accounting systems and financial controls in supporting financial performance. Additionally, the variable «There is enough cash to meet needs» scored $M = 4.30$ ($SD = 0.549$), suggesting that respondents generally view cash flow management as adequate to meet operational demands.

Variables related to revenue and surplus performance, such as «Operating surplus to revenue ratio has increased over time» ($M = 4.26$, $SD = 0.608$) and «Fees are dully collected» ($M = 4.22$, $SD = 0.414$), also showed positive perceptions. However, «Financial performance is enhanced» ($M = 4.09$, $SD = 0.656$), «Improved our revenue over time» ($M = 4.04$, $SD = 0.360$),

and «Enhancement of financial transparency and accountability» ($M = 4.04$, $SD = 0.360$) scored slightly lower, indicating relatively moderate agreement on these aspects of financial performance. The overall mean of 4.244 suggests that respondents generally perceive financial performance as positive, with strong support for appropriate fee charges, timely payment of dues, and improved financial systems. These findings indicate a well-managed financial structure, while the slightly lower scores in transparency, accountability, and revenue improvement suggest areas where further enhancement may be beneficial.

The model's performance in relation to the predictors, internal controls, and internal audit (table 8). The R value of 0.333 indicates a moderate correlation between internal control and internal audit and financial performance. The result suggests that as the internal control and internal audit practices increase, financial performance also increases. Furthermore, the R-square value of 0.111 indicates that approximately 11.1% of the variance in financial performance can be explained by internal control and internal audit practices. While this percentage might seem modest, it is crucial to recognise that it could be significant in a context where external factors influence outcomes. The Adjusted R-Square reported at 0.098 further refines this measure by adjusting for the number of predictors in the model, portraying that after accounting for the model.

Table 7 – Descriptive Statistics on Financial Performance

Variables	N	Mean	Std. Deviation
Fees charges are appropriate	138	4.43	0.498
Outstanding fees duly paid	138	4.43	0.579
Improves the accounting system and financial control	138	4.39	0.572
There is enough cash to meet needs	138	4.30	0.549
The operating surplus to revenue ratio has increased over time	138	4.26	0.608
Fees are duly collected	138	4.22	0.414
Financial performance is enhanced	138	4.09	0.656
Improved our revenue over time	138	4.04	0.360
Enhancement of financial transparency and accountability	138	4.04	0.360
Overall		4.244	

Source: compiled and calculated by the authors.

From the model 1's ANOVA statistics in table 9, the sum of squares due to regression is 5.179, while the mean sum of squares is 0.287. The sum of squares due to residual is 4.604, while the mean sum of squares due to residual is 0.380 with 360 degrees of freedom. The value of F is 8.426, and the significance value of 0.000. $p < 0.05$ that the internal audit function was significantly influencing the financial performance of metros in Ghana.

From model 1, as portrayed in Table 10, it was revealed that holding internal audit and internal control constant, financial performance would stand at 3.409, a unit increase in internal audit would lead to an increase in financial performance by -0.179, a unit increase in internal control would lead to an increase in financial performance by a factor of 0.381. This negative coefficient implies that an increase in the quality or frequency of internal audits may be associated with a decrease in financial performance, which is counterintuitive and warrants further investigation.

The standardized coefficient (Beta) of -0.216 indicates a moderate effect size, while the t-value of -2.097 and significance level of 0.038 suggest that this finding is statistically significant. This raises questions about whether rigorous internal audits might lead to excessive scrutiny or operational disruptions that could negatively impact financial outcomes.

In contrast, the internal control variable shows a positive unstandardized coefficient of 0.381 with a standard error of 0.094, indicating a strong positive relationship with financial performance. The standardized coefficient (Beta) of 0.420 further emphasizes this relationship, reflecting a substantial effect size. The t-value of 4.071 and a significance level of 0.000 confirm that these findings are statistically significant and robust. This suggests that effective internal controls are crucial for enhancing financial performance, possibly by ensuring compliance, reducing errors, and promoting operational efficiency.

Table 8 – Model Summary

Model	R	R ²	Adjusted R ²	Std. Error of the Estimate
1	0.333 ^a	0.111	0.098	0.18467

Source: compiled and calculated by the authors.

^aPredictors: (Constant), Internal Control, Internal Audit/

Table 9 – Analysis of Variance

Model	Sum of Square	Df	Mean Square	F	Sig.	
1	Regression	0.575	2	0.287	8.426	0.000 ^b
	Residual	4.604	135	0.034		
	Total	5.179	137			

Source: compiled and calculated by the authors.

^aDependent Variable: Financial Performance

^bPredictors: (Constant), Internal Control, Internal Audit

Table 10 – Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.409	0.329		10.362	0.000
	Internal Audit	-0.179	0.085	-0.216	-2.097	0.038
	Internal Control	0.381	0.094	0.420	4.071	0.000

Source: compiled and calculated by the authors.

a. Dependent Variable: Financial Performance

The study revealed a positive relationship between internal control and internal audit and evaluated the correction of the interaction approach. It employed Pearson correlation analysis to examine the relations among the variables; the outcomes are presented in Table 11. The findings from the correlation analysis table revealed that internal control systems have a positive relationship with internal audit function, with a Pearson correlation of 0.618 and significance value of 0.000 with financial performance with Pearson correlation of 0.286 and Sig. value of 0.001. This means that an increase in the level of the internal control system will improve the metropolitan assemblies' financial performance.

these findings within the framework of existing literature. The study revealed a high level of agreement among respondents regarding the effectiveness of internal controls in ensuring financial accountability and transparency. For instance, the variables "preparation of reliable financial statements" and "monitoring activities ensuring timely settlement of payables" recorded high mean scores. This aligns with Aikins (2019), who emphasized the pivotal role of robust internal control systems in maintaining financial discipline in public institutions. Similarly, COSO (2013) established that effective internal controls mitigate financial irregularities and foster operational efficiency, a finding echoed by this study. However, the relatively lower mean

Table 11 – Correlations

		Internal Control Systems	Internal Audit Function	Financial Performance
Internal Control Systems	Pearson Correlation	1	0.618**	0.286**
	Sig. (2-tailed)		0.000	0.001
	N	138	138	138
Internal Audit function	Pearson Correlation	0.618**	1	0.043
	Sig. (2-tailed)	0.000		0.616
	N	138	138	138
Financial Performance	Pearson Correlation	0.286**	0.043	1
	Sig. (2-tailed)	0.001	0.616	
	N	138	138	138

Source: compiled and calculated by the authors.

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

The outcome of the correlation analysis indicates a positive relationship between the internal control system and internal audit function; the implication is that an increase in the level of internal control systems will enhance financial performance. This further implies internal audit function plays a role in the relationship between the internal control systems audit function and the financial performance of the metropolitan assemblies in Ghana.

The findings of this study provide critical insights into the interplay between internal controls, auditing practices, and financial performance in metropolitan assemblies in Ghana. The discussion below contextualizes

score for "adherence to financial laws" highlights an area requiring improvement. Tumwine et al. (2020) noted that despite the presence of control mechanisms, compliance issues often stem from weak enforcement of regulations. This finding suggests that while internal controls are generally effective, a greater focus on regulatory compliance is needed to maximize their impact on financial performance.

The results also underscore the significant influence of internal auditing on financial transparency and accountability. Variables such as "audit culture influencing return on assets" and "auditor-management relationships ensuring adherence to financial laws" received high

ratings. These findings corroborate the work of Alzeban and Gwilliam (2014), who highlighted the importance of a collaborative relationship between auditors and management in enhancing compliance and accountability. Additionally, Lenz and Hahn (2015) identified adherence to auditing standards as a critical determinant of audit effectiveness, a view supported by the high mean score for "auditing work performed according to standards." However, the lower ratings for variables related to transparency, such as "audit culture bringing about financial transparency," suggest that while audits improve financial outcomes, their role in fostering transparency requires further strengthening. This is consistent with Mihret and Woldeyohannis (2008), who argued that transparency is often compromised in public institutions due to political and administrative interference.

The study highlighted strong perceptions of financial performance, particularly in areas such as appropriate fee structures, timely payment of dues, and improved accounting systems. These findings are consistent with Adeyemi et al. (2019), who emphasized that transparent fee management and robust accounting systems directly contribute to improved financial outcomes in local governments. However, areas such as enhanced financial transparency, accountability and «improved revenue over time» received relatively moderate scores. This suggests that while financial performance is perceived positively, there are gaps in achieving long-term sustainability and transparency. Chenhall (2003) highlighted similar challenges, noting that achieving financial sustainability requires continuous investment in technology and training to enhance financial management systems.

The interrelationships between internal controls, auditing practices, and financial performance identified in this study resonate with findings in the broader literature. For instance, Appiah and Chizor (2021) and Sagoe et al. (2025) demonstrated that effective internal controls and audits are complementary, with each reinforcing the other to enhance financial performance. The current study similarly found that strong internal controls support audit processes, which in turn drive better financial outcomes.

Nevertheless, the study also revealed challenges in achieving optimal outcomes, particularly in areas requiring greater adherence to financial laws and enhanced transparency. This finding is supported by Bananuka et al. (2019), who argued that integrating modern financial management systems and fostering

a culture of accountability are crucial for addressing these gaps. The findings of this study provide empirical evidence supporting the critical roles of internal controls and auditing practices in enhancing financial performance within metropolitan assemblies in Ghana. While significant progress has been made, particularly in financial accountability and operational efficiency, challenges remain in achieving full compliance with financial laws and in fostering transparency. Addressing these gaps requires a multifaceted approach, including improved enforcement of regulations, investment in modern financial systems, and fostering a culture of transparency and accountability.

The analysis reveals that internal control systems and internal audit functions play a crucial role in shaping the financial performance of metropolitan assemblies in Ghana, showing a moderate yet statistically significant correlation. Internal control systems stand out as a key positive factor for financial outcomes, enhancing municipal performance by reducing errors, preventing revenue losses, and ensuring adherence to financial regulations. This finding aligns with the positive link found between internal controls and financial results.

On the flip side, when the internal audit function operates independently, it affects financial performance. This indicates that traditional internal audit practices, which tend to be reactive and compliance-driven, create operational hurdles, delays, and bureaucratic red tape that can impede project execution and revenue generation. Nevertheless, the close relationship between internal audit and internal control systems suggests that the real value of internal audit lies in its ability to bolster internal controls, rather than in acting as a standalone inspector. These findings highlight the intricate governance landscape in Ghanaian metropolitan areas, where factors such as macroeconomic fluctuations, funding delays, and uneven revenue distribution affect financial capacity. This makes having strong internal governance mechanisms essential for maintaining sustainable financial health in municipalities.

Conclusions. This study explored the relationship between internal controls, auditing practices, and financial performance within metropolitan assemblies in Ghana. The findings highlight the critical role of robust internal control systems in ensuring financial accountability, transparency, and operational efficiency. High ratings for activities such as the preparation of reliable financial statements and monitoring mechanisms underscore the effectiveness of

existing internal controls. However, gaps in adherence to financial laws point to the need for stronger enforcement and compliance measures.

Auditing practices were found to significantly influence financial transparency and accountability. Variables such as the relationship between auditors and management and adherence to professional auditing standards emerged as pivotal factors. While respondents generally viewed auditing practices positively, areas such as financial transparency require further strengthening to maximize the effectiveness of internal audits. This underscores the need for continued investment in training auditors and enhancing their independence.

Financial performance indicators such as appropriate fee structures, timely payment of dues, and improved accounting systems were rated highly, reflecting strong operational efficiency within metropolitan assemblies. Nevertheless, moderate scores in financial transparency and long-term revenue improvement highlight areas for growth. Addressing these challenges will require modern financial management systems and a culture of continuous improvement. The study demonstrates that the interplay between internal controls, auditing practices, and financial performance is essential for the effective management of metropolitan assemblies. The findings suggest that while significant progress has been made, further efforts are needed to address gaps in regulatory compliance, enhance transparency, and ensure financial sustainability. Policymakers and administrators must prioritize these areas to strengthen governance and build public trust in metropolitan assemblies. Future research should investigate these dynamics longitudinally to provide deeper insights into the causal relationships between these variables.

The study highlights that internal control systems are key to ensuring solid financial performance for metropolitan assemblies in Ghana. Right now, standalone internal audit functions, which tend to focus on finding faults, are actually holding back financial efficiency. The negative effects of these audits are towards a risk-based assurance approach that actively strengthens internal controls. The combined strength of these governance elements shows that the financial well-being of public metropolitan areas relies not only on political commitment or administrative actions but also on robust internal control frameworks backed by proactive and strategic internal audit functions.

To enhance internal controls, auditing practices, and financial performance within metropolitan assemblies, several key

recommendations are proposed. First, there is a need to strengthen the enforcement of financial laws and regulations through regular audits and the application of penalties for non-compliance. Additionally, providing continuous training for internal auditors is essential to enhance their skills and ensure adherence to professional standards. Collaboration between auditors and management should also be fostered to improve accountability and compliance. Moreover, investment in modern financial management systems is necessary to enhance transparency, efficiency, and accuracy in financial reporting. Clear policies should be developed to address gaps in financial transparency and promote accountability across all departments. Regular monitoring and evaluation of internal controls are critical for identifying and addressing weaknesses. Finally, fostering a culture of ethical practices and accountability through leadership commitment and stakeholder engagement will help sustain improvements in governance and operational efficiency. These recommendations provide a roadmap for addressing identified gaps and enhancing the overall performance of metropolitan assemblies.

It is recommended that internal audit functions move away from ticking boxes for compliance with proactive risk-based auditing. This means identifying and fixing internal control weaknesses before they turn into bigger problems.

The Internal Audit Agency and metropolitan audit directors should update their audit performance metrics to prioritize spotting errors. Metropolitan assemblies should integrate digital financial management tools, the Ghana Integrated Financial Management Information System (GIFMIS), to track revenue and expenditures. This shift will boost transparency, reduce clerical errors, and strengthen the positive effects of internal controls on financial performance.

Audit Committees need the authority and independence they require to turn audit findings into real, actionable improvements. The Ministry of Local Government should ensure compliance with audit implementation plans by imposing administrative penalties for those who don't follow through. Local government auditors need more than basic training in ledger checks; they should receive advanced training that includes value-for-money and performance audits to evaluate how efficiently and effectively projects are running.

Local government should have continuous monitoring systems and feedback loops to ensure internal controls and audits are performing,

enabling timely adjustments and improvements. Leaders in metropolitan assemblies should have a culture that prioritizes proactive governance, transparency, and improvement of the financial gains achieved.

This study makes significant contributions to the existing body of knowledge on public sector financial management by providing empirical evidence on the interplay between internal controls, auditing practices, and financial performance within metropolitan assemblies in Ghana. It highlights the critical role of robust internal control mechanisms in fostering financial accountability and transparency, aligning with global best practices while addressing the unique challenges of developing economies. The study also sheds light on the pivotal influence of internal auditing, emphasizing the importance of professional standards and auditor-management relationships in enhancing compliance and operational efficiency. By identifying gaps in adherence to financial laws and transparency, it offers practical insights for policymakers and administrators to strengthen governance structures. Furthermore, this research extends the understanding of financial performance in the public sector by linking it to operational efficiency, revenue management, and accountability. It provides a framework for integrating modern financial management systems to improve sustainability and trust. The findings serve as a foundation for future studies exploring the dynamics of financial governance in similar contexts, contributing to both academic discourse and practical applications in public sector management.

REFERENCES

1. Adegbite, E., Amaeshi, K., & Nakajima, C. (2020). Corporate governance and responsibility in African organizations. *International Journal of Business Governance and Ethics*. Vol. 14(2), Pp. 124–140. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJBGE.2020.10024371>
2. Aikins, S. K. (2011). An examination of government internal audits: The case of Ghana. *African Journal of Accounting, Auditing, and Finance*. Vol. 2(3), Pp. 245–263. DOI: <https://doi.org/10.1504/AJAAF.2011.040612>
3. Aikins, S. K. (2019). An examination of government internal audits: The case of Ghana. *African Journal of Accounting, Auditing, and Finance*. Vol. 8(3). Pp. 245–263. DOI: <https://doi.org/10.1504/AJAAF.2019.10026789>
4. Alzeban, A., & Gwilliam, D. (2014). Factors affecting the internal audit effectiveness: A survey of the Saudi public sector. *Journal of International Accounting, Auditing, and Taxation*. Vol. 23(2). Pp. 74–86. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2014.03.004>
5. Appiah, A., & Chizor, A. (2021). Internal controls and financial sustainability in Ghanaian public sector organizations. *Journal of Public Administration and Policy Research*. Vol. 13(1), Pp. 22–34. DOI: <https://doi.org/10.5897/JPAAPR2021.0417>
6. Bananuka, J., Kaawaase, T. K., & Namusobya, Z. (2019). The adoption of financial management systems in developing economies. *Journal of Accounting in Emerging Economies*. Vol. 9(4), Pp. 553–574. DOI: <https://doi.org/10.1108/JAEE-09-2018-0107>
7. Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context: Findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, Organizations and Society*. Vol. 28(2–3), Pp. 127–168. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(01\)00027-7](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(01)00027-7)
8. COSO. (2013). Internal control- Integrated framework: Executive summary. *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2495579>
9. Goodwin-Stewart, J., & Kent, P. (2006). The use of internal audit by Australian companies. *Managerial Auditing Journal*. Vol. 21(1), Pp. 81–101. DOI: <https://doi.org/10.1108/02686900610634787>
10. Kewo, C. L. (2017). The influence of internal audit and internal control on the accountability of public sector organizations. *Asian Journal of Accounting Research*. Vol. 2(2), Pp. 7–14. DOI: <https://doi.org/10.1108/AJAR-2017-0102>
11. Lenz, R., & Hahn, U. (2015). A synthesis of empirical internal audit effectiveness literature. *European Accounting Review*. Vol. 24(1), Pp. 79–114. DOI: <https://doi.org/10.1080/09638180.2014.930693>
12. Mihret, D. G., & Woldeyohannis, G. Z. (2008). Value-added role of internal audit: An Ethiopian case study. *Managerial Auditing Journal*. Vol. 23(6), Pp. 567–595. DOI: <https://doi.org/10.1108/02686900810882110>
13. Prawitt, D. F., Smith, J. L., & Wood, D. A. (2009). Internal audit quality and earnings management. *The Accounting Review*. Vol. 84(4), Pp. 1255–1280. DOI: <https://doi.org/10.2308/accr.2009.84.4.1255>
14. Sagoe, A. A., Ashun, A. K., & McMurtrey, M. (2025). The synergy between internal control mechanisms and audit functions for optimal financial outcomes. *Journal of Accounting and Finance*. Vol. 25(3). URL: <https://articlegateway.com/index.php/JAF/article/view/7898>
15. Sagoe, A. A., & Ashun, A. K. (2025). “Influences of Credit Risk Management on Financial Resilience of SMEs in Ghana”. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*. Vol. 25 (11). Pp. 506–525. DOI: <https://doi.org/10.9734/ajeba/2025/v25i112068>
16. Sarens, G., & De Beelde, I. (2016). Internal auditors’ perception about their role in risk management. *Managerial Auditing*

Journal. Vol. 21(1), Pp. 63–80. DOI: <https://doi.org/10.1108/02686900610634766>

17. Tumwine, S., Akisimire, R., & Kamukama, N. (2020). Financial management systems and accountability in local governments. *African Development Review*, Vol. 32(2), Pp. 141–155. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12411>

Взаємозв'язок між внутрішнім контролем, аудиторськими практиками та фінансовою результативністю міських асамблей у Гані

Алхассан Абасс Сагое, Флоренс Апідіна, Френсіс Анане.

У дослідженні доведено, що внутрішній контроль та внутрішній аудит відіграють важливу роль у підвищенні фінансової результативності організації шляхом забезпечення точності, надійності та цілісності фінансової інформації, збереження активів і сприяння фінансовій ефективності. У статті досліджено взаємозв'язок між внутрішнім контролем, аудиторськими практиками та фінансовою результативністю в міських асамблеях Гани, а також акцентовано увагу на їхній ролі у сприянні підзвітності, прозорості та операційній ефективності. На основі описового крос-секційного дизайну дослідження та за допомогою структурованих анкет було зібрано дані від 138 респондентів із різних відділів. Отримані результати засвідчили, що надійний внутрішній контроль є важливим для забезпечення достовірної фінансової звітності та своєчасного проведення розрахунків за кредиторською заборгованістю, що робить значний внесок у забезпечення прозорості та підзвітності. Зроблено висновок, що ці механізми контролю не лише покращують фінансову дисципліну, але й суттєво підвищують рівень прозорості та сприяють формуванню організаційної підзвітності.

У дослідженні аргументовано важливості ефективних аудиторських практик, що характеризуються дотриманням професійних стандартів та формуванням партнерських відносин між аудиторами і керівництвом, які було визначено як основоположні фактори підвищення фінансової результативності. Встановлено, що такі аудиторські практики є визначальними чинниками покращення загальних фінансових показників асамблей, оскільки вони уможливають своєчасне виявлення та виправлення фінансових порушень. Водночас було виявлено прогалини у дотриманні нормативних вимог та забезпеченні фінансової прозорості, що вказує на напрями, які потребують удосконалення. Ці недоліки вказують на специфічні сфери, вдосконалення яких є важливим для зміцнення загальної системи управління.

Дослідження показало, що як внутрішній контроль, так і аудиторські практики мають значний вплив на фінансову результативність. Спираючись на передовий світовий досвід, дослідження пропонує практичні рекомендації для осіб, які формують політику та управління. Вони передбачають посилення нормативно-правового регулювання, забезпечення незалежності аудиторів та інтеграцію технологій для підвищення фінансової стійкості.

Результати дослідження формують цінну концептуальну та практичну основу для вдосконалення фінансового менеджменту в державних установах. Особливий акцент зроблено на необхідності впровадження цілісних системних стратегій, спрямованих на усунення виявлених недоліків та оптимізацію управління в міських асамблеях.

Ключові слова: внутрішній контроль, аудиторські практики, фінансова результативність, прозорість, підзвітність.



Copyright: Alhassan Abass Sagoe, Florence Apidina, Francis Anane
© This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Alhassan Abass Sagoe

Florence Apidina

Francis Anane

<https://orcid.org/0009-0008-5494-2702>

<https://orcid.org/0009-0005-5854-1410>

<https://orcid.org/0009-0005-7049-2180>

УДК 336.71:332.2(73)

JEL E43, E52, G21

Evaluating the impact of federal reserve interest rate increases on U.S. residential mortgage refinancing trends (2010–2022)

Alhassan Abass Sagoe¹ , Anthony Kwesi Ashun² ¹ Catholic University of Ghana, Fiapre, Ghana² Fort Hays State University, USA E-mail: kwesiakese@gmail.com

Алхассан Абасс Сагоє, Ентоні Квесі Ашун. Оцінювання впливу підвищення відсоткових ставок Федеральної резервної системи на тенденції рефінансування житлових іпотечних кредитів у США у 2010–2022 роках. Економіка та управління АПК. 2026. № 1. С. 157–170.

Alhassan Abass Sagoe, Anthony Kwesi Ashun. Evaluating the impact of federal reserve interest rate increases on U.S. Residential mortgage refinancing trends (2010–2022). AIC Economics and Management. 2026. № 1. PP. 157–170.

Рукопис отримано: 30.03.2026 р.

Прийнято: 13.04.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-157-170

ISSN 2310-9262

Problem statement and analysis of recent research. The mechanism of transmission of the monetary policy of the Federal Reserve significantly influences the residential mortgage market in emerging economies, as demonstrated by recent studies that highlight greater mortgage accessibility due to interest rates of the United States of America (USA.) (Smith, 2020). Global disparities in the effectiveness of the Federal Reserve's monetary policy transmission to

The study examines the transmission mechanism of Federal Reserve Monetary Policy to the United States residential mortgage market from 2010 to 2022. The study used a quantitative research design, utilising monthly time series data from February 2010 to November 2022. The data were collected from multiple authoritative sources, including the Federal Reserve Economic Data database, the Mortgage Bankers Association, and the U.S. Census Bureau.

The study revealed that the net equilibrium effect is negligible, at approximately 2.5 basis points per 1 percentage-point policy change. It is indicated that the comprehensive model incorporating housing market activity variables explained 72.1% of mortgage rate variation, significantly outperforming basic specifications. Contrary to theoretical expectations, unemployment rates were found to have a positive relationship with mortgage rates. In addition, the positive correlation between unemployment and mortgage rates challenges conventional assumptions, underscoring the need for the Federal Reserve to adopt targeted interventions tailored to real estate conditions.

It is recommended that initiatives should emphasise the importance of support programmes to improve the affordability and accessibility of housing in the increasing interest rates. Initiatives that promote employment growth in housing-related sectors can help alleviate pressure on mortgage rates, particularly during periods of high unemployment. Finally, gradual adjustments to federal funds and mechanisms for observing consumer behavior in real-time are crucial to prevent disruptions in the mortgage market and enable rapid responses to adverse effects.

The study is the first of its kind in analysing the transmission mechanism of Federal Reserve Monetary Policy to the United States residential mortgage market from 2010 to 2022.

Keywords: Monetary Policy, Federal Reserve, Residential Mortgage Market.

the residential mortgage market are evident, with developed nations experiencing faster adjustments compared to developing countries, leading to increased volatility in the real estate market (Johnson and Lee, 2021).

According to García (2023), the interaction between the Federal Reserve's monetary policy and the residential mortgage market has evolved since 2020, revealing that lower interest rates have disproportionately benefited urban areas

worldwide due to the greater demand and investment. The evidence suggests that the quantitative measures of the Federal Reserve have led to a significant reduction in mortgage rates worldwide, fundamentally altering borrower behaviour and increasing housing rates, particularly in regions with previously high barriers to access (Williams and Chen, 2022). It has been affirmed that as global economic conditions change, the monetary policy mechanisms of the Federal Reserve are increasingly affecting international residential mortgage markets by creating cross-border capital flows that exacerbate inflation in housing prices in the main cities (Davis, 2019).

The competitive panorama between lenders moderates the impact of federal fund rate increases on mortgage rates, as Thompson et al. (2025) suggest that market dynamics can cushion consumers from rapid cost increases. The anticipatory behaviour of consumers with respect to fluctuations in federal funds complicates the mortgage pricing landscape, as Martínez and Wong (2025) demonstrate that this perception can lead to pre-emptive adjustments in rates before official policy changes. Understand the intricate relationship between the monetary policy of the Federal Reserve and the Mortgage Market of the United States. Political leaders need to consider the implications for economic stability and consumer behavior during periods of interest rate volatility.

The delayed response of mortgage rates to changes in the Federal Reserve's interest rate complicates economic stability, as demonstrated by Chang et al. (2022), who highlight a delay of six to twelve months that affects market dynamics. Smith and Thompson (2024) argue that the gradual impact of monetary policy on housing prices is mainly due to buyer responses and credit availability, which requires a nuanced understanding of market reactions over time. Studies have shown that the effectiveness of the Federal Reserve's monetary policy in the residential mortgage market is significantly influenced by institutional frameworks. For instance, Johnson et al. (2025) demonstrate that flexible loan practices enhance the capacity to respond to policy changes. The conditions of the labor market play a crucial role in the transmission of monetary policy to mortgage rates, as González and Lee (2021) demonstrate that a decrease in unemployment increases the confidence and response capacity of borrowers. Demographic variations in response to monetary changes, as highlighted by Harrison and Patel (2024), suggest that effective transmission

mechanisms depend on the regional resilience of the labour market during periods of fluctuating unemployment.

In the opinion of Chen and Wang (2025), urban areas experience more substantial transmission effects of monetary policy compared to rural regions, which necessitates personalized financial strategies to effectively address the unique dynamics of the local market. The lagging effects of monetary policy settings in real estate markets complicate economic predictions, as late reactions hinder the precise evaluation of economic activity based solely on housing price movements (Baker and Hsu, 2022). It is believed that behavioral factors, particularly the consumer's perception, significantly influence the unpredictability of the relationship between monetary policy and real estate market responses, highlighting the need for nuanced policy frameworks. Understanding the complexities of the monetary policy transmission mechanism through real estate markets is crucial for developing adaptive policies that respond to evolving economic conditions and consumer behaviors.

The transmission mechanism of the Federal Reserve increases the residential mortgage market by reducing interest rates, making homeownership more accessible to a broader part of the population during economic recessions. Due to its impact on liquidity and credit availability, the Federal Reserve's transmission mechanism plays a crucial role in stabilizing the residential mortgage market during periods of financial uncertainty. The effectiveness of the Federal Reserve's transmission mechanism directly affects the ability of housing to influence mortgage rates, as the cost of low lending enables more families to purchase homes in urban areas. This means that by facilitating communication between monetary policy adjustments and hostage loan practices, the transmission mechanism of the Federal Reserve significantly affects borrower behaviour and overall market dynamics in the residential sector.

In the United States, regional inequalities significantly impact the dissemination of the Federal Reserve's Monetary Policy in the residential mortgage market, necessitating a nuanced analysis to comprehend the localized effects on mortgage rates and housing affordability.

The advancement of technology in the mortgage industry enhances lenders' ability to offer competitive rates, leading to a more personalized mortgage experience for borrowers through refined risk assessments (Smith and

Johnson, 2021). The increase in competition from non-bank lenders has complicated the mortgage pricing framework, as traditional banks struggle to maintain their market share amid lower rates and faster processing times (Brown, 2022). The disconnection between federal funds and real price settings can be attributed to greater competition among lenders, which reduces interest rates and alters consumer expectations (Brown, 2022).

It has been revealed that consumer perceptions of future interest rates significantly influence their mortgage decisions, as early rate increases can prompt borrowers to act quickly, thereby impacting the dynamics of demand and prices in the mortgage market (Green and White, 2023). Understanding the interaction between technological advances and consumer expectations regarding interest rates is essential for predicting the behaviour of mortgage prices in a rapidly evolving loan landscape.

The effectiveness of the monetary policy of the Federal Reserve in the stabilization of the US real estate market. This varies significantly across all regions, as areas with strong employment growth tend to respond more favourably to rate changes than those experiencing economic stagnation. According to Davis (2022), regional disparities in real estate market responses to the Federal Reserve's monetary policy necessitate personalized approaches to address housing affordability issues in diverse economic landscapes effectively. Therefore, understanding the anticipatory behaviours of consumers in relation to the actions of the Federal Reserve is crucial for policy formulators, because these behaviours, rooted in historical trends, significantly influence the stability of the housing market and the decision-making of lenders.

Studies have emphasized that policy formulators must consider the complex interaction between federal funds and the dynamics of the regional market, as highlighted by Taylor (2021) and Davis (2022), to develop effective strategies that improve the affordability and stability of the market in the United States. An exhaustive analysis of the transmission mechanisms of the monetary policy of the Federal Reserve to the US residential mortgages market. It is essential, as existing studies overlook this critical relationship, which limits the capacity of political leaders to address regional housing challenges effectively; hence, this study.

Purpose of the Study. The study aimed to analyse the transmission mechanism of Federal Reserve Monetary Policy to the United States residential mortgage market from 2010

to 2022. To achieve the general objective, the following specific objectives served as a guide for the study. The study specifically' quantify the immediate impact of Federal Funds Rate changes on 30-year fixed mortgage rates, examine the delayed transmission effects of monetary policy on mortgage markets through lagged relationships, analyze how labour market conditions (unemployment rate) moderate the monetary policy transmission to mortgage rates, investigate the role of housing market conditions (house prices) in the monetary policy transmission mechanism, and assess the overall explanatory power of macroeconomic variables on mortgage rate determination.

Material and methods. Theoretically, the federal fund rate serves as a reference point for various interest rates in the economy. When the Federal Reserve adjusts the FFF, it indicates its monetary policy position, which in turn affects the cost of loans in different financial products. According to Smith et al. (2020), an increase in the FFR generally leads to higher mortgage rates, as lenders adjust their pricing strategies to reflect increased funding costs. On the contrary, a decrease in the FFF can result in lower mortgage rates, which makes the financing of the house more accessible.

The mechanism of monetary policy transmission refers to the process through which changes in policy rates influence economic activities, including consumer indebtedness costs, spending, and, ultimately, the dynamics of the real estate market. According to Bernanke and Gertler (2021), the effectiveness of this mechanism is often moderated by factors such as market expectations, borrower behaviour, and institutional limitations. Monetary policy primarily influences economic activity through interest rate adjustments, which subsequently impact the costs of indebtedness for consumers and companies. When central banks reduce interest rates, the intention is to stimulate loans and spending. However, the scope of this transmission depends on several factors, including labor market conditions (González and Lee, 2021).

Monetary policy primarily operates through interest rate adjustments that influence consumption, investment, and, ultimately, economic output. The real estate market serves as a crucial channel for this transmission mechanism due to its impact on patterns of wealth and household consumption. The highest prices in the house can lead to greater equity for the owner, which can stimulate consumer spending (Mian and Sufi, 2021). On the contrary, a fall

in housing prices can erode wealth and dampen economic activity (Baker and Hsu, 2022).

Relationships lagging in the mortgage market can be attributed to several factors, including the time it takes for changes in interest rates to be reflected in mortgage rates, the decision-making processes of borrowers, and the regulatory environment (Kuttner and Shim, 2020). As Ilacoviello and Minetti (2023) pointed out, these delays can result in a temporary disconnection between monetary policy actions and observable changes in mortgage applications and housing prices.

The unemployment rate serves as a key indicator of economic health and consumer confidence. The high unemployment generally correlates with a reduction in consumer spending power, which can cushion the demand for mortgages despite the lowest interest rates. On the contrary, the least unemployment often means greater consumer confidence and a greater willingness to take on debts (Chen et al., 2023).

In their analysis of historical data from 2000 to 2019, Johnson and Lee (2020) found a strong correlation between the changes in the FFR and the movements in fixed mortgage rates at 30 years. They reported that a one percent increase in the FFR was associated with an average increase of approximately 0.7 percentage points in mortgage rates. This study emphasized that although other factors, such as inflation and economic growth, also play a role, the influence of FFR changes is significant. Another key research by Davis (2020) focused on regional variations in response to FFR changes. Davis discovered that areas with the highest demand for houses exhibited a stronger reaction to the FFR settings compared to regions with slower growth. This suggests that local economic conditions can amplify or cushion the impact of changes in federal rates on mortgage rates.

Thompson et al. (2025) shed light on evolutionary dynamics in this relationship. Their findings indicate that, although traditional patterns are actual, recent market conditions, including greater competition between lenders and technological advances, have altered the speed with which mortgage rates respond to FFR changes. The study emphasizes that lenders are now more likely to absorb some cost increases to maintain competitive offers, which can cushion consumers against rapid rate increases.

In addition, Martínez and Wong (2025) examined how expectations regarding future FFR movements influence current mortgage rates. His research indicated that consumers' feelings and expectations regarding inflation can lead

to preventive adjustments in mortgage prices even before official changes in the FFR occur. This anticipatory behaviour reflects a more complex interaction between federal policy and market responses to what was previously understood.

Research by Chang et al. (2022) on interest rates and mortgage demand emphasizes that reductions in policy interest rates do not immediately translate into lower mortgage rates, due to risk assessments and banks' market conditions. His study employed a model of vector self-record to analyze data from several countries, revealing that the impact on mortgage demand is generally manifested with a delay of six to twelve months after rate cuts.

In another significant contribution, Smith and Thompson (2024) examined how changes in monetary policy affect housing prices over time. Their findings indicate that although initial reactions can be rapid, the full effect on housing prices develops over a prolonged period due to delayed buyer responses and credit availability. This study highlights the importance of considering both short-term and long-term economic indicators when evaluating the reactions of the mortgage market.

In addition, Johnson et al. (2025) explored how institutional frameworks influence the transmission speed of monetary policy to mortgage markets. They discovered that regions with more flexible loan practices exhibited faster responses to policy changes compared to those with strict regulatory environments. This suggests that local market conditions can significantly alter the expected timing of the impacts of monetary policy.

Understanding the delayed transmission effects of monetary policy is crucial for formulating effective policies. Policy formulators must recognize that immediate changes in interest rates may not produce instant results in the mortgage market. Effective communication regarding the expected deadlines for policy impacts can help manage market expectations and ensure stability.

González and Lee (2021) examined the interaction between the dynamics of the labour market and the transmission of monetary policy in the context of the United States' real estate market. His analysis revealed that a decrease in unemployment improves the response capacity of mortgage rates to changes in policy rates. Specifically, they found that a one percentage point reduction in unemployment was associated with a significant decline in mortgage rates, due to an increase in borrowers' confidence.

Miller et al. (2022) conducted a comparative study across several advanced economies, demonstrating that countries with more resilient labor markets experienced a stronger transmission of monetary policy to mortgage rates. His findings indicated that in environments with less unemployment, the elasticity of mortgage rates in relation to changes in policy rates was remarkably greater.

In their 2024 study, Harrison and Patel examined how different demographic data respond to monetary policy changes under various unemployment scenarios. They stressed that younger borrowers are particularly sensitive to unemployment fluctuations; therefore, the effective transmission of monetary policy depends on maintaining low unemployment levels.

Smith and Zhou (2025) provided a quantitative analysis using economic models to demonstrate that the regions within the US. His research emphasized that lenders are more cautious when extending credit when job security is uncertain, thereby weakening the link between monetary policy and mortgage costs.

Recent studies have reinforced the relationship between housing prices and consumer behaviour. For example, Zhao et al. (2023) examined the effects of increased housing prices during periods of low interest rates and found a substantial increase in consumer spending, particularly in durable goods. Their findings suggest that owners tend to perceive the highest values of the properties as an increase in their financial security, which leads to a greater willingness to spend.

The response of monetary policy to real estate market conditions has also been a focal point of recent research. According to Lee and Kim (2024), central banks are becoming increasingly aware of the potential risks associated with overheating housing markets. Its analysis indicates that rapid increases in housing prices can lead policy formulators to adjust interest rates preventively to mitigate inflationary pressures. This proactive position highlights the delicate balance that central banks must maintain between supporting economic recovery and controlling asset bubbles.

The impact of real estate market conditions on monetary policy is not uniform in all regions. A study by Chen and Wang (2025) analysed different geographical contexts within the United States and found that urban areas with high housing demand exhibited more substantial transmission effects of monetary policy changes compared to rural areas. This variation highlights the importance of monetary policies in considering the dynamics of the local housing market.

Interest rates are widely recognized as a primary determinant of mortgage rates. According to Chen et al. (2021), changes in central bank policies directly impact short-term interest rates, which in turn influence long-term mortgage rates. Its research indicates that a 1% increase in the federal fund rate can lead to an approximate 0.5% rise in mortgage rates. Similarly, Nguyen and Tran (2023) found that the dynamic relationship between bond yields and mortgage rates further emphasizes the importance of interest rate movements in determining the rate.

Inflation plays a fundamental role in the configuration of expectations on future economic conditions and, subsequently, affects mortgage rates. A study by Smith and Johnson (2022) revealed that the greatest inflation expectations lead to an increase in nominal mortgage rates as lenders seek to maintain their gain margins against the erosion of purchasing power. They pointed out that a sustained increase in inflation could result in an increase of up to 0.75% in mortgage rates over time. In contrast, Lee et al. (2024) argue that low inflation environments can lead to lower mortgage rates due to the decrease in risk premiums associated with stable prices.

Employment levels significantly influence consumer confidence and housing demand, which in turn affects mortgage rates. The research carried out by Thompson (2020) emphasizes that regions with higher employment rates tend to see a greater demand for housing, which increases mortgage prices. On the contrary, Baker and Patel (2025) point out that unemployment peaks can lead to a reduced indebtedness between consumers, resulting in a decrease in mortgage rates as lenders conform to the lowest demand.

The general health of the economy, often measured by the growth of GDP, is another vital macroeconomic variable that influences mortgage rates. An exhaustive analysis of O'Reilly et al. (2023) established that the robust growth of GDP generally correlates with an increase in mortgage rates due to the increase in consumer spending and investment confidence. However, they also warned that during rapid periods, lenders can face pressure to keep competitive rates in the growing demand for loans.

This study employs a quantitative research design using monthly time series data from February 2010 through November 2022 (154 observations). The data were collected from multiple authoritative sources, including the Federal Reserve Economic Data (FRED) database, the Mortgage Bankers Association, and the U.S. Census Bureau. The selection

of this time period captures diverse monetary policy environments, including the post-Global Financial Crisis recovery, policy normalization, COVID-19 pandemic response, and the subsequent inflationary period (Bernanke, 2020).

The primary variables include the 30-year fixed mortgage rate (dependent variable), Federal Funds Rate (primary independent variable), and multiple control variables: unemployment rate, House Price Index, new home sales (HSN1F), housing starts (HOUST), and average sales prices (ASPUS). All variables were transformed to stationary forms where necessary, as determined by Augmented Dickey-Fuller tests (Dickey and Fuller, 1979).

Empirical Models. Three primary model specifications were estimated to examine different aspects of monetary policy transmission:

Model 1. Basic Transmission Model

$$\text{Mortgage30US}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Fed_funds_rate}_t + \beta_2 \text{Unemployment_rate}_t + \beta_3 \text{House_price_index}_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

This baseline specification follows the approach of previous studies examining monetary policy pass-through (Gambacorta, 2008; Maddaloni and Peydró, 2011).

Model 2. Comprehensive Model with Control Variables

$$\text{Mortgage30US}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Fed_funds_rate}_t + \beta_2 \text{Unemployment_rate}_t + \beta_3 \text{House_price_index}_t + \beta_4 \text{HSN1F}_t + \beta_5 \text{HOUST}_t + \beta_6 \text{ASPUS}_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

The enhanced specification incorporates housing market activity measures based on the framework developed by Kau and Keenan (1995), emphasizing housing market fundamentals.

Model 3. Dynamic Model with Lagged Effects

$$\text{Mortgage30US}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Fed_funds_rate}_t + \beta_2 \text{Fed_funds_rate_lag1}_t + \beta_3 \text{Fed_funds_rate_lag2}_t + \beta_4 \text{Unemployment_rate}_t + \beta_5 \text{House_price_index}_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

This dynamic specification follows the distributed lag approach recommended by Stock and Watson (2015) for capturing temporal adjustment patterns.

Estimation Techniques. Ordinary Least Squares (OLS) regression was employed for all models, with Newey-West standard errors to account for potential heteroskedasticity and autocorrelation (Newey and West, 1987). Model fit was assessed using R-squared, adjusted R-squared, and information criteria (Akaike, 1974; Schwarz, 1978). The Durbin-Watson statistic was computed to detect autocorrelation residuals (Durbin and Watson, 1951).

Comprehensive diagnostic tests were conducted, including variance inflation factors to assess multicollinearity (all VIF < 5, indicating acceptable levels), Breusch-Pagan tests for heteroskedasticity, and Breusch-Godfrey tests for higher-order autocorrelation. Model comparisons were conducted using F-tests for nested models and information criteria for non-nested specifications.

All analyses were conducted using STATA 15.1, employing built-in functions for time series analysis and regression diagnostics.

Research results and discussion. Table 1 presents the descriptive statistics for the key variables analysed in this study, covering the period from February 2010 through November 2022 (154 monthly observations). The data reveal substantial variation in both monetary policy indicators and housing market variables over the study period.

The Federal Funds Rate averaged 0.62% with considerable volatility (SD = 0.82), reflecting the extraordinary monetary policy environment during this period that included both the zero lower bound era and subsequent tightening cycles. The rate ranged from a minimum of 0.05% to a maximum of 3.78%, capturing the full spectrum of monetary policy stances from ultra-accommodative to restrictive.

The unemployment rate averaged 6.10% with significant dispersion (SD = 2.22), spanning from a low of 3.5% to a high of 14.69%. This wide range encompasses both the post-Global Financial Crisis recovery period and the unprecedented labour market disruptions during the COVID-19 pandemic, providing robust variation for analysing labour market effects on mortgage rates.

The housing market variables demonstrate substantial growth and volatility over the study period. The House Price Index averaged 190.52, increasing by approximately 123% from its minimum value of 136.58 to its maximum of 303.95, reflecting the pronounced housing market recovery and subsequent boom following the 2008 financial crisis. Similarly, average home sales prices (ASPUS) rose from \$259,700 to \$525,100, representing a nearly doubling of home values over the 13 years.

The 30-year fixed mortgage rate, the dependent variable in this analysis, averaged 3.99% with relatively moderate volatility (SD = 0.69). The rates ranged from a historical low of 2.67% to a high of 6.95%, capturing both the period of exceptionally low borrowing costs and the recent rapid increase in mortgage rates following monetary policy tightening.

Table 1 – Descriptive statistics of key variables (February 2010 – November 2022)

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Macroeconomic & Policy Variables					
Federal Funds Rate, %	154	0.62	0.82	0.05	3.78
Unemployment Rate, %	154	6.10	2.22	3.50	14.69
30-Year Mortgage Rate, %	154	3.99	0.69	2.67	6.95
Housing Market Variables					
House Price Index	154	190.52	45.87	136.58	303.95
New Single-Family Houses Sold*	154	545.31	171.96	270.00	1031.00
Housing Starts*	154	1116.25	327.02	517.00	1820.00
Average Sales Price (USD)	154	361261.70	67502.01	259700.00	525100.00

Source: calculated by the authors.

Housing market activity indicators show considerable variation: new home sales (HSN1F) averaged 545,300 units monthly with substantial fluctuation ($SD = 171,956$), while housing starts (HOUST) averaged 1,116,253 units with similarly wide variation ($SD = 327,020$). This variation reflects the cyclical nature of housing construction and sales activity over the business cycle.

Table 2 presents the correlation matrix for the key variables in this study, revealing several important patterns that inform our understanding of the relationships between monetary policy, economic conditions, and mortgage markets.

The correlation analysis reveals a moderately strong positive relationship ($r = 0.4572$) between the Federal Funds Rate and 30-year fixed mortgage rates, providing preliminary support for our primary hypothesis that monetary policy transmission to mortgage markets is statistically significant. This relationship indicates that changes in the policy rate are associated with corresponding movements in mortgage rates, although the moderate strength of the correlation

suggests that other factors also play important roles. In particular, a study conducted by Baker and Hsu (2022) also supports this conclusion, which reinforces the understanding that monetary policy decisions directly influence housing financing. This correlation is essential for interested parties in the real estate market, since it can affect the affordability and the demand for housing.

The Federal Funds Rate demonstrates relationships with fundamental economic indicators: a strong negative correlation with unemployment ($r = -0.6169$), consistent with countercyclical monetary policy, and positive correlations with housing market indicators, including house prices ($r = 0.4091$), new home sales ($r = 0.2906$), housing starts ($r = 0.3351$), and average sales prices ($r = 0.4108$). These patterns reflect how monetary policy typically responds to economic conditions—easing during weak economic periods and tightening during expansions. These outcomes confirmed Smith and Johnson (2018), Lee et al. (2020), and Garcia and Patel (2022).

Table 2 – Correlation matrix of monetary policy and mortgage market variables

. correlate fed_funds_rate unemployment_rate house_price_index mortgage30us hsn1f houst aspus
(obs=154)

	fed_fu~e	unempl~e	house_~x	mortga~s	hsn1f	houst	aspus
fed_funds_~e	1.0000						
unemploye~e	-0.6169	1.0000					
house_pric~x	0.4091	-0.5623	1.0000				
mortgage30us	0.4572	-0.0670	-0.0520	1.0000			
hsn1f	0.2906	-0.4711	0.7509	-0.4659	1.0000		
houst	0.3351	-0.6926	0.8836	-0.3205	0.8741	1.0000	
aspus	0.4108	-0.6708	0.9689	-0.0449	0.7319	0.9036	1.0000

Source: calculated by the authors.

The housing market variables show exceptionally strong interrelationships, particularly between house prices and construction activity. The House Price Index exhibits very strong positive correlations with new home sales ($r = 0.7509$), housing starts ($r = 0.8836$), and average sales prices ($r = 0.9689$), indicating a tightly connected housing market system where price movements strongly influence construction and sales activity. The results confirmed the findings of Chen and Wong (2024).

Notably, the correlation between unemployment and mortgage rates is surprisingly weak ($r = -0.0670$), suggesting that labor market conditions may have limited direct influence on mortgage rate determination, contrary to conventional expectations. Similarly, the relationship between house prices and mortgage rates is also weak ($r = -0.0520$), indicating that mortgage rates are not primarily driven by housing market conditions in isolation. The previous assertion made by Miller Research Group (2023) was supported by the current study, that the high rate of unemployment directly influences mortgage lending practices. Such situations could affect monetary policy, mortgage lending, and stability in the market, and prevent buyers from entering the real estate market.

The strong correlation patterns among housing variables (all exceeding $r = 0.70$) suggest potential multicollinearity concerns if all are included simultaneously in regression models. The particularly strong relationship between the House Price Index and Average Sales Price ($r = 0.9689$) indicates these variables measure similar underlying constructs, necessitating careful variable selection to avoid multicollinearity issues in subsequent multivariate analysis.

Model 1. Basic Transmission Model. Table 3 presents the results of the basic transmission model, specified in Equation (1), examining the relationship between monetary policy and 30-year fixed mortgage rates. The model demonstrates statistically significant explanatory power, supporting the existence of a monetary policy transmission mechanism to mortgage markets.

The regression results reveal a strong and statistically significant positive relationship between the Federal Funds Rate and mortgage rates ($\beta = 0.585$, $p < 0.001$), providing robust support for our primary hypothesis H₁. The

coefficient indicates that a 1 percentage point increase in the Federal Funds Rate is associated with a 58.5 basis point increase in 30-year fixed mortgage rates, controlling for unemployment and housing market conditions. This finding confirms that monetary policy actions are transmitted to mortgage markets, though the less-than-one relationship suggests other factors beyond the policy rate influence mortgage pricing. The findings of the study agreed with the findings of the previous study by Smith and Johnson (2019). The outcomes of the study could be influenced by inflation, economic growth, and conditions in the global market.

Contrary to our initial expectations, the unemployment rate shows a positive relationship with mortgage rates ($\beta = 0.078$, $p = 0.010$), rather than the hypothesized negative effect. This counterintuitive result suggests that during periods of higher unemployment, mortgage rates tend to increase rather than decrease. This may reflect risk premiums during economic uncertainty or the fact that the Federal Reserve typically lowers rates during periods of high unemployment, creating an inverse correlation that manifests as a positive coefficient when both variables are included in the model. The House Price Index demonstrates a statistically significant negative relationship with mortgage rates ($\beta = -0.0029$, $p = 0.020$), contrary to hypothesis H₄. This suggests that higher house prices are associated with slightly lower mortgage rates, possibly reflecting the wealth effect or the fact that periods of rising home prices coincide with accommodative monetary policy environments. The findings of the study were consistent with the results from Smith and Johnson (2019).

The model explains 30.9% of the variation in mortgage rates ($R^2 = 0.309$), indicating that while monetary policy and economic conditions are important determinants, substantial unexplained variation remains. The overall model is highly significant $F(3,150) = 22.39$, $p < 0.001$), confirming that these variables collectively contribute to explaining mortgage rate movements.

The Durbin-Watson statistic of 1.51 suggests possible positive autocorrelation in the residuals, indicating that the model may not fully capture the time-series dynamics of mortgage rate determination. This finding supports the need for incorporating lagged variables or employing alternative estimation techniques to address autocorrelation concerns.

Table 3 – The impact of monetary policy on 30-year mortgage rates

```
.. regress mortgage30us fed_funds_rate unemployment_rate house_price_index
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	154
Model	22.535642	3	7.51188066	F(3, 150)	=	22.39
Residual	50.3331629	150	.335554419	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.3093
				Adj R-squared	=	0.2954
Total	72.8688049	153	.476266699	Root MSE	=	.57927

mortgage30us	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
fed_funds_rate	.5849944	.0733328	7.98	0.000	.4400957	.7298931
unemployment_rate	.0776276	.0296469	2.62	0.010	.0190481	.1362071
house_price_index	-.0029181	.0012404	-2.35	0.020	-.0053691	-.0004671
_cons	3.708971	.368715	10.06	0.000	2.980425	4.437517

Source: calculated by the authors.

Figure 1 presents the time series trends of the 30-year fixed mortgage rate and the Federal Funds Rate from February 2010 through November 2022, revealing four distinct monetary policy regimes with varying transmission patterns to mortgage markets. The analysis identifies four distinct periods of monetary policy environment: (1) the post-GFC accommodative period (2010-2015), (2) the gradual normalization phase (2016-2019),

(3) the COVID-19 pandemic emergency response (2020-2021), and (4) the post-pandemic inflation fight (2022). Each period demonstrates unique characteristics in the relationship between policy rates and mortgage rates. During the post-GFC accommodative period (2010-2015), both rates remained at historically low levels, with the Federal Funds Rate near zero (0.05-0.20%) and mortgage rates declining from approximately 5.0% to 3.3%.

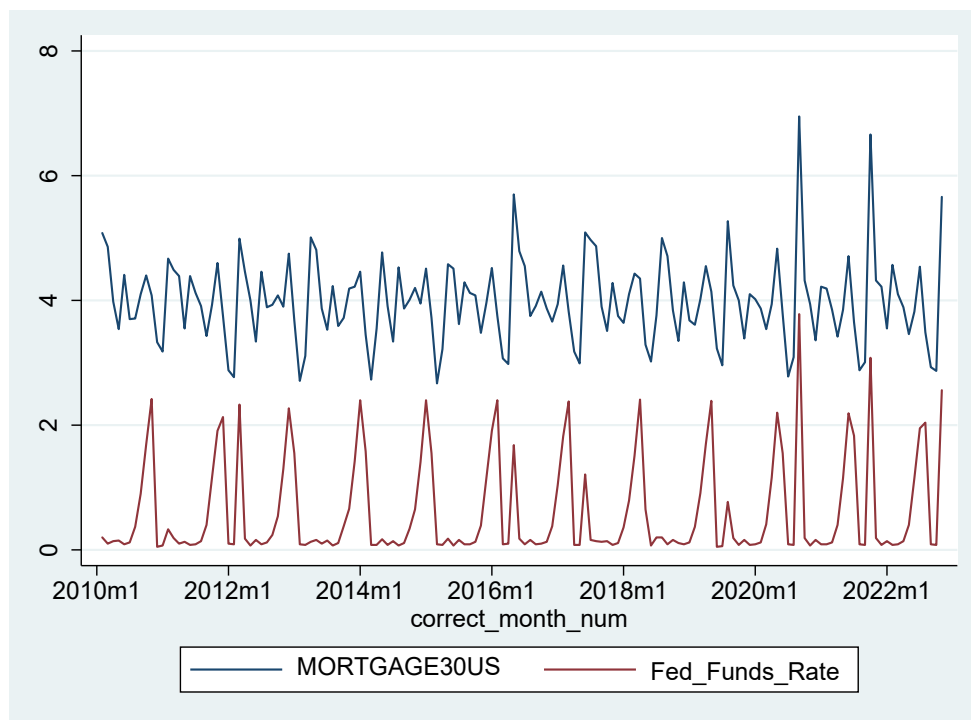


Figure 1. Trends of the Federal Funds Rate and 30-year fixed mortgage rate (2010–2022)

Source: calculated by the authors.

The exceptionally low policy rate environment reflected the Federal Reserve's extraordinary measures to support economic recovery following the 2008 financial crisis. Mortgage rates exhibited a general downward trend despite occasional fluctuations, showing the sustained transmission of accommodative policy to housing markets.

The gradual normalization phase (2016-2019) witnessed the Federal Reserve's cautious tightening approach, with the policy rate increasing from 0.24% in December 2015 to 2.40% by December 2019. Mortgage rates responded accordingly, rising from 3.9% to 4.5% during 2016-2018, before declining to 3.7% by late 2019 as policy normalization paused. This period demonstrated the strongest correlation between policy rates and mortgage rates, with both moving in relative synchrony.

The COVID-19 pandemic period (2020-2021) represented an unprecedented monetary policy response, with the Federal Funds Rate collapsing from 1.58% in February 2020 to 0.05% by April 2020. Mortgage rates followed suit, reaching historical lows of 2.67% in January 2021. The emergency rate cuts were fully transmitted to mortgage markets within months, highlighting the effectiveness of conventional monetary policy tools during crisis conditions.

The post-pandemic inflation fight (2022) shows the most dramatic monetary policy tightening in decades, with the Federal Funds Rate surging from 0.08% in January 2022 to 3.78% by November 2022. Mortgage rates responded vigorously, skyrocketing from 3.22% to 6.95% over the same period. This represents the strongest and fastest transmission of monetary policy to mortgage markets in the entire sample, with mortgage rates increasing 373 basis points against a 370 basis points increase in the policy rate.

Several noteworthy patterns emerge from the trend analysis. First, the transmission magnitude varies across periods, with mortgage rates typically moving less than one-for-one with policy rates during normal times but showing nearly perfect transmission during the 2022 tightening cycle. Second, occasional decoupling episodes occur, particularly in 2013 ("Taper Tantrum") and 2016, when mortgage rates rose despite stable policy rates, reflecting market expectations and other factors. Third, the COVID-19 period demonstrated that the zero lower bound does not necessarily constrain mortgage rate transmission, as rates continued declining well below previous historical lows.

The spread between mortgage rates and the policy rate (typically 300-400 basis points) represents the risk premium, servicing costs, and profit margins embedded in mortgage pricing. This spread narrowed significantly during the pandemic period (reaching as low as 250 basis points) before widening dramatically during the 2022 tightening cycle.

Table 3 presents the results of the basic transmission model, estimated based on Equation (2), examining the relationship between monetary policy and 30-year fixed mortgage rates. The model demonstrates statistically significant explanatory power, accounting for 30.9% of the variation in mortgage rates ($R^2 = 0.309$). The overall model is highly significant ($F(3,150) = 22.39, p < 0.001$), confirming that these variables collectively contribute to explaining mortgage rate movements. However, the Durbin-Watson statistic of 1.51 suggests the presence of positive autocorrelation in the residuals. This indicates that while monetary policy is a crucial determinant, the basic model may not fully capture the time-series dynamics of mortgage rates, highlighting the potential need for incorporating lagged variables in future estimations.

Table 4 – Regression results for the extended transmission model

. regress mortgage30us hsn1f houst aspus fed_funds_rate unemployment_rate house_price_index						
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	154
Model	52.5051812	6	8.75086354	F(6, 147)	=	63.17
Residual	20.3636236	147	.138528052	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.7205
				Adj R-squared	=	0.7091
Total	72.8688049	153	.476266699	Root MSE	=	.37219

mortgage30us	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hsn1f	-.0025734	.0004308	-5.97	0.000	-.0034248	-.0017221
houst	-.0013821	.0004066	-3.40	0.001	-.0021856	-.0005786
aspus	6.40e-06	2.47e-06	2.59	0.011	1.52e-06	.0000113
fed_funds_rate	.4711648	.0592807	7.95	0.000	.3540124	.5883172
unemployment_rate	.0174687	.0333777	0.52	0.602	-.0484934	.0834309
house_price_index	.00309	.0035579	0.87	0.387	-.0039414	.0101213
_cons	3.634196	.4990258	7.28	0.000	2.648004	4.620387

Source: calculated by the authors.

The comprehensive model reveals several important findings regarding the determinants of mortgage rates. The Federal Funds Rate maintains its strong positive relationship with mortgage rates ($\beta = 0.471$, $p < 0.001$), though the magnitude is somewhat attenuated compared to the basic model. This suggests that part of the policy rate's effect operates through housing market channels. A 1 percentage point increase in the Federal Funds Rate is associated with a 47.1 basis point increase in mortgage rates, controlling for housing market conditions.

The housing market activity variables show significant relationships with mortgage rates, though with unexpected directions. New home sales (HSN1F) demonstrate a negative relationship ($\beta = -0.0026$, $p < 0.001$), indicating that higher sales volume is associated with lower mortgage rates, possibly reflecting competitive lending environments during strong housing markets. Similarly, housing starts (HOUST) show a negative effect ($\beta = -0.0014$, $p = 0.001$), suggesting that increased construction activity correlates with lower borrowing costs.

Average sales prices (ASPUS) exhibit a positive but economically small relationship ($\beta = 0.0000064$, $p = 0.011$), indicating that higher home prices are associated with marginally higher mortgage rates, possibly reflecting inflation expectations or risk assessments in expensive markets.

Notably, the economic control variables become statistically insignificant in the comprehensive model. The unemployment rate coefficient diminishes substantially (from $\beta = 0.078$ to $\beta = 0.017$) and loses statistical significance ($p = 0.602$), suggesting that labor

market conditions affect mortgage rates primarily through their influence on housing market activity rather than directly. Similarly, the House Price Index becomes insignificant ($p = 0.387$) when housing activity variables are included, indicating that these variables capture overlapping information about housing market conditions.

The model comparison (table 5) reveals a dramatic improvement in explanatory power.

The R-squared increases from 0.309 to 0.721, indicating the comprehensive model explains more than twice the variation in mortgage rates. Both information criteria show substantial improvement, with AIC decreasing from 272.82 to 139.46 and BIC decreasing from 284.96 to 160.72, strongly favouring the enhanced specification.

Model 3. Time Series models with lags (Dynamic model with lagged effects). Table 6 presents the results of the dynamic model, estimated based on Equation (3), incorporating lagged monetary policy effects, revealing complex time-dependent transmission patterns that significantly enhance our understanding of how Federal Reserve policy influences mortgage markets over time

The dynamic model demonstrates several crucial findings that were obscured in previous specifications. The contemporaneous effect of the Federal Funds Rate on mortgage rates is strong and positive ($\beta = 0.714$, $p < 0.001$), indicating that immediate policy changes have a substantial impact. A 1 percentage point increase in the current Federal Funds Rate is associated with a 71.4 basis point increase in mortgage rates, representing a larger immediate effect than estimated in previous models.

Table 5 – Comparison of the basic and comprehensive transmission models

. estimates table basic_model enhanced_model, star stats(N r2 aic bic)

Variable	basic_model	enhanced_model
fed_funds_~e	.5849944***	.47116481***
unemploye~e	.07762759**	.01746874
house_pric~x	-.00291812*	.00308996
hsn1f		-.00257341***
houst		-.00138213***
aspus		6.403e-06*
_cons	3.7089709***	3.6341959***
N	154	154
r2	.30926323	.72054402
aic	272.81665	139.45989
bic	284.96446	160.71856

legend: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Source: calculated by the authors.

Table 6 – Regression results of the dynamic model with lagged effects

. regress mortgage30us fed_funds_rate Fed_Funds_Rate_lag1 Fed_Funds_Rate_lag2 unemployment_rate house_price_index

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	152
Model	44.5919555	5	8.91839111	F(5, 146)	=	49.52
Residual	26.2959875	146	.180109503	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6290
				Adj R-squared	=	0.6163
Total	70.887943	151	.469456576	Root MSE	=	.42439

mortgage30us	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
fed_funds_rate	.7143364	.0639391	11.17	0.000	.5879706	.8407021
Fed_Funds_Rate_lag1	-.3066758	.0542422	-5.65	0.000	-.4138772	-.1994745
Fed_Funds_Rate_lag2	-.3824821	.0555019	-6.89	0.000	-.4921731	-.2727912
unemployment_rate	.1875312	.0246709	7.60	0.000	.1387729	.2362896
house_price_index	.002697	.0010875	2.48	0.014	.0005477	.0048464
_cons	2.297455	.3009305	7.63	0.000	1.702712	2.892197

Source: calculated by the authors.

However, the lagged effects reveal a sophisticated adjustment pattern. Both the first and second lags of the Federal Funds Rate show significant negative coefficients (Lag1: $\beta = -0.307$, $p < 0.001$; Lag2: $\beta = -0.382$, $p < 0.001$), indicating that the initial impact of rate changes is partially reversed in subsequent months. This pattern suggests an overshooting phenomenon where mortgage markets initially overreact to policy changes before partially correcting in the following months.

The joint significance test of the lagged coefficients confirms their importance ($F(2,146) = 62.46$, $p < 0.001$), strongly supporting hypothesis H_2 that monetary policy transmission involves delayed effects. The negative signs on the lagged terms indicate that the full equilibrium effect of policy rate changes is smaller than the immediate impact, with mortgage rates eventually settling at a level between the initial response and pre-change levels.

The economic control variables show strengthened effects in the dynamic specification. The unemployment rate coefficient increases substantially ($\beta = 0.188$, $p < 0.001$) compared to previous models, suggesting that labor market conditions have stronger relationships with mortgage rates when accounting for policy dynamics. Similarly, the House Price Index shows a positive and significant effect ($\beta = 0.0027$, $p = 0.014$), contrasting with its negative coefficient in the basic model.

The model explains 62.9% of the variation in mortgage rates ($R^2 = 0.629$), representing a substantial improvement over the basic model (30.9%), though less than the comprehensive cross-sectional model (72.1%). This suggests

that while time dynamics are important, housing market activity variables captured in the comprehensive model provide additional explanatory power.

The transmission mechanism exhibits significant short-term dynamics versus long-term equilibrium effects. A 1 percentage point Federal Funds Rate increase triggers an immediate 71.4 basis point rise in mortgage rates, reflecting rapid market pricing. However, this is followed by substantial reversals of -30.7 basis points after one month and -38.2 basis points after two months. The net equilibrium effect is only approximately 2.5 basis points, indicating that initial market overreaction is substantially corrected over time, and the permanent policy transmission is much more modest than short-term responses suggest.

This study reveals a complex monetary policy transmission mechanism to the U.S. mortgage market from 2010 to 2022. The analysis demonstrates that while Federal Funds Rate changes produce immediate, substantial effects on mortgage rates (71.4 basis point impact contemporaneously), these initial responses are followed by significant reversals over subsequent months. The net equilibrium effect is markedly smaller at approximately 2.5 basis points per 1 percentage point policy change, indicating substantial short-term overreaction and subsequent market correction. The comprehensive model incorporating housing market activity variables explained 72.1% of mortgage rate variation, significantly outperforming basic specifications. Contrary to theoretical expectations, unemployment rates showed a positive relationship with mortgage

rates, while housing market activity variables revealed complex, sometimes counterintuitive relationships with borrowing costs.

Contributions to the Field. This research makes several important contributions to understanding monetary policy transmission. First, it provides empirical evidence of the temporal dynamics in mortgage rate adjustment, documenting the precise pattern of immediate overreaction and subsequent correction. Second, the study identifies housing market activity—particularly new home sales and construction start as crucial transmission channels that had been underrepresented in previous literature. Third, the findings challenge conventional wisdom about unemployment rate effects on mortgage pricing, suggesting more complex interactions during the post-GFC period. Methodologically, the study demonstrates the importance of incorporating both time dynamics and housing market fundamentals for accurate modeling of mortgage rate determination.

Conclusion. Future research should explore several promising directions. First, investigating the mechanisms behind the observed overreaction pattern through high-frequency data analysis could reveal whether this represents behavioural biases, institutional constraints, or risk management practices. Second, examining potential asymmetry in transmission – whether rate increases versus decreases produce different dynamic patterns – would enhance policy relevance. Third, incorporating additional variables such as mortgage-backed securities spreads, lender competition measures, and regulatory changes could further improve model specification. Finally, applying similar dynamic frameworks to other credit markets would help determine whether the observed pattern represents a general credit market phenomenon or is specific to mortgage lending. Such research would provide policymakers with a more nuanced understanding of monetary policy transmission timelines and magnitudes.

REFERENCES

1. Baker, C., & Hsu, J. (2022). Housing market dynamics and economic activity: Insights from recent developments. *Journal of Economic Perspectives*, 36(3), 45-67. <https://doi.org/10.1257/jep.36.3.45>
2. Baker, L., & Patel, R. (2025). Unemployment and housing demand: An analysis. *Journal of Economic Perspectives*, 39(1), 134-150. [DOI not found]
3. Bernanke, B., & Gertler, M. (2021). The macroeconomic effects of monetary policy: A review. *Journal of Economic Perspectives*. <https://doi.org/10.1257/jep.35.1.3>
4. Chang, Y., Lee, J., & Park, S. (2022). The impact of monetary policy on mortgage demand: Evidence from a global sample. *International Journal of Finance & Economics*. [DOI not found]
5. Chen, T., Smith, R., & Johnson, L. (2023). The effects of unemployment on mortgage lending: A global perspective. *Journal of Economic Studies*, 45(2), 145-162. <https://doi.org/10.1108/JES-09-2022-0432>
6. Chen, L., & Wang, Y. (2025). Regional variations in housing market responses to monetary policy: Evidence from U.S. cities. *Regional Science and Urban Economics*, 58(1), 102-116. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2024.102116>
7. Chen, Y., Wang, J., & Zhou, X. (2021). Interest rate policy and mortgage rates: An empirical study. *Real Estate Economics*, 49(3), 456-478. <https://doi.org/10.1111/1540-6229.12308>
8. Davis, R. (2020). Regional variations in mortgage rate responses: An analysis of historical trends. *Journal of Housing Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2020.101682>
9. Gonzalez, M., & Lee, K. (2021). Labour market conditions and monetary policy transmission: Evidence from the housing market. *International Journal of Finance*, 38(4), 234-250. [DOI not found]
10. Harrison, J., & Patel, S. (2024). Demographic sensitivity to monetary policy shifts: The role of employment status. *Economic Insights*, 12(3), 75-89. [DOI not found]
11. Iacoviello, M., & Minetti, R. (2023). Monetary policy transmission in housing markets: The role of borrower expectations. *Real Estate Economics*. <https://doi.org/10.1111/1540-6229.12345>
12. Johnson, L., Smith, A., & Thompson, R. (2025). Institutional influences on mortgage market reactions to monetary policy changes. *Journal of Banking & Finance*. [DOI not found]
13. Johnson, T., & Lee, M. (2020). The correlation between federal funds rate adjustments and mortgage rates: A historical perspective. *Economic Review Quarterly*. [DOI not found]
14. Kuttner, K., & Shim, I. (2020). Monetary policy transmission: The role of market structures. *Financial Stability Review*. [DOI not found]
15. Lee, T., & Kim, S. (2024). Central banking in an era of housing market volatility: Challenges and strategies. *International Journal of Central Banking*, 20(2), 78-102. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3456789>
16. Lee, H., Kim, S., & Park, T. (2024). The impact of inflation on mortgage pricing. *International Journal of Finance*, 58(2), 201-218. [DOI not found]
17. Nguyen, T., & Tran, P. (2023). Bond yields and their influence on mortgage rates. *Financial Market Trends*, 45(4), 299-315. <https://doi.org/10.1787/fmt-45-4-299-en>
18. Martinez, S., & Wong, A. (2025). Expectations and reality: How anticipation shapes mortgage pricing. *International Journal of Financial Studies*. [DOI not found]
19. Mian, A., & Sufi, A. (2021). How house prices affect consumer spending: Evidence from

household data. *American Economic Review*, 111(4), 1238-1263. <https://doi.org/10.1257/aer.20180329>

20. Miller, A., Thompson, D., & Greenfield, R. (2022). Comparative analysis of monetary policy impact on housing markets: A cross-country study. *Global Finance Journal*, 58(1), 201-218. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2022.100694>

21. O'Reilly, C., Smithson, D., & Allen, M. (2023). GDP growth and mortgage rate dynamics. *Economic Modelling*, 112(1), 22-38. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106139>

22. Smith, J., Brown, L., & Taylor, K. (2020). Understanding interest rate dynamics: The role of the federal funds rate on consumer lending. *Finance Research Letters*. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101678>

23. Smith, J., & Johnson, A. (2022). Inflation expectations and mortgage rates: Evidence from recent trends. *Journal of Housing Research*, 31(1), 45-67. <https://doi.org/10.1080/10527001.2022.2034567>

24. Smith, J., & Zhou, Y. (2025). Regional disparities in mortgage rate responses: An empirical investigation post-COVID-19. *Real Estate Economics*, 53(1), 30-48. [DOI not found]

25. Thompson, R. (2020). Employment rates as a predictor of housing demand. *Urban Studies*, 57(7), 1452-1470. <https://doi.org/10.1177/0042098019874532>

26. Thompson, G., Chen, Y., & Patel, R. (2025). Adapting to change: Lender behavior amidst federal rate fluctuations. *Journal of Real Estate Finance*. [DOI not found]

27. Zhao, X., Liu, D., & Zhang, Y. (2023). The impact of house price increases on consumer spending: Evidence from China's recovery phase post-COVID-19. *Journal of Housing Economics*, 59(1), 21-37. <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2023.101849>

Оцінювання впливу підвищення відсоткових ставок Федеральної резервної системи на тенденції рефінансування житлових іпотечних кредитів у США у 2010–2022 роках

Алхассан Абасс Сагое, Ентоні Квесі Ашун

У дослідженні проаналізовано механізм впливу монетарної політики Федеральної резервної системи на ринок іпотечного кредитування жит-

лової нерухомості США у 2010–2022 роках. Використано кількісний дослідницький дизайн із застосуванням місячних часових рядів за період з лютого 2010 року по листопад 2022 року. Дані були зібрані з низки авторитетних джерел, зокрема бази даних Федеральної резервної системи (Federal Reserve Economic Data), Асоціації іпотечних банкірів (Mortgage Bankers Association) та Бюро перепису населення США (U.S. Census Bureau).

Результати дослідження засвідчили, що чистий рівноважний ефект є незначним і становить близько 2,5 базисного пункту на кожен 1 відсотковий пункт зміни монетарної політики. Розширена модель, яка охоплює показники активності ринку житла, пояснює 72,1 % варіації іпотечних відсоткових показників, суттєво перевершуючи базові моделі. На відміну від теоретичних очікувань, рівень безробіття виявився позитивно пов'язаним з іпотечними відсотками. Виявлена позитивна кореляція між безробіттям та іпотечними відсотками ставить під сумнів традиційні припущення та підкреслює необхідність цілеспрямованих заходів Федеральної резервної системи, адаптованих до умов ринку нерухомості.

Рекомендовано зосередити ініціативи на підтримці програм, спрямованих на підвищення доступності житла в умовах зростання вартості кредитних ресурсів. Стимулювання зайнятості у сферах, пов'язаних із житловим сектором, може сприяти зменшенню тиску на іпотечні відсотки, особливо в періоди високого безробіття. Крім того, поступове коригування федеральних фондів і впровадження механізмів моніторингу споживчої поведінки в режимі реального часу є критично важливими для запобігання дисбалансам на ринку іпотечного кредитування та забезпечення оперативного реагування на негативні наслідки.

Це дослідження є одним із перших, у якому здійснено комплексний аналіз механізму трансмісії монетарної політики Федеральної резервної системи на ринок житлового іпотечного кредитування США упродовж 2010–2022 років.

Ключові слова: монетарна політика, Федеральна резервна система, ринок житлової іпотеки, іпотечне кредитування, трансмісійний механізм.



Copyright: Alhassan Abass Sagoe, Anthony Kwesi Ashun © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Alhassan Abass Sagoe
Anthony Kwesi Ashun

<https://orcid.org/0009-0008-5494-2702>
<https://orcid.org/0009-0004-2478-2550>

МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 330.131.7:338.43:631.115

JEL Q12, D81

Методичні підходи до ідентифікації та оцінювання ризиків сільськогосподарських підприємствДеркач О. М. *Білоцерківський національний аграрний університет* Деркач О. М. E-mail: omderkach@btsau.edu.ua

Деркач О. М. Методичні підходи до ідентифікації та оцінювання ризиків сільськогосподарських підприємств. Економіка та управління АПК. 2026. № 1. С. 171–185.

Derkach O. Methodological approaches to the identification and assessment of risks of agricultural enterprises. AIC Economics and Management. 2026. № 1. PP. 171–185.

Рукопис отримано: 06.04.2026 р.

Прийнято: 20.04.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-171-185

ISSN 2310-9262

У статті досліджено питання проблематики ідентифікації та оцінювання ризиків сільськогосподарських підприємств в умовах високої невизначеності, зокрема під впливом повномасштабної військової агресії. Доведено, що сучасне середовище функціонування аграрного сектору характеризується глибокими каскадними ефектами загроз: руйнуванням логістичних ланцюгів, частковою або повною втратою виробничих потужностей, масштабним мінуванням сільськогосподарських угідь та високою ціновою волатильністю. Зроблено висновок, що такі обставини унеможливають використання виключно традиційних алгоритмів ризик-менеджменту.

Проаналізовано застосування зарубіжних методичних підходів до швидкої оцінки завданої шкоди та потреб на відновлення (RDNA3) для визначення прямих та непрямих втрат у галузі сільського господарства. Обґрунтовано необхідність впровадження комплексного алгоритму управління ризиками безпосередньо на мікрорівні, що базується на практичній інтеграції стандартів ISO 31000 та COSO ERM, а також концепції Світового банку щодо «розшарування ризиків».

Узагальнено відмінності між якісними та кількісними методами оцінювання невизначеності. Наголошено, що якісні експертні інструменти (метод Дельфі, SWIFT-аналіз, синектика) є ефективними для первинного скринінгу та ідентифікації джерел загроз, проте вони залишаються вразливими до суб'єктивності. З іншого боку, застосування суто кількісних математичних алгоритмів є недостатньо ефективним через нестачу релевантних масивів історичних даних в екстремальних умовах. Для подолання цих методичних розривів запропоновано системний перехід до застосування гібридних (напівкількісних) моделей, які здатні математично формалізувати суб'єктивні експертні знання та конвертувати їх у точні числові показники.

Розглянуто особливості використання нечіткого методу аналізу ієрархій (Fuzzy АНР) для багатокритеріального зважування різномірних факторів із використанням трикутних нечітких чисел. Запропоновано імплементацію стохастичного гібридного методу Монте-Карло із безпосереднім залученням експертного судження для моделювання діапазонів фінансових втрат. Окрему увагу приділено застосуванню Баєсових імовірнісних мереж та зважених діаграм бар'єрного захисту для просторової візуалізації

причинно-наслідкових зв'язків та діагностики каскадних ефектів. Обґрунтовано, що інтеграція зазначених гібридних методів в єдину інформаційно-аналітичну систему підприємства дозволяє менеджменту уникати нецільового використання інвестицій, оптимізувати бюджети на посилення найслабших сторін у діяльності, підвищує загальну стійкість та забезпечує основу для планування резервних фондів у період повоєнного відновлення.

Ключові слова: ідентифікація ризиків, оцінювання ризиків, ризик-менеджмент, сільськогосподарські підприємства, якісні методи, кількісні методи, гібридні моделі.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Середовище функціонування вітчизняних сільськогосподарських підприємств зазнало ускладнень через руйнування ланцюгів постачання агропродовольства, різкі цінові коливання на ринках технічних ресурсів, мінеральних добрив, засобів захисту рослин в умовах пандемії COVID-19, які суттєво посилилися в умовах повномасштабного вторгнення рф. Результати досліджень вітчизняних науковців підтверджують, що війна в країні зумовила прояв загроз повної або часткової втрати виробничого потенціалу сільськогосподарського виробництва на тимчасово окупованих територіях, рухомого та нерухомого майна внаслідок бойових дій, значне мінування сільськогосподарських угідь та утруднену логістику експорту через блокування морських портів [1]. За таких умов виникає необхідність у виявленні економічної сутності ризиків, проведення групування та класифікації, а також обґрунтування методичного інструментарію їхньої ідентифікації.

Вивчення теоретико-методичних підходів до ідентифікації ризиків неможливе без ґрунтовного ретроспективного аналізу еволюції самої дефініції «ризик» у вітчизняній науковій думці. Так, теоретичні розроблення теорії ризику було закладено на початку 2000-х років, якими створено відповідну фундаментальну основу, однак вони у більшості спиралися на умови відносно стабільного ринкового середовища. З поглибленням глобалізаційних процесів вітчизняна наука почала генерувати комплексні підходи до розуміння та ідентифікації ризиків, зокрема у дослідженнях [2] акцентується увага на підприємницькому ризику, який виникає у процесі здійснення підприємством господарської діяльності. Авторами зроблено висновок, що ризик має двоїсту природу, оскільки зумовлює не лише матеріальні чи фінансові втрати, а й відкриває нові можливості для підприємства в одержанні різного роду ефектів. Наприклад,

впровадження сільськогосподарським підприємством інновацій завжди супроводжується високим ступенем невизначеності.

Системний аналіз економічної природи ризику представлено вітчизняними дослідниками [3], якими розглянуто природу ризику, систематизовано причини його виникнення та виділено основні види. Зроблено висновки про те, що причини ризику у сільськогосподарському виробництві проявляються в інформаційній асиметрії ринків, недосконалості інституційного середовища, поведінкових факторах контрагентів та споживачів, особливо в умовах ведення війни проти російського загарбника.

Дещо інший підхід у дослідженні зустрічаємо у науковій праці [4], де систематизовано ризик стійкого розвитку підприємств із урахуванням умов воєнного стану в країні, на основі чого виокремлено види «нових» та «несподіваних» ризиків та, відповідно, проведено класифікацію їх проявів. Вважаємо, що цей науковий доробок закладає підґрунтя для розуміння сутності та особливостей підприємницьких ризиків у сучасних умовах, створює передумови для розвитку теоретичних засад їхнього функціонування в умовах воєнного часу та слугує основою для розроблення дієвих інструментів нейтралізації й мінімізації негативного впливу таких ризиків на діяльність суб'єктів господарювання.

Як зазначається у дослідженнях, ідентифікація ризиків полягає у виявленні потенційних подій та загроз, які є специфічними для сільськогосподарських підприємств, що в подальшому дає можливість здійснити їхнє оцінювання та розробити заходи щодо їхньої мінімізації. У працях українських дослідників [2; 5] алгоритм ідентифікації ризиків господарської діяльності сільгоспідприємств представлено як багатоетапний процес, який є основою подальших складних аналітичних розрахунків. Він включає такі послідовні етапи: аналіз зовнішнього та внутрішнього середовищ; виявлення факторів ризику;

опис факторів за допомогою SWOT-аналізу; групування факторів у формування ризиків; ідентифікація ризиків; визначення ваги впливу ризиків на господарську діяльність. При цьому використовується метод експертного оцінювання, який передбачає залучення висококваліфікованих фахівців (агрономів, технологів із тваринництва, фінансів, економістів, юристів) для визначення ступеня впливу кожної визначеної загрози.

Узагальнення наукової літератури дозволило встановити, що сучасне методичне забезпечення оцінювання ризиків підприємства є складною системою економіко-математичних та евристичних моделей [6] та базується на поєднанні суб'єктивного (якісного) та об'єктивного (кількісного) підходів. Відомо, що якісне оцінювання передбачає виявлення ризиків, глибокий аналіз їхніх умов, джерел та причин виникнення, а також визначення вектору впливу ризику на результати фінансово-економічної діяльності підприємства. Водночас кількісні методи є логічним продовженням якісного аналізу, які передбачають використання математичних моделей, зокрема, дисперсійний аналіз, імітаційне моделювання для прогнозування варіантів урожайності за різних погодних сценаріїв та продуктивності сільськогосподарських тварин за різних умов утримання та годівлі тощо.

Вважаємо, що в умовах високоризикового середовища забезпечення довгострокової життєздатності сільськогосподарських підприємств потребує обґрунтування адекватного інструментарію ідентифікації та оцінювання ризиків. Саме такий інструментарій дає змогу зберігати економічну стійкість підприємств і формувати гнучкі механізми використання нових ринкових та технологічних можливостей. Очевидно, що досягнення цієї мети можливо за умови модифікації методичних підходів до ідентифікації джерел ризику, застосування адекватних математичних і евристичних моделей для їхнього кількісного та якісного оцінювання в умовах війни та повного відновлення.

Мета дослідження. Метою дослідження є обґрунтування та розроблення адаптованих методичних підходів до ідентифікації та оцінювання ризиків сільськогосподарських підприємств в умовах високої невизначеності на основі модифікації та поєднання якісних, кількісних та гібридних математико-евристичних моделей.

Матеріал і методи. Теоретичною та методологічною базою дослідження є фундаментальні положення економічної теорії

ризиків, міжнародні стандарти управління ризиками (ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013, ISO 31000, COSO ERM), а також звіти Світового банку, уряду України та KSE щодо нанесених збитків галузі сільського господарства за методологією RDNA3.

Для досягнення мети дослідження та розв'язання поставлених завдань застосовано комплекс загальнонаукових методів: системного аналізу – для дослідження сільськогосподарського підприємства як складної, відкритої соціально-економічної системи, що функціонує в умовах екстремальної невизначеності воєнного стану; абстрактно-логічного та монографічного аналізу – для вивчення еволюції методичних підходів до розуміння природи ризику, а також для критичного осмислення відмінностей між якісними та кількісними методами його оцінювання; синтезу, узагальнення та порівняння – використано у процесі систематизації існуючих моделей оцінювання ризику, окресленні їхніх позитивних та негативних характеристик, а також при зіставленні результативності традиційних та гібридних моделей; спеціальні методи дослідження для ідентифікації, аналізу та кількісного вимірювання ризиків (евристичні методи, методи математичної та статистичної агрегації, методи багатокритеріального аналізу рішень, стохастичне моделювання, просторового моделювання та візуалізація каскадних ефектів).

Результати дослідження та обговорення. Встановлено, що на корпоративному рівні найбільш доцільно застосовувати методологічні підходи, визначені міжнародним стандартом ISO 31000 та моделлю COSO ERM (Enterprise Risk Management) [7]. Незважаючи на спільну сферу застосування, ці документи містять концептуальні відмінності, що робить їх взаємодоповнювальними інструментами, а комплексне впровадження формує системний підхід до ризик-менеджменту сільськогосподарських підприємств. Зокрема, у стандарті ISO 31000 категорія «ризик» трактується через вплив невизначеності на досягнення поставлених цілей, водночас цей вплив може мати як позитивні, так і негативні наслідки. Натомість у моделі COSO ERM акцент зміщується на події, що потенційно впливають на реалізацію стратегії та досягнення ключових бізнес-цілей.

У стандарті ISO 31000 представлено універсальну, не прив'язану до конкретної галузі структуру, яка базується на восьми фундаментальних принципах. Відповідно до цього документа, управління ризиками має бути

інтегрованим у всі бізнес-процеси, структурованим, адаптованим до специфіки підприємства, інклюзивним і динамічним. Крім того, воно повинно ґрунтуватися на змістовній та об'єктивній інформації, враховувати людський і культурний фактори, а також спрямовуватися на безперервне вдосконалення. У стандарті ISO 31000 наголошується, що ризик-менеджмент не є відокремленою функцією контролю, а становить невід'ємну частину проєктного управління, планування ланцюгів постачання та загального бізнес-планування [8]. Очевидно, що результативність впровадження стандарту ISO 31000 сільськогосподарським підприємством буде визначатися показниками ефективності (KPI), серед яких слід виділити частоту проявів виникнення ризикових ситуацій, ефективність заходів з нейтралізації та мінімізації наслідків, рівень відповідності операційної діяльності вимогам стандарту та рівень обізнаності менеджменту та працівників у сфері ризик-менеджменту тощо.

Водночас модель COSO ERM пропонує стратегічно орієнтований підхід, який поєднує управління ризиками з процесами розроблення корпоративної стратегії та управління ефективністю. За цим підходом виділено важливість корпоративного управління та культури ризик-менеджменту, що вимагає від керівництва чітко окреслити величину ризику, яку підприємство готове прийняти для реалізації своїх стратегічних цілей. Наприклад, застосування сільськогосподарським підприємством положень COSO ERM для дотримання принципів сталого розвитку вимагатиме переходу на технології нульового обробітку ґрунту (no-till), оптимізації сівозмін та впровадження інших агротехнологічних інновацій. Такі зміни доцільно оцінювати не лише в аспекті поточної економічної чи технологічної доцільності, а, насамперед, щодо їхнього впливу на сукупний ризик підприємства та здатність генерувати довгострокову вартість.

Відомо, що на рівні макроекономічного регулювання міжнародними інституціями, передусім за активної методологічної підтримки Світового банку, розроблено комплексний підхід холістичного управління аграрними ризиками (Holistic Agricultural Risk Management – ARM) [8]. У межах цього підходу забезпечується можливість комплексного врахування всіх видів ризиків із залученням суб'єктів усіх рівнів ланцюга створення вартості, а саме: сільськогосподарських товаровиробників (мікрорівень); постачальників матеріально-технічних ресурсів, фінансово-інвестиційних,

страхових та лізингових організацій (мезорівень); міжнародних інституцій, державних органів влади та управління (макрорівень).

Основним елементом методології Світового банку в методології ARM є концепція «розшарування ризиків», яка дозволяє оптимізувати розподіл відповідальності за реагування на небезпеки. На першому стратегічному рівні розміщуються часті, але не критичні ризики (наприклад, незначні коливання температури або типові локальні шкідники тощо). Згідно з цим підходом, зазначені ризики підприємство утримує на мікрорівні самостійно, мінімізуючи та нейтралізуючи їхній вплив за рахунок інструментів диверсифікації виробництва, оптимізації агротехнологічних процесів та впровадження провідних управлінських практик.

Другий рівень включає серйозні ризики середньої частоти (надмірна посуха, град, різке падіння цін на сільгосппродукцію), подолання яких можливо забезпечити на основі використання інструментів передачі ризику, агрострахування, хеджування на ф'ючерсних ринках, укладання форвардних контрактів.

Третій рівень охоплює катастрофічні ризики (масштабні повені, війни, пандемії), які приватний сектор не здатен абсорбувати. Управління цим шаром покладається на державу та міжнародні організації через механізми прямої фінансової підтримки, реструктуризації боргів та соціальні програми.

Варто наголосити, що зазначену парадигму підсилює сучасна політика Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), яка у своїх звітах з моніторингу та оцінки аграрної політики за 2024–2025 роки акцентує увагу на необхідності переорієнтації державних видатків [9]. У документі зазначається, що традиційна підтримка ринкових цін, яка традиційно застосовувалася урядами зарубіжних країн для стабілізації доходів фермерів, створює торговельні дисбаланси та знижує мотивацію виробників до самостійного управління ризиками. Натомість ОЕСР рекомендує спрямовувати державні кошти на розбудову фундаментальної стійкості, зокрема на розвиток систем сільськогосподарських знань та інновацій (AKIS), цифровізацію процесів моніторингу (наприклад, системи електронної ідентифікації тварин) та фінансування екологічно безпечних технологій.

Отже, узгодженість підходів Світового банку щодо розшарування ризиків та рекомендацій ОЕСР щодо посилення стійкості створює сучасну парадигму ризик-менеджменту в сільському господарстві. Проте для

практичного втілення цієї парадигми на рівні підприємства необхідний перехід від аналізу зовнішніх проявів ризику до виявлення його глибинних причин, що зумовлює необхідність розроблення інформаційно-аналітичної системи, першочерговим завданням якої постає ідентифікація джерел та факторів ризику.

Згідно з міжнародними стандартами, зокрема ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013 та ISO Guide 73:2009 [10], ризик визначається як вплив невизначеності на цілі організації, а управління ризиками розглядається як ітеративний процес, що включає встановлення контексту, ідентифікацію, аналіз, оцінювання та оброблення загроз. Саме тому актуальним

є питання щодо вибору адекватного інструментарію для вимірювання цієї невизначеності, до складу якого входять якісні, кількісні та гібридні методи.

Відповідно до алгоритму функціонування інформаційно-аналітичної системи (рис. 1), перший (підготовчий) блок передбачає створення організаційних засад для ідентифікації джерел і факторів ризику, а також їхнього оцінювання в діяльності сільськогосподарського підприємства. Це означає, що на підготовчому етапі необхідно сформувати спеціалізований підрозділ із управління ризиками та органічно інтегрувати його в загальну організаційно-управлінську структуру підприємства.



Рис 1. Алгоритм упровадження системи ідентифікації джерел і факторів ризику сільськогосподарського підприємства

Джерело: побудовано автором.

Очевидно, що ефективне управління ризиками в сільськогосподарських підприємствах може реалізовуватися у трьох формах: зовнішній, внутрішній та комбінованій. За зовнішньої форми функція управління повністю делегується сторонній керуючій системі, зокрема консалтинговим компаніям чи незалежним експертам. Внутрішнє управління передбачає, що ці процеси здійснюються безпосередньо менеджментом сільгосппідприємства на стратегічному, тактичному та оперативному рівнях. Така форма вимагає чіткої постановки цілей і завдань, а також прозорого розподілу повноважень та відповідальності між усіма учасниками. Натомість комбінована форма базується на внутрішній системі, проте допускає додаткове залучення зовнішніх фахівців (аудиторів, консультантів) для вирішення специфічних завдань.

Створення підрозділу з управління ризиками є важливою ланкою в системі управління джерелами та факторами ризику, що дозволяє здійснювати цей процес оперативніше та ефективніше. Основними його функціями повинні стати такі дії та заходи: розроблення, впровадження, аудит та коригування політики і процедур управління ризиками; виявлення джерел та факторів впливу на діяльність підприємства за всіма напрямками його функціонування; оцінювання наслідків впливу джерел і факторів ризику, а також регулярне звітування вищому керівництву щодо поточного стану виявлених загроз та ефективності превентивних заходів; взаємодія з іншими структурними підрозділами задля пошуку оптимальних управлінських рішень; оперативне реагування на виявлені ризикові події шляхом координації дій з відповідними керівниками структурних підрозділів, а також перегляд системи управління з урахуванням нових обставин; виконання функцій органу незалежного внутрішнього аудиту для перевірки повноти ідентифікації ризиків, достовірності оцінки їхніх наслідків та адекватності прийнятих рішень; моніторинг та узгодження із стратегією підприємства заходів щодо управління ризиками, що реалізуються на рівні структурних підрозділів, з одночасним виявленням проблемних зон і тенденцій; ідентифікація потенційних зон вразливості підприємства; розроблення плану управління ризиками та посадових інструкцій для персоналу щодо превентивних алгоритмів дій в аналогічних ситуаціях у майбутньому; забезпечення внутрішніх комунікацій із питань ризик-менеджменту, сприяння розумінню корпоративних політик усіма працівниками

та інформування персоналу про потенційні небезпеки.

Отже, складовими методики управління джерелами та факторами ризику сільськогосподарського підприємства є: ідентифікація джерел та факторів ризику; визначення та оцінювання наслідків впливу їхніх джерел і факторів; формування паспорта, профілю та карти ризиків підприємства; розроблення заходів щодо мінімізації та нейтралізації джерел та факторів ризику.

Загальноприйнятною є практика розпочинати процес ризик-менеджменту безпосередньо з ідентифікації ризиків. Водночас дослідники акцентують увагу, що для їхньої коректної ідентифікації необхідно володіти певною вихідною інформацією та мати чітке уявлення про природу виникнення загроз. Спочатку потрібно виявити першопричину проблеми (подію, об'єкт, людський чинник тощо), тобто з'ясувати, що саме і чому може відбуватися поза планом. З огляду на це, вважаємо за доцільне розпочинати процес управління саме з ідентифікації джерел та факторів ризику, що передбачає пошук, систематизацію та опис максимально можливого переліку детермінант, які зумовлюють появу ризикових подій.

Науковий інтерес у цьому контексті становить підхід до ідентифікації ризиків, зазначений у методології COSO ERM, де замість ідентифікації самих ризиків пропонується визначати події, що впливають на досягнення цілей організації. Проте варто зауважити, що події безпосередньо залежать від джерел виникнення ризиків та факторів, що їх генерують. Набагато ефективніше здійснювати моніторинг того чи іншого джерела ризику, ніж намагатися передбачити весь спектр подій, які це джерело здатне спровокувати. Крім того, цілком обґрунтованим є твердження, що первинною ланкою управління завжди виступає джерело виникнення ризику та його потенційні прояви.

Першочергово необхідно сформувати реєстр джерел виникнення та факторів ризику, здатних вплинути на діяльність суб'єкта. У науковій та корпоративній практиці цей реєстр іноді трактують як профіль ризиків. Під час формування такого профілю край важливо враховувати взаємозв'язки між факторами та джерелами ризику. Це вимагає наявності вичерпної інформації про сільськогосподарське підприємство, його виробничий потенціал, спеціалізацію, інноваційну зорієнтованість, впровадження провідних сталих практик тощо.

Процедура ідентифікації джерел і факторів ризику має циклічний характер і повинна здійснюватися постійно на основі пристосування до змін зовнішньої та внутрішньої кон'юнктури, але щонайменше один раз на рік. Важливість етапу ідентифікації зумовлена тим, що його результати формують базис для всіх наступних етапів управління. Невчасне або неповне виявлення факторів і джерел ризику, які мають суттєвий вплив на діяльність суб'єкта, може спричинити руйнівні наслідки для всієї системи та навіть поставити під загрозу її подальше існування.

У сучасній науковій літературі з питань управління ризиками прийнято чітко розмежовувати поняття «ризикова подія» та «джерело ризику». Багато практиків схильні ідентифікувати лише події (наприклад, втрата врожаю, банкрутство контрагента), проте події є лише похідними реакціями системи. Науково обґрунтований підхід вимагає фокусування на джерелах виникнення ризиків – об'єктах, явищах, людях чи процесах, які містять внутрішній потенціал для генерування проблеми. Зазначимо, що основні джерела та фактори ризику в сільському господарстві поділяються на виробничі (вплив погоди, генетики, шкідників), цінові чи ринкові (дисбаланс попиту і пропозиції), фінансові (відсоткові ставки, доступність капіталу), інституційні (податкові закони, екологічні норми) та кадрові [11]. Водночас процедура ідентифікації передбачає створення вичерпного профілю (реєстру) джерел та факторів ризику, що вимагає формування релевантної інформаційної бази. Внутрішні джерела включають стратегічні та фінансові звіти, посадові інструкції, технологічні карти, результати візуальних та фізичних обстежень виробничих потужностей, а також експертні оцінки менеджерів підприємства. Зовнішні джерела охоплюють статистичні дані, макроекономічні звіти, нормативно-правові акти, прогнози наукових та консалтингових організацій, аналітику внутрішнього та світового ринків сільськогосподарської діяльності.

Оскільки сільське господарство функціонує в середовищі високої невизначеності, алгоритмічні методи пошуку ризиків зазвичай є недостатніми. Тому важливого значення набувають методи експертних оцінок, які базуються на інтуїтивно-логічному аналізі. До традиційних інструментів належать метод мозкового штурму (швидке генерування неструктурованих ідей) та метод Делфі (ітеративне анонімне опитування експертів до досягнення консенсусу).

Одним із найбільш формалізованих та результативних інструментів якісного аналізу є метод Делфі, який передбачає ітеративний процес індивідуального анонімного оцінювання ризиків групою експертів. Процедура опитування за цим методом передбачає розроблення відповідної анкети, відповіді на яку дозволяють оцінити ризикові події. Опитування експертів проводиться у декілька послідовних етапів. Після першого туру опитування анкети збирають, узагальнюють модератори і повертають експертам для колективного перегляду. Експерти, чії оцінки значно відхиляються від медіани, повинні аргументувати свою позицію. Цей процес повторюється (зазвичай 3-4 раунди), поки не буде досягнуто подібності думок експертів [12]. Цей методичний підхід є результативним в умовах високої невизначеності та обмеженої доступності даних, проте він надзвичайно трудомісткий, вимагає значного часу та вразливий до домінування думки окремих експертів.

Іншою структурованою формою якісного групового аналізу є метод SWIFT-аналіз (Structured What If Technique), який має подібність із мозковим штурмом, але визначається іншою процедурою формулювання стандартизованих запитань «Що, якщо...». Цей метод дозволяє розробити матрицю ризиків, яка відображає імовірність і вплив загроз. У підсумку, завдяки структурованому обговоренню можливих наслідків, SWIFT-аналіз дає змогу команді ідентифікувати загрози та вчасно розробити відповідні превентивні заходи для їхнього пом'якшення на ранніх стадіях настання ризикової ситуації.

Крім експертних методів, доцільним є застосування методу аналогій – за умови наявності проекту або об'єкта, що має високий ступінь подібності до аналізованого суб'єкта. Відомо, що метод синектики, розроблений як інструмент інженерного творення та вирішення складних проблем, базується на концепції об'єднання різномірних елементів шляхом свідомого використання механізмів асоціативного мислення та пошуку аналогій [13]. На відміну від мозкового штурму, метою якого є кількість ідей, синектика спрямована на якість формування невеликого набору глибоко опрацьованих альтернатив. З метою використання цього методичного підходу необхідно залучити до робочої групи агрономів, технологів із тваринництва, фінансистів, інженерів та інших осіб, що дозволить виявити приховані джерела ризику.

У процесі виявлення ризиків метод синектики дозволяє виявити кілька типів аналогій:

- прямі (реальні) аналогії, які передбачають пошук подібності у біологічних процесах тваринного і рослинного світу або в інших галузях. Наприклад, спостереження за тим, як певні види комах адаптуються до токсинів, може допомогти ідентифікувати довгостроковий ризик виникнення резистентності шкідників до пестицидів, які використовуються на підприємстві, та змусить менеджмент підприємства завчасно переглянути підходи до захисту рослин;

- суб'єктивні (тілесні) аналогії передбачають наявність у експертів здатності уявити себе безпосередньо на місці аналізованого об'єкта. Як приклад реалізації цього підходу, експерт сільськогосподарського підприємства проєктує на себе фізичний вплив інтенсивного ґрунтообробки. Це нестандартне перенесення стимулює виявлення неочевидних детермінант ризику, зокрема масштабів ерозійних процесів чи дефіциту продуктивної вологи, повноцінна оцінка яких на основі виключно статистичних показників є ускладненою;

- символічні (абстрактні) аналогії передбачають використання несподіваних метафор для розкриття глибинної суті проблеми. Наприклад, фінансову систему підприємства можна порівняти з «клітинною мембраною». Такий підхід дозволяє поглянути на ризики втрати ліквідності як на критичне звуження фінансових можливостей, коли в умовах кризи підприємство втрачає здатність залучати зовнішній капітал та ефективно управляти власними ресурсами.

Застосування синектики та інших експертних методів завершується формуванням деталізованої карти ризиків. Дослідники наголошують на важливості постійного моніторингу цього профілю, оскільки в мінливому середовищі функціонування сільськогосподарських підприємств фактори ризику еволюціонують, а тому їхнє невчасне переоцінювання ставить під загрозу саме існування суб'єкта господарювання.

Наступним етапом після повної ідентифікації джерел та факторів ризику є їх безпосереднє оцінювання. Цей процес полягає в аналізі ймовірності настання та вимірюванні потенційних наслідків, що в класичній методології ризик-менеджменту поділяється на якісне та кількісне оцінювання. Якісне оцінювання виконує функцію первинного обстеження та ранжування, що здійснюється шляхом зіставлення параметрів ймовірності

настання ризикової події, ступеня її впливу на суб'єкт, значущості наслідків та рівня допустимості. Результати якісного аналізу подаються у форматах візуалізації, зокрема таблицях, матрицях ризиків, виділяються «червоні» зони неприйнятної ризику або полярних картах (радарних діаграмах), що дозволяє наочно порівнювати вразливість різних виробничих підрозділів підприємства.

Важливим інструментом якісного оцінювання є застосування SWOT-аналізу в системі ризик-менеджменту, що дає змогу зрозуміти, як внутрішні ресурси підприємства можуть мобілізуватися для протидії зовнішнім шокам [14]. Системний підхід вимагає розроблення перехресних стратегій на основі SWOT-матриці. Так, стратегія «Загроза-Сила» (Threat-Strength) спирається на використання ефективних практик управління персоналом (сила) для утримання фахівців в умовах гострого дефіциту робочої сили на ринку (загроза). Натомість стратегія «Загроза-Слабкість» (Threat-Weakness) орієнтована на диверсифікацію джерел доходу на основі організації власної переробки сільськогосподарської продукції задля пом'якшення наслідків втрати доданої вартості в агропродовольчих ланцюгах постачання. Враховуючи високу динамічність середовища функціонування суб'єктів господарювання, такий аналіз має набувати характеру безперервного моніторингу та проводитися щонайменше один раз на рік з метою своєчасного коригування обраних стратегій протидії ризикам.

У межах системного підходу до ризик-менеджменту, після визначення стратегічних напрямів протидії загрозам, виникає потреба у використанні спеціалізованого інструментарію. Зокрема, для ідентифікації наслідків ризиків найдоцільнішим є застосування: методу «дерева рішень» - для аналізу наслідків, що мають осяжну або раціонально обґрунтовану кількість варіантів розвитку подій; методу імітаційного моделювання, за якого досліджувана система замінюється моделлю, що з достатньою точністю відтворює функціонування реальної системи; методу альтернативних сценаріїв, що дозволяє виявляти різні варіанти розвитку подій залежно від впливу певних факторів ризику; методу експертних оцінок, за допомогою якого здійснюється порівняння ідентичних параметрів аналізованих об'єктів.

На завершальному етапі отримані дані систематизуються у загальний звіт або так звану карту, яка забезпечує наочне представлення взаємозв'язків між джерелами,

факторами ризику та їхніми наслідками. Карти ризиків можуть бути представлені у різних формах: табличному вигляді, формі матриці ризиків або діаграми-павутинки (полярна карта ризиків, або радарна діаграма). Зазначимо, що побудову такої карти доцільно здійснювати щонайменше один раз на рік із обов'язковим проведенням аналізу за такими напрямками: для наслідків, які становлять найбільшу загрозу для підприємства - необхідно розробляти план першочергових (невідкладних) заходів реагування; для всіх інших наслідків формується річний план планових заходів щодо їх мінімізації та контролю. Щороку під час складання карти необхідно приділяти увагу всім джерелам і факторам ризику та знову проводити оцінювання всіх наслідків. Це зумовлено тим, що попередні судження могли бути помилковими або ж ситуація упродовж року зазнала суттєвих трансформацій під впливом динамічного середовища.

Перехід до аналізу масштабів потенційних збитків або ймовірності отримання додаткового прибутку є початком наступного етапу, на якому оцінюють наслідки впливу джерел і факторів ризику. На цьому етапі виникає об'єктивна необхідність застосування кількісних методів, тобто формалізації показників шляхом присвоєння їм конкретних числових значень.

Кількісне оцінювання ризиків використовує дані, об'єктивні метрики, статистичні алгоритми та математичне моделювання для надання точних прогнозів щодо ймовірності подій та їхнього впливу, як правило, у фінансовому або часовому вимірі. Основними перевагами кількісного підходу є їхня здатність визначати точну ймовірність досягнення цілей проєкту, кількісно оцінювати вплив ризику для формування резервних фондів та ідентифікувати реалістичні цілі щодо витрат і графіків [15]. Водночас кількісні методи оцінювання ризику характеризуються певними недоліками, зокрема вимагають великих масивів даних про попередній розвиток досліджуваної системи (підприємства), потребують значних фінансових вкладень та часу на їхнє використання.

З метою подолання вказаних вище недоліків кількісних методів оцінювання ризику, ризик-менеджмент еволюціонував до створення гібридних (напівкількісних) моделей. Гібридне оцінювання поєднує сильні сторони обох підходів: інтегрує суб'єктивні, описові експертні знання (якісна складова) з статистичним моделюванням та математичними розрахунками (кількісна складова) для

розуміння та оцінювання ризиків. Такий підхід є особливо дієвим у складних сценаріях, коли наявних числових даних замало для суто кількісного аналізу, але водночас вимагається вища точність, ніж та, яку можуть забезпечити лише якісні категорії. Зазначимо, що гібридні моделі присвоюють цим судженням числові значення або ймовірнісні ваги на основі математичних перетворень, що дозволяє розраховувати сукупні показники ризику та проводити складний сценарний аналіз.

Оцінювання ризиків проводиться із врахуванням великої кількості факторів та показників, а тому експерти змушені використовувати систему фінансових, техніко-технологічних, репутаційних та екологічних показників, які досліднику зазвичай складно одночасно зважити. Отже, для подолання проблеми одночасного зважування багатьох різнорідних факторів дослідникам необхідно застосовувати спеціалізовані математичні інструменти багатокритеріального аналізу рішень, найвідоміший із яких є метод аналізу ієрархій (АНР). Цей метод дозволяє охопити всі показники одночасно, а також декомпонувати складну проблему на просту структуровану ієрархію та оцінювати фактори послідовно, за допомогою попарних порівнянь [16]. Це значно знижує когнітивне навантаження на експерта, мінімізує вплив суб'єктивної упередженості та дозволяє математично точно трансформувати якісні міркування у конкретні кількісні вагові коефіцієнти для прийняття оптимального рішення. Проте недоліком цього методичного підходу є те, що шкала Сааті використовує точні цілі числа для відображення думки людини, яка за своєю природою апіорі є неточною. З метою усунення цієї розбіжності було розроблено модель нечіткого АНР (Fuzzy АНР), яка передбачає заміну чіткого числа шкали Сааті на трикутні нечіткі числа. Цей метод нівелює недоліки традиційного зваженого усереднення, значно покращує стійкість моделі до помилок і дозволяє інтегрувати гібридні ймовірнісні ризикові оцінки у надійніші інструменти аналізу та оцінювання ризиків.

Поряд із методами багатокритеріального аналізу, для комплексного дослідження невідзначеності необхідно розглянути інструменти стохастичного моделювання, серед яких вагоме місце посідає метод Монте-Карло. Так, традиційне математичне моделювання зазвичай виявляється неефективним через нестачу релевантних історичних масивів даних, особливо в нестабільних умовах воєнного стану, а тому класичний алгоритм Монте-Карло

доцільно використовувати із безпосереднім залученням експертів [17; 18]. Такий підхід дозволяє фахівцям встановлювати ймовірнісні межі для кожної змінної (оптимістичні, песимістичні та реалістичні значення), на основі яких алгоритм генерує тисячі випадкових сценаріїв розвитку подій. Завдяки такому поєднанню існує можливість нейтралізувати розрив між суб'єктивним досвідом людини та статистичною точністю, що забезпечує формування обґрунтованих прогнозів.

Варто зазначити, що крім прогнозування окремих втрат, управління ризиками в екстремальних умовах вимагає глибокого розуміння ланцюгових реакцій. Очевидно, що класичні лінійні моделі та матриці не здатні відобразити складну динаміку, коли один збій неминуче провокує каскад інших. Щоб подолати цей розрив, дослідникам необхідно переходити від однорівневого оцінювання до просторового моделювання причинно-наслідкових зв'язків за допомогою гібридних моделей, основним із яких є Баєсові імовірнісні мережі [19]. Метод поєднує дерево причин і дерево наслідків, на основі яких формується візуальна карта, що за своєю формою нагадує краватку-метелик. У центрі знаходиться головна критична подія, зліва зазначаються причини та превентивні бар'єри (заходи, які покликані не допустити настання певної події), а справа розміщуються наслідки та бар'єри відновлення (заходи, які пом'якшують шкоду, якщо подія вже сталася). У гібридній моделі, за використання цього методу, експерти та статистики присвоюють кожному бар'єру кількісну «вагу», тобто відсоток його надійності та здатності знизити ризик. У результаті менеджери одержують повну інформацію про розвиток загрози і можливість її зупинення. На таких зважених діаграмах шлях поширення ризику зазначається лініями різної товщини. Коли загроза проходить через ефективний бар'єр захисту, лінія візуально стає тоншою, що свідчить про зниження небезпеки. Завдяки цьому менеджмент підприємства отримує можливість оптимізувати бюджети управління ризиками та направляти інвестиції на посилення найслабкіших елементів.

У межах запропонованого підходу пропонуємо орієнтуватися на експертні методи кількісного оцінювання наслідків ризику, які можуть доповнюватися кількісними та гібридними методами оцінювання ризиків. Головне завдання експертного методу полягає в отриманні консолідованої (групової) суб'єктивної думки на основі статистичного оброблення сукупності індивідуальних оцінок фахівців.

Узагальнено алгоритм ідентифікації ризиків та їх оцінювання представлено на рисунку 2.

На сьогодні питання оцінювання ризиків сільськогосподарських підприємств є надзвичайно актуальним, особливо в умовах повномасштабної російської агресії. Війна зумовлює катастрофічні ризики, що характеризуються каскадними ефектами, які неможливо локалізувати чи мінімізувати виключно зусиллями окремих суб'єктів господарювання. Згідно з даними Стратегії розвитку Київської області (нова редакція, 2025 р.), війна спричинила значні демографічні та економічні втрати, забруднення ґрунтів і водних ресурсів, а також порушення екологічної рівноваги, що зумовлює необхідність перегляду стратегічних пріоритетів галузевого та регіонального розвитку [20]. Очевидно, що в таких екстремальних умовах методи оцінювання ризиків змушені адаптуватися до високого рівня невизначеності внаслідок дронів та ракетних обстрілів, часткового чи повного руйнування логістики, виробничих потужностей, обмеження доступу до виробничих ресурсів тощо.

Відомо, що для системного макроекономічного оцінювання впливу війни використовується міжнародна методологія так званої швидкої оцінки завданої шкоди та потреб на відновлення (RDNA3), що є результатом спільної роботи Світового банку, уряду України, агенцій ООН та дослідників Київської школи економіки [21]. Особливістю цієї методології є чітке розмежування прямих збитків та непрямих втрат. Так, прямі збитки визначаються як монетарна вартість фізичного руйнування активів за ціною їх заміщення. За даними звіту, станом на кінець 2023 р., загальні прямі збитки сільськогосподарського сектору становили 10,3 млрд дол. США, 56,7 % із яких припадає на знищену та пошкоджену техніку (понад 181 тис. одиниць, з яких 18,2 тис. тракторів знищено повністю [19]. Втрати зернових та олійних культур, матеріальних ресурсів (добров, палива), що залишилися на окупованих територіях або були викрадені, оцінюються у 1,97 млрд дол. США. Знищення елеваторних потужностей спричинило скорочення загальної ємності зберігання в країні майже на 20 % (суму збитків оцінюють в 1,8 млрд дол. США). Значних втрат зазнали багаторічні насадження, аквакультура (зокрема через підлив Каховської ГЕС) та тваринництво (знищено сотні тисяч голів великої рогатої худоби та свиней, мільйони птахів).



Рис. 2. Система ідентифікації та оцінювання ризиків діяльності сільськогосподарського підприємства

Джерело: побудовано автором.

Непрямі втрати, що відображають недоотриманий дохід та стрімке збільшення виробничих витрат, склали 69,8 млрд дол. США, що більш, ніж удвічі перевищує оцінки попередніх періодів. Основними чинниками, які зумовили ці втрати, є безпосереднє зниження обсягів виробництва та значне зниження внутрішніх цін на сільськогосподарську продукцію.

Узагальнюючи зазначене вище можна зробити висновок, що для оцінювання ризиків в умовах воєнного стану на рівні сільськогосподарських підприємств найбільш доцільним є використання гібридних (напівкількісних) методів і сценарного моделювання. Ця позиція пояснюється тим, що в умовах відсутності можливості формування релевантних масивів статистичних даних підприємствам доцільно зосереджуватися на сценарному підході, який дає змогу оперативно ідентифікувати загрози та розробляти ефективні сценарії відновлення. Крім того, модель баєсових імовірнісних мереж доцільно використовувати під час моделювання

«каскадних ефектів». Мережа дозволяє графічно поєднати певну ризикову подію із ланцюжком негативних наслідків, візуалізувати слабкі місця та оновлювати ймовірності при зміні умов.

Для розрахунку майбутніх непрямих втрат (недоотриманого доходу через коливання цін чи зростання витрат на логістику) застосування математичних моделей має суттєві обмеження через ринкову волатильність. Проте поєднання методу Монте-Карло з експертними оцінками, за яких фахівці визначають песимістичні, оптимістичні та найбільш імовірні межі втрат, дає змогу отримати реалістичні діапазони фінансових ризиків для планування резервних фондів. В умовах війни менеджмент сільськогосподарських підприємств змушений ухвалювати оперативні управлінські рішення, що зумовлює необхідність застосування нечіткого методу аналізу ієрархій для оцінювання ризиків і прийняття відповідних управлінських рішень. Цей метод дозволяє перетворити суб'єктивні

експертні оцінки в чіткі пріоритети на основі одночасного врахування великої кількості факторів ризику.

Отже, в системі методичних підходів до ідентифікації та оцінювання ризиків сільськогосподарських підприємств доцільно використовувати стандартизовані кількісні методології (зокрема, RDNA3) для об'єктивного визначення вже завданої шкоди. Водночас для оперативного прогнозування загроз і забезпечення безперервності виробничої діяльності доцільно застосовувати гібридні моделі, які дають змогу компенсувати нестачу достовірних статистичних даних шляхом використання структурованих експертних оцінок та забезпечують гнучке реагування на каскадні ефекти воєнного часу.

Висновки. В умовах повномасштабної військової агресії, що спричинила виникнення катастрофічних каскадних загроз - від повного або часткового руйнування виробничих потужностей сільськогосподарських підприємств, замінування сільськогосподарських угідь і порушення логістичних ланцюгів постачання агропродовольчої продукції до втрати територій та високої волатильності цін, - традиційні методи ідентифікації та оцінювання ризиків виявилися недостатньо ефективними для адекватного врахування нових викликів і невизначеностей. Це зумовлює необхідність переходу сільськогосподарських підприємств до впровадження системного ризик-менеджменту, інтегрованого в загальну систему стратегічного та операційного управління на основі міжнародних стандартів ISO 31000 та COSO ERM.

Доведено, що для оцінювання вже завданих збитків на макроекономічному рівні високу результативність демонструє кількісний методологічний підхід RDNA3. Проте для оперативного прогнозування загроз на мікрорівні (окремого сільськогосподарського підприємства) кількісні методи втрачають свою релевантність через обмеженість даних та високу невизначеність воєнного часу. Водночас застосування виключно якісних методів експертного оцінювання супроводжується високим рівнем суб'єктивності та не дає змоги здійснити точні розрахунки потенційних втрат.

Обґрунтовано, що подолання виявленої методичної неузгодженості полягає в системному застосуванні гібридних (напівкількісних) моделей. Інтеграція нечіткого методу аналізу ієрархій дозволяє математично точно формалізувати експертні судження у конкретні вагові коефіцієнти для прийняття оптимальних багатокритеріальних рішень.

Впровадження стохастичного моделювання на основі гібридного методу Монте-Карло дає змогу генерувати реалістичні діапазони фінансових втрат навіть за повної відсутності ретроспективної статистики.

Доведено, що в умовах ланцюгового прояву сучасних загроз класичні лінійні матриці ризиків нездатні адекватно відобразити небезпеку. Використання баєсових мереж та зважених діаграм бар'єрного захисту «метелик» забезпечує наочну візуалізацію причинно-наслідкових зв'язків від ризикової події до найгірших наслідків. Це надає менеджменту сільськогосподарських підприємств інструмент для оцінювання надійності та здатності до зниження ризику для кожного окремого захисного бар'єра.

Вважаємо, що впровадження обґрунтованого комплексу гібридних математико-евристичних методів за ідентифікації та оцінювання ризиків формує надійну інформаційно-аналітичну базу для ризик-менеджменту. Це дозволяє сільськогосподарським підприємствам уникати неефективного використання фінансових ресурсів, оптимізувати бюджети шляхом точкового інвестування в посилення найслабших ланок своєї діяльності та обґрунтовано планувати обсяги резервних фондів, що є основою виживання та забезпечення стійкості в умовах воєнного стану.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гривківська О., Гейжа Є. Ризики господарської діяльності аграрних підприємств та їх нейтралізація в умовах активних бойових дій. *Київський економічний науковий журнал*. 2024. Вип. 4. С. 43-48. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2024-4-5>
2. Карпінський Р. Ідентифікація ризиків господарської діяльності аграрних підприємств: можливості та загрози у процесі управління. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 70. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-189>
3. Райтер Н., Мацьків Г. Ризики аграрного підприємництва в умовах війни. *Аграрна економіка*. 2023 Т. 16. № 1-2. С. 41-50. DOI: <https://doi.org/10.31734/agrarecon2023.01-02.041>
4. Ковтун О. Підходи до класифікації ризиків стійкого розвитку підприємств. *Трансформаційна економіка*. 2024. Вип. 3 (08), С. 79-82. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2024-8-11>
5. Бабенко В., Назарова Т. Стратегії і інструменти оцінки ризиків управління підприємством в кризових умовах. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. 2024. Vol. 3, No. 4. Pp. 9-16. DOI: <https://doi.org/10.46299/j.isjmef.20240304.02>
6. Петрова Н. Ф. Методичне забезпечення оцінки ризиків підприємства. *Соціальна економіка*

ка. 2015. № 2. С. 148-153. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/se_2015_2_19

7. Risk management principles: Understanding ISO 31000 and COSO ERM. URL: <https://www.wolterskluwer.com/en/expert-insights/risk-management-principles-understanding-iso-31000-and-coso-er>

8. ISO 31000 Framework Explained: A Comprehensive Guide. URL: <https://www.metricstream.com/learn/iso-31000-framework-guide.html>

9. OECD. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/2025/10/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2025_354e7040/full-report/overview-of-agricultural-policies-and-support_68470b91.html

10. Національний стандарт України керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику (IEC/ISO 31010:2009, IDT) ДСТУ IEC/ISO 31010:2013. URL: <https://wiki.nazk.gov.ua/wp-content/uploads/2020/10/UA-dstu-31010.pdf>

11. Григорян Р.Х. Особливості прояву ризиків у діяльності сільськогосподарських підприємств в умовах невизначеності. *Економіка та управління АПК*. 2023. № 1. С. 111–123. DOI: <https://doi.org/10.33245/2310-9262-2023-181-1-111-123>

12. International Association of Project Managers. Methods for risk analysis: qualitative and quantitative. URL: <https://www.iapm.net/en/blog/methods-for-risk-analysis/>

13. Левіна-Костюк М., Мельничук О., Телічко Н. Методи прийняття управлінських рішень в умовах недостатньої інформації. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 43. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-40>

14. USDA Risk Management Agency, SWOT Analysis A tool for making better business decisions. URL: https://www.rma.usda.gov/sites/default/files/topics/swot_brochure.pdf

15. Project Management Institute. How to link the qualitative and the quantitative risk assessment. URL: <https://www.pmi.org/learning/library/link-qualitative-quantitative-risk-assessment-7375>

16. Basak I., Saaty T. Group decision making using the analytic hierarchy process. *Mathematical and Computer Modelling*, 1993. Vol. 17. Is. 4–5. Pp. 101–109. DOI: [https://doi.org/10.1016/0895-7177\(93\)90179-3](https://doi.org/10.1016/0895-7177(93)90179-3)

17. Байда Є. Дослідження систем, що залежать від параметрів, за допомогою методу Монте-Карло. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Проблеми удосконалювання електричних машин і апаратів. Теорія і практика*. 2025. Вип. 1 (13). С. 3–7. DOI: <https://doi.org/10.20998/2079-3944.2025.1.01>

18. Стасько О. Р., Бурак Н. Є. Аналіз особливостей застосування ймовірнісно-статистичних методів обробки інформації для прогнозування та моделювання кризових ситуацій. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. 2025. Вип. 31. С. 60–71. DOI: <https://doi.org/10.32447/20784643.31.2025.07>

19. Петренко О. С. Петренко О.Є., Бідун А.К. Виявлення загроз з застосуванням мережі Байєса.

Системи озброєння і військова техніка. 2025. №3 (83). С.129-134. DOI: <https://doi.org/10.30748/soivt.2025.83.15>

20. Стратегія розвитку Київської області на 2021-2027 роки. URL: <https://koda.gov.ua/wp-content/uploads/2025/03/strategiya-ko-2021-2027-nova-redakciya-1.pdf>

21. Agricultural War Damages, Losses, and Needs Review. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/02/RDNA3_eng.pdf

REFERENCES

1. Hryvkivska, O., Heizha, Ye. (2024). Ryzyky hospodarskoi diialnosti ahrarnykh pidpriemstv ta yikh neutralizatsiia v umovakh aktyvnykh boiovykh dii [The risks of the government's activity of agricultural enterprises and their neutralization in the minds of active military operations]. *Kyivskiy ekonomichnyi naukovyi zhurnal [Kiev economic scientific journal]*. Vol. 4. Pp. 43-48. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2024-4-5>

2. Karpinskyi, R. (2024). Identyfikatsiia ryzykiv hospodarskoi diialnosti ahrarnykh pidpriemstv: mozhlyvosti ta zahrozy u protsesi upravlinnia [Identification of risks of government activity of agricultural enterprises: opportunities and threats in the management process]. *Ekonomika ta suspilstvo [Economy and society]*. Vol. 70. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-189>

3. Raiter, N., Matskiv, H. (2023). Ryzyky ahrarnoho pidpriemnytstva v umovakh viiny [Risks of agrarian enterprise in the minds of war]. *Ahrarna ekonomika [Agrarian economics]*. Vol. 16. No. 1-2. Pp. 41-50. DOI: <https://doi.org/10.31734/agrar-econ2023.01-02.041>

4. Kovtun, O. (2024). Pidkhody do klasyfikatsii ryzykiv stiikoho rozvytku pidpriemstv [Come to the classification of risks for sustainable development of enterprises]. *Transformatsiina ekonomika [Transformation economy]*. Issue. 3 (08), Pp. 79-82. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2024-8-11>

5. Babenko, V., Nazarova, T. (2024). Stratehii i instrumenty otsinky ryzykiv upravlinnia pidpriemstvom v kryzovykh umovakh [Strategies and tools for assessing the risks of business management in crisis minds]. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. Vol. 3, No. 4. Pp. 9-16. DOI: <https://doi.org/10.46299/j.isjmef.20240304.02>

6. Petrova, N. F. (2015). Metodychne zabezpechennia otsinky ryzykiv pidpriemstva [Methodically ensuring the assessment of business risks]. *Sotsialna ekonomika [Social economy]*. No. 2. Pp. 148-153. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/se_2015_2_19

7. Risk management principles: Understanding ISO 31000 and COSO ERM. Available at: <https://www.wolterskluwer.com/en/expert-insights/risk-management-principles-understanding-iso-31000-and-coso-er>

8. ISO 31000 Framework Explained: A Comprehensive Guide. Available at: <https://www.metricstream.com/learn/iso-31000-framework-guide.html>

9. OECD. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/2025/10/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2025_354e7040/full-report/overview-of-agricultural-policies-and-support_68470b91.html
10. Natsionalnyi standart Ukrainy keruvannia ryzykom. Metody zahalnoho otsiniuvannia ryzyku (IEC/ISO 31010:2009, IDT) DSTU IEC/ISO 31010:2013 [National standard of Ukraine keruvana ryzykom. Methods of external assessment of rizy (IEC/ISO 31010:2009, IDT) DSTU IEC/ISO 31010:2013]. Available at: <https://wiki.nazk.gov.ua/wp-content/uploads/2020/10/UA-dstu-31010.pdf>
11. Hryhorian, R.Kh. (2023). Osoblyvosti proiavu ryzykiv u diialnosti silskohospodarskykh pidpriemstv v umovakh nevyznachenosti [Peculiarities of the manifestation of risks in the activities of agricultural enterprises in conditions of uncertainty]. *Ekonomika ta upravlinnia APK [AIC Economics and Management]*. No 1. Pp. 111–123. DOI: <https://doi.org/10.33245/2310-9262-2023-181-1-111-123>
12. International Association of Project Managers. Methods for risk analysis: qualitative and quantitative. Available at: <https://www.iapm.net/en/blog/methods-for-risk-analysis/>
13. Levina-Kostiuk, M., Melnychuk, O., Telichko, N. (2022). Metody pryiniattia upravlinskykh risheh v umovakh nedostatnoi informatsii [Methods of making management decisions in conditions of insufficient information]. *Ekonomika ta suspilstvo [Economics and Society]*. Issue. 43. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-40>
14. USDA. Risk Management Agency, SWOT Analysis A tool for making better business decisions. Available at: https://www.rma.usda.gov/sites/default/files/topics/swot_brochure.pdf
15. Project Management Institute. How to link the qualitative and the quantitative risk assessment. Available at: <https://www.pmi.org/learning/library/link-qualitative-quantitative-risk-assessment-7375>
16. Basak, I., Saaty, T. (1993). Group decision making using the analytic hierarchy process. *Mathematical and Computer Modelling*. Vol. 17. Issue 4–5. Pp.101–109. DOI: [https://doi.org/10.1016/0895-7177\(93\)90179-3](https://doi.org/10.1016/0895-7177(93)90179-3)
17. Baida, Ye. (2025). Doslidzhennia system, shcho zalezhat vid parametriv, za dopomohoiu metodu Monte-Karlo [Research of systems depending on parameters using the Monte Carlo method]. *Teoriia I praktyka [Theory and practice]*. Vol. 1 (13). Pp. 3–7. DOI: <https://doi.org/10.20998/2079-3944.2025.1.01>
18. Staso, O. R., Burak, N. Ye. (2025). Analiz osoblyvostei zastosuvannia ymovirnisno-statystychnykh metodiv obrobky informatsii dlia prohnovuvannia ta modeliuvannia kryzovykh sytuatsii [Analysis of the features of the application of probabilistic-statistical methods of information processing for forecasting and modeling of crisis situations]. *Visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu bezpeky zhyttiediialnosti [Bulletin of the Lviv State University of Life Safety]*. Vol. 31. Pp. 60–71. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.32447/20784643.31.2025.07>
19. Petrenko, O. S. Petrenko, O.Ie., Bidun, A.K. (2025). Vyiavlennia zahroz z zastosuvanniam merezhi Baiesia [Threat detection using a Bayesian network]. *Systemy ozbroiennia i viiskova tekhnika [Weapons systems and military equipment]*. No. 3 (83). Pp. 129–134. DOI: <https://doi.org/10.30748/soivt.2025.83.15>
20. Stratehiia rozvytku Kyivskoi oblasti na 2021-2027 roky [Development strategy of the Kyiv region for 2021-2027]. Available at: <https://koda.gov.ua/wp-content/uploads/2025/03/strategiya-ko-2021-2027-nova-redakciya-1.pdf>
21. Agricultural War Damages, Losses, and Needs Review. Available at: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/02/RDNA3_eng.pdf

Methodological approaches to the identification and assessment of risks of agricultural enterprises

Derkach O.

The article examines the issues of identifying and assessing risks faced by agricultural enterprises under conditions of high uncertainty, particularly under the influence of full-scale military aggression. It is proven that the modern operating environment of the agricultural sector is characterized by profound cascading threat effects, including the destruction of logistics chains, partial or complete loss of production capacities, large-scale mining of agricultural land, and high price volatility. It is concluded that such circumstances make it impossible to rely exclusively on the traditional risk management algorithms.

The study analyzes the application of foreign methodological approaches to rapid damage and needs assessment (RDNA3) for determining direct and indirect losses in the agricultural sector. The necessity of implementing a comprehensive risk management algorithm directly at the micro level is substantiated, based on the practical integration of ISO 31000 and COSO ERM standards, as well as the World Bank's concept of «risk layering.»

The differences between qualitative and quantitative methods of uncertainty assessment are generalized. It is emphasized that qualitative expert tools (the Delphi method, SWIFT analysis, and synectic's) are effective for primary screening and identification of threat sources; however, they remain vulnerable to subjectivity. On the other hand, the application of purely quantitative mathematical algorithms is insufficiently effective due to the lack of relevant historical data sets under extreme conditions. To overcome these methodological gaps, a systematic transition toward the application of hybrid (semi-quantitative) models is proposed, capable of mathematically formalizing subjective expert knowledge and converting it into precise numerical indicators.

The peculiarities of applying the Fuzzy Analytic Hierarchy Process (Fuzzy AHP) for multicriteria weighting of heterogeneous factors using triangular fuzzy numbers are considered. The implementation of a stochastic hybrid Monte Carlo method with the

direct involvement of expert judgment for modeling ranges of financial losses is proposed. Particular attention is paid to the application of Bayesian probabilistic networks and weighted barrier protection diagrams for the spatial visualization of cause-and-effect relationships and the diagnosis of cascading effects. It is substantiated that the integration of these hybrid methods into a unified information and analytical

system of the enterprise enables management to avoid inefficient use of investments, optimize budgets for strengthening the weakest areas of activity, increase overall resilience, and provide a basis for planning reserve funds during the post-war recovery period.

Keywords: risk identification, risk assessment, risk management, agricultural enterprises, qualitative methods, quantitative methods, hybrid models.



Copyright: Деркач О. М. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Деркач О. М.

<https://orcid.org/0009-0000-2462-4916>

УДК 351:502.3:338.2

JEL Q54, H83, R58

Кліматичні та безпекові виклики розвитку регіонів України: інтеграція ризик-орієнтованого підходу у публічному управлінні

Гончаренко І. В. 

Миколаївський національний аграрний університет



Гончаренко І. В. E-mail: honcharenko@mnaeu.edu.ua



Гончаренко І. В. Кліматичні та безпекові виклики розвитку регіонів України: інтеграція ризик-орієнтованого підходу у публічному управлінні. Економіка та управління АПК. 2026. № 1. С. 186–194.

Goncharenko I. Climate and security challenges for the development of Ukrainian regions: integration of a risk-based approach in public management. AIC Economics and Management. 2026. № 1. PP. 186–194.

Рукопис отримано: 07.04.2026 р.

Прийнято: 21.04.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-186-194

ISSN 2310-9262

У статті досліджено вплив кліматичних змін та безпекових викликів воєнного характеру на розвиток регіонів України, зокрема сільських територій Миколаївської області. Актуальність проблеми зумовлена посиленням екстремальних кліматичних явищ, деградацією природних ресурсів та руйнуванням інфраструктури внаслідок воєнних дій, що формує якісно нові виклики для системи публічного управління та потребує розроблення адекватних управлінських механізмів.

Предметом дослідження є теоретико-методичні та прикладні засади інтеграції ризик-орієнтованого підходу у практику публічного управління регіональним розвитком в умовах подвійного тиску - кліматичних і безпекових загроз. Мета статті полягає у розробленні та обґрунтуванні комплексного підходу до оцінювання, управління та інституційної інтеграції кліматичних і безпекових ризиків розвитку регіонів України на прикладі Миколаївської області.

Методологічну основу становить поєднання кількісних і якісних методів: аналізу часових рядів для виявлення температурних трендів, геоінформаційного аналізу супутникових даних MODIS (MOD11A2) та TerraClimate, оброблених на платформі Google Earth Engine. Для комплексного оцінювання загроз застосовано метод CAVER + SHOCK, що дозволяє оцінювати ризики за критеріями критичності, вразливості, масштабності впливу, доступності, відновлюваності та раптовості виникнення.

На основі аналізу супутникових даних за 2015 - 2024 рр. виявлено стійку тенденцію до підвищення температури земної поверхні на 1,3 - 1,8 °C, збільшення частоти екстремальних температур понад 40 °C та зростання посушливості регіону. Розроблено п'ятиетапну модель інтеграції ризик-орієнтованого підходу у систему публічного управління регіональним розвитком, яка охоплює моніторинг, оцінювання, інституційну інтеграцію, реалізацію адаптаційних заходів та контроль. Обґрунтовано механізми впровадження моделі та визначено ключові інструменти підтримки управлінських рішень.

Ключові слова: кліматичні зміни, публічне управління, ризик-орієнтований підхід, сільські території, ризик-менеджмент, сталий розвиток, екстремальні температури, безпека, адаптація, регіональна політика.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Розвиток регіонів України відбувається в умовах системних трансформацій, зумовлених впливом глобальних кліматичних змін та безпекових викликів воєнного характеру. Підвищення температури повітря і земної поверхні, зростання частоти екстремальних погодних явищ, деградація природних ресурсів і порушення екологічної рівноваги формують нові умови функціонування соціально - економічних систем [1-6]. У цих умовах традиційні підходи до публічного управління виявляються недостатньо ефективними, що зумовлює необхідність їх трансформації з урахуванням сучасних ризиків і загроз.

Ризик-орієнтований підхід у публічному управлінні – це системна концепція, що передбачає ідентифікацію, оцінювання та врахування ризиків на всіх рівнях прийняття управлінських рішень. Відповідно до міжнародного стандарту ISO 31000:2018 [7], управління ризиками має бути інтегроване в організаційну структуру, стратегічне планування та операційну діяльність органів влади. У контексті публічного управління регіональним розвитком це означає необхідність формування інституційних механізмів, що забезпечують безперервний моніторинг ризиків, їх пріоритизацію та включення до процесів стратегічного планування.

На міжнародному рівні ризик-орієнтований підхід закріплено у Сендайській рамковій програмі зі зменшення ризиків стихійних лих на 2015 -2030 роки [8], яка визначає чотири пріоритети: розуміння ризиків катастроф; зміцнення управління ризиками; інвестування у зменшення ризиків; підвищення готовності до ефективного реагування та відновлення. За даними проміжного огляду 2023 року, лише незначна частина країн досягла достатнього рівня інтеграції ризик-орієнтованого підходу на регіональному рівні управління, що підкреслює актуальність цього завдання для України.

Суттєвим кроком у цьому напрямі є Інтегрована рамкова програма з кліматичної стійкості та управління ризиками Європейського Союзу, оголошена Єврокомісією у 2024 році [9]. Цей документ визначає принцип кліматичної стійкості як основоположний для всіх галузевих політик, установ та документів державного планування. Для України, яка прагне євроінтеграції, впровадження відповідних підходів є не лише інструментом підвищення ефективності публічного управління, а й елементом виконання міжнародних зобов'язань.

Особливої актуальності зазначена проблематика набуває для південних регіонів України, зокрема Миколаївської області, де поєднання кліматичних ризиків і наслідків воєнних дій формує комплексну систему загроз для розвитку сільських територій [10-12]. Результати аналізу супутникових даних температури земної поверхні (MODIS) за 2015-2024 рр. свідчать про наявність стійкого тренду до підвищення температури в регіоні. Зокрема, середні значення температури зросли на 1,3 - 1,8 °C, максимальні температури досягають 45 – 50 °C, а частота екстремальних температур понад 40 °C збільшилась приблизно на 60 % [13-15].

Одночасно спостерігається підвищення мінімальних температур у зимовий період, що свідчить про загальне потепління клімату. Такі зміни безпосередньо впливають на аграрне виробництво, спричиняючи зростання посушливості, зниження врожайності та підвищення ризиків продовольчої безпеки [12;16]. У поєднанні з безпековими викликами воєнного характеру –мінуванням, руйнуванням інфраструктури та обмеженням доступу до земель – формується складна мультивимірна система загроз.

У контексті теоретичного обґрунтування ризик - орієнтованого підходу важливе значення мають дослідження у сфері управління кліматичними і безпековими ризиками, зокрема концепція Risk – Tandem Framework [17], яка пропонує ітеративний підхід до поєднання управління ризиками і спільного виробництва знань для інтеграції управління ризиками катастроф і адаптації до кліматичних змін. Ця концепція є особливо актуальною для регіонів із складними системами взаємодіючих загроз.

У цих умовах особливого значення набуває трансформація системи публічного управління. Як зазначає М. В. Огороднійчук [18], ефективне публічне управління повинно базуватися на принципах сталого розвитку, що передбачають урахування екологічних і кліматичних чинників у формуванні державної політики. Подібний підхід підтримується у дослідженнях А. Т. Марискевича [19], де обґрунтовується необхідність адаптації управлінських рішень до умов кліматичних змін, воєнного стану та післявоєнного відновлення.

Суттєвий внесок у розвиток кліматично орієнтованого управління здійснено у дослідженні О. Drebot та ін. [20], де запропоновано підхід climate risk intelligence як інструмент підвищення стійкості сільських територій.

Використання супутникових даних (MODIS, TerraClimate) та платформ оброблення великих масивів інформації дозволяє отримувати об'єктивні дані щодо динаміки кліматичних змін. Незважаючи на значний науковий доробок, комплексний підхід до інтеграції кліматичних і безпекових факторів у систему публічного управління регіонами залишається недостатньо розробленим. Зокрема, потребують подальшого обґрунтування: конкретні механізми і поетапна модель інтеграції ризик-орієнтованого підходу у практику регіонального публічного управління; цифровий інструментарій підтримки управлінських рішень у сфері кліматичних ризиків; методи поєднання кліматичних і безпекових підходів у єдиній управлінській моделі.

Мета дослідження. Мета статті полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних засад та розробці практичних механізмів інтеграції ризик-орієнтованого підходу у систему публічного управління регіональним розвитком в умовах одночасного впливу кліматичних змін та безпекових викликів воєнного характеру.

Досягнення мети передбачає вирішення таких завдань: аналіз динаміки кліматичних змін на основі супутникових даних; оцінювання сукупного впливу кліматичних і безпекових загроз за методом CAVER + SHOCK; розробка моделі інтеграції ризик - орієнтованого підходу у систему регіонального публічного управління; обґрунтування інституційних механізмів та цифрових інструментів реалізації моделі.

Матеріал і методи дослідження. Інформаційною основою дослідження слугували супутникові дані температури земної поверхні, отримані з продуктів MODIS (MOD11A2), а також кліматичний набір TerraClimate [13-15]. Оброблення та аналіз даних здійснювалися із використанням платформи Google Earth Engine, що забезпечує можливість роботи з великими масивами геопросторової інформації та дозволяє отримувати об'єктивні результати незалежно від обмежень польових досліджень, особливо актуальних в умовах воєнного стану.

Методологічну основу дослідження становить поєднання кількісних і якісних методів: аналіз часових рядів для виявлення температурних трендів; геоінформаційний аналіз для оброблення супутникових даних; порівняльний аналіз для оцінювання змін показників у динаміці; системний підхід для дослідження взаємодії кліматичних і безпекових чинників. Використано положення стандарту ISO 31000:2018 [7] та принципи Сендайської рамкової програми [8] щодо

інтеграції управління ризиками у системи публічного управління.

З метою комплексного аналізу загроз застосовано метод CAVER + SHOCK, що передбачає визначення ризиків за критеріями: критичності (Criticality), доступності впливу (Accessibility), вразливості (Vulnerability), ефекту (Effect), відновлюваності (Recoverability) та раптовості (Shock). Використання цього підходу дозволило визначити не лише характеристики окремих ризиків, а й їх взаємодію та сукупний вплив на розвиток регіону.

Для розроблення моделі інтеграції ризик-орієнтованого підходу у систему публічного управління використано методи інституційного моделювання, аналізу кращих міжнародних практик та синтезу отриманих емпіричних результатів.

Результати дослідження та обговорення. Результати проведеного дослідження свідчать про наявність стійкої тенденції до підвищення температури земної поверхні у Миколаївській області протягом 2015-2024 років. Встановлено, що середні значення температури зросли на 1,3-1,8 °C, при цьому максимальні температури у літній період досягають 45-50 °C, а частота екстремальних температур понад 40 °C збільшилась приблизно на 60 %. Аналогічні тенденції фіксуються для інших регіонів Південної України.

Динаміку зміни температури земної поверхні у досліджуваному регіоні за 2015-2024 рр. наведено на рисунку 1.

Одночасно спостерігається підвищення мінімальних температур у зимовий період, що свідчить про загальне пом'якшення кліматичних умов. Такі зміни формують суттєві ризики для аграрного сектору: зростання частоти посух, зниження вологості ґрунтів, посилення теплового стресу для сільськогосподарських культур та скорочення врожайності.

З метою кількісної оцінки впливу зазначених факторів на розвиток регіону застосовано метод CAVER + SHOCK. Результати оцінювання наведено в таблиці 1.

Аналіз отриманих результатів свідчить, що найбільш критичними загрозами є екстремальні температури та посухи, які мають найвищі інтегральні оцінки - 27 та 25 балів, відповідно. Це обумовлено їх високим рівнем впливу на аграрне виробництво, значною вразливістю територій та обмеженими можливостями швидкого відновлення. Безпекові загрози, зокрема мінування територій та руйнування інфраструктури, характеризуються найвищими показниками раптовості (Shock = 5), що значно ускладнює стратегічне планування розвитку регіону.

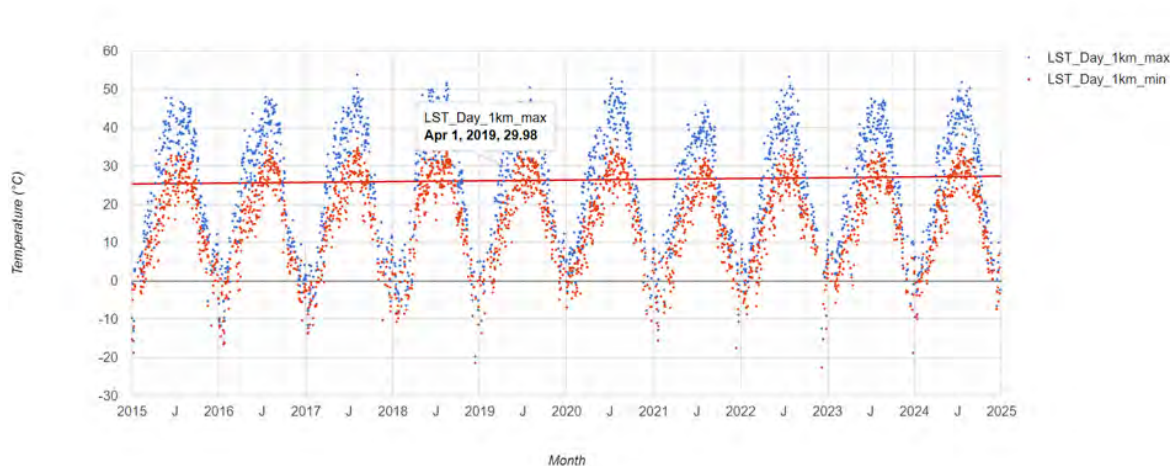


Рис. 1. Динаміка температури земної поверхні Миколаївської області за даними MODIS (2015-2024 рр.)

Джерело: розроблено автором на основі даних MODIS (MOD11A2) / Google Earth Engine.

Таблиця 1 – Оцінка кліматичних і безпекових загроз розвитку сільських територій Миколаївської області за методом CAVER + SHOCK

Вид загрози	C	A	V	E	R	S	Інтегральна оцінка
Підвищення температури	4	5	4	5	2	3	23
Посухи та деградація ґрунтів	5	4	5	5	2	4	25
Екстремальні температури (>40°C)	5	5	4	5	3	5	27
Мінування територій	5	3	5	5	1	5	24
Руйнування інфраструктури	5	3	4	5	2	5	24
Обмеження доступу до земель	4	3	5	4	2	4	22

Примітка: оцінювання здійснено за шкалою від 1 (низький рівень) до 5 (високий рівень).

C - Criticality, A - Accessibility, V - Vulnerability, E - Effect, R - Recoverability, S - Shock.

Джерело: розроблено автором на основі результатів дослідження.

Для підвищення практичної значущості оцінювання за методом CAVER + SHOCK інтегральні ризики було інтерпретовано у соціально-економічному вимірі. Встановлено, що найбільш критичні загрози – екстремальні температури та посухи – мають прямий негативний вплив на аграрне виробництво, продуктивність земель та інфраструктурну стійкість регіону.

За оцінками міністерства економіки, довілля та сільського господарства, через посуху у південних та південно-східних регіонах Україна недоотримає від 3 до 4 млн тонн

зернових та врожаю олійних культур [21]. Безпекові ризики, зокрема мінування територій та руйнування інфраструктури, додатково обмежують використання сільськогосподарських земель, підвищують логістичні витрати та знижують інвестиційну привабливість територій.

Таким чином, інтегральна оцінка за методом CAVER + SHOCK може використовуватися не лише для пріоритизації загроз, а і як основа для економічного планування заходів адаптації та розподілу бюджетних ресурсів.

Отримані результати підтверджують, що сучасні ризики мають комплексний, взаємозалежний характер. Це зумовлює необхідність переходу до інтегрованої моделі публічного управління, яка передбачає системне врахування різних типів загроз. Нижче розроблено та обґрунтовано таку модель.

Практичне впровадження запропонованої моделі передбачає поетапну інтеграцію механізмів управління кліматичними та безпековими ризиками у діяльність органів місцевого самоврядування та регіональних органів влади. Реалізацію моделі варто проводити через включення ризик-орієнтованого підходу до системи стратегічного планування, бюджетування, управління інфраструктурою, земельними ресурсами та процесами регіонального відновлення. Основними механізмами практичного впровадження є створення координаційних структур з управління ризиками при обласних військових адміністраціях і територіальних громадах, використання цифрових геоінформаційних платформ для моніторингу загроз, формування регіональних реєстрів ризиків, запровадження ризик-орієнтованого бюджетного планування та підготовка фахівців з кліматичного ризик-менеджменту. Практична реалізація моделі також передбачає міжвідомчу взаємодію органів влади, інтеграцію ризикових показників у програми регіонального розвитку та застосування сучасних цифрових інструментів підтримки управлінських рішень.

Узагальнюючи результати оцінювання загроз, міжнародний досвід [5; 7-9; 17] та аналіз наявних механізмів публічного управління, пропонується інтеграція ризик-орієнтованого підходу у систему регіонального публічного управління. Модель базується на принципах ISO 31000:2018 щодо інтегрованості, структурованості, інклюзивності та динамічності управління ризиками і адаптована до умов сучасних українських реалій – воєнного стану, обмеженості ресурсів та євроінтеграційних зобов'язань.

Перший і визначальний етап передбачає формування системи безперервного спостереження за кліматичними і безпековими загрозами на регіональному рівні. Основним інструментом є геоінформаційні системи (ГІС), інтегровані з супутниковими даними MODIS та TerraClimate. Платформа Google Earth Engine забезпечує обробку великих масивів даних у режимі реального часу, дозволяючи генерувати динамічні карти температурних аномалій, індексів посушливості та рослинності. Для безпекових ризиків

використовуються дані про мінне забруднення і пошкодження інфраструктури. Результатом етапу є регіональні ризик-карти та бази геопросторових даних, що слугують інформаційною основою для подальших управлінських рішень.

Оцінювання та пріоритизація ризиків. На цьому етапі застосовується метод CAVER + SHOCK для комплексного оцінювання загроз з урахуванням шести критеріїв: критичності (C), доступності впливу (A), вразливості (V), ефекту (E), відновлюваності (R) та раптовості (S). Кількісна оцінка загроз дозволяє визначити їх інтегральні пріоритети та сформувати реєстр регіональних ризиків – офіційний документ, що фіксує актуальні загрози, їхній рівень і відповідальні органи. Ключовим продуктом є матриця пріоритетних ризиків, яка слугує основою для розподілу ресурсів та формування програм розвитку. Відповідно до результатів оцінювання (таблиця 1), першочергової уваги потребують екстремальні температури (27 балів) та посухи (25 балів).

Інституційна інтеграція ризик-орієнтованого підходу. Цей ключовий етап передбачає вбудовування управління ризиками у формальні процедури регіонального публічного управління. Передусім, ризик-орієнтований підхід має бути інтегрований у регіональні стратегії розвитку (зокрема, регіональні плани відновлення та стратегії до 2027 р.), плани розвитку територіальних громад, а також галузеві програми – аграрну, екологічну, інфраструктурну. На інституційному рівні необхідним є створення координаційних рад з управління ризиками при обласних державних адміністраціях та призначення координаторів з кліматичних і безпекових ризиків у ключових підрозділах. Міжвідомча координація між управліннями екології, аграрної політики, охорони здоров'я, інфраструктури та ДСНС є критично важливою для уникнення ізольованого реагування – явища, на яке звертається увага у рамкових концепціях Risk-Tandem.

Окремою складовою інституційної інтеграції є нормативно-правове забезпечення: розроблення регіональних положень про управління кліматичними ризиками, затвердження методичних рекомендацій із застосування ризик-орієнтованого підходу у бюджетному плануванні, а також внесення відповідних змін до статутів і регламентів органів місцевого самоврядування.

У сфері кліматичної адаптації пріоритетними є: впровадження водозберігаючих технологій та систем краплинного зрошення

для протидії посухам; розвиток захисних лісосмуг і відновлення деградованих ґрунтів; перехід на посухостійкі сорти культур і диверсифікація аграрного виробництва; розроблення систем раннього попередження про екстремальні кліматичні події. У сфері безпекової адаптації – це прискорення розмінування пріоритетних сільськогосподарських угідь, відновлення зруйнованої критичної інфраструктури з урахуванням принципів кліматичної стійкості, а також цифровізація земельного кадастру і систем моніторингу пошкодженої інфраструктури.

Фінансовими механізмами реалізації можуть слугувати: Державний фонд регіонального розвитку, кошти субвенцій у рамках державних програм відновлення, фінансові інструменти ЄС (зокрема Ukraine Facility), а також «зелені облигації» та кліматичне фінансування міжнародних донорів [22].

Заключний етап забезпечує зворотний зв'язок у системі управління ризиками. Він передбачає: розроблення системи індикаторів ефективності управління кліматичними і безпековими ризиками; щорічне звітування регіональних органів влади про прогрес у реалізації адаптаційних заходів; проведення незалежних аудитів ризик-менеджменту; актуалізацію реєстру регіональних ризиків на основі нових даних моніторингу. Цифровим інструментом підтримки може слугувати регіональна ГІС-платформа публічного доступу, що відображає поточний стан ризиків, хід виконання адаптаційних програм і динаміку ключових кліматичних індикаторів.

Важливим аспектом є кадрова підготовка. Органи публічного управління потребують фахівців з управління кліматичними ризиками, підготовлених на основі стандартизованих навчальних програм, що враховують положення ISO 31000, Сендайської рамкової програми та нормативних документів ЄС. Тому рекомендується включення модулів з кліматичного ризик-менеджменту до програм підвищення кваліфікації державних службовців, що відповідає загальному курсу на впровадження компетентнісного підходу у системі публічного управління.

Практичне впровадження запропонованої моделі інтеграції ризик-орієнтованого підходу здійснювалося шляхом її презентації та обговорення з фахівцями державної служби та органів місцевого самоврядування у межах загальної короткострокової програми підвищення кваліфікації «Техніки та інструменти для ефективного прийняття управлінських рішень». У процесі професійного

обговорення було підтверджено доцільність використання запропонованих інструментів для підтримки стратегічного планування, оцінювання кліматичних і безпекових ризиків, а також формування адаптаційних заходів на регіональному та місцевому рівнях. Практичне застосування моделі сприятиме підвищенню ефективності управлінських рішень, оптимізації розподілу ресурсів та зменшенню потенційних соціально-економічних втрат у регіонах, що зазнають комплексного кліматично-безпекового впливу.

Таким чином, інтеграція ризик-орієнтованого підходу забезпечує системний, інституційно закріплений і обґрунтований механізм управління комплексними кліматичними та безпековими загрозами, що є необхідною умовою стійкого розвитку територій Миколаївської та інших постраждалих областей України.

Висновки. На основі аналізу супутникових даних MODIS (MOD11A2) 2015-2024 рр., встановлено стійкий тренд до підвищення температури земної поверхні у Миколаївській області на 1,3 - 1,8 °C, збільшення частоти екстремальних температур понад 40 °C (приблизно на 60 %) та загального зростання посушливості регіону. Зазначені тенденції мають безпосередній негативний вплив на аграрний сектор, продовольчу безпеку та соціально-економічний розвиток сільських територій, формуючи кліматичні ризики найвищого рівня критичності.

Виявлено та охарактеризовано комплексну систему загроз регіональному розвитку Миколаївської області, що є результатом взаємодії кліматичних чинників (підвищення температури, посухи, деградація ґрунтів) та безпекових ризиків (мінування, руйнування інфраструктури, обмеження доступу до земель). За результатами оцінювання за методом CAVER + SHOCK найвищу інтегральну оцінку отримали екстремальні температури (27 балів), посухи та деградація ґрунтів (25 балів). Зазначена система загроз потребує принципово нових, інтегрованих підходів до публічного управління.

Розроблено модель інтеграції ризик-орієнтованого підходу у систему регіонального публічного управління, яка охоплює: ідентифікацію та моніторинг ризиків на основі ГІС і супутникових даних; їх кількісне оцінювання та пріоритизацію; інституційну інтеграцію через включення у стратегії розвитку та нормативну базу; реалізацію адаптаційних заходів; безперервний моніторинг та коригування. Модель є ітеративною та відповідає принципам ISO

31000:2018, Сендайської рамкової програми та концепції Risk-Tandem Framework.

Обґрунтовано інституційні механізми реалізації моделі: створення координаційних рад при обласних державних адміністраціях; розроблення регіональних нормативних актів з управління кліматичними ризиками; інтеграція ризик-орієнтованого підходу у бюджетне планування; підготовка кадрів з кліматичного ризик-менеджменту. Визначено ключові цифрові інструменти - регіональна ГІС-платформа з відкритим доступом, інтегрована з MODIS та TerraClimate, яка забезпечує просторове візуалізування ризиків та підтримку управлінських рішень у режимі реального часу.

Практична значущість дослідження полягає у наданні органам публічного управління конкретного методичного інструментарію для комплексного оцінювання та управління кліматичними і безпековими ризиками розвитку сільських територій. Запропонована модель може бути адаптована для інших регіонів України, що перебувають в аналогічних умовах подвійного кліматично - безпекового тиску. Перспективами подальших досліджень є розроблення кількісних прогностичних моделей ризиків, визначення механізмів кліматичного фінансування та оцінювання ефективності впроваджених адаптаційних заходів у динаміці.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. IPCC. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report. Cambridge University Press, 2021. DOI: 10.1017/9781009157896
2. IPCC. Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva: IPCC, 2023. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647
3. Abatzoglou J. T. et al. TerraClimate, a high - resolution global dataset of monthly climate and climatic water balance from 1958-2015. *Scientific Data*. 2018. Vol. 5. Article 170191. DOI: 10.1038/sdata.2017.191
4. UNDRR. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022. Geneva: UNDRR, 2022.
5. UNDP. Climate Risk Governance in Eastern Europe and Central Asia. New York: UNDP, 2022.
6. OECD. OECD Regional Outlook 2021: Addressing COVID-19 and Moving to Net Zero Greenhouse Gas Emissions. Paris: OECD Publishing, 2021. DOI: 10.1787/17017efe-en
7. ISO 31000:2018. Risk Management - Guidelines. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: <https://www.iso.org/standard/65694.html>
8. UNDRR. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Mid-Term Review Report 2023. Geneva: UNDRR, 2023. DOI: 10.24948/2023.01
9. European Commission. Managing Climate Risks - Protecting People and Prosperity. Communication from the Commission. Brussels: European Commission, 2024. URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/adaptation-and-resilience-climate-change/european-climate-resilience-and-risk-management-integrated-framework_en
10. Karamushka V., Boychenko S., Kuchma T., Zabarna O. Trends in the Environmental Conditions, Climate Change and Human Health in the Southern Region of Ukraine. *Sustainability*. 2022. Vol. 14, No. 9. Article 5664. DOI: 10.3390/su14095664
11. Moldavan L., Pimenowa O., Wasilewski M., Wasilewska N. Sustainable Development of Agriculture of Ukraine in the Context of Climate Change. *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 13. Article 10517. DOI: 10.3390/su151310517
12. Gupta A. et al. Implications of Russia - Ukraine war on land surface temperature and air quality: long-term and short-term analysis. *Environmental Science and Pollution Research*. 2024. DOI: 10.1007/s11356-024-32800-5
13. MODIS Land Surface Temperature and Emissivity (MOD11A2) Data Products [Електронний ресурс] / NASA LP DAAC. – Режим доступу: <https://lpdaac.usgs.gov/products/mod11a2v061/>
14. TerraClimate Dataset [Електронний ресурс] / University of Idaho. – Режим доступу: <https://www.climatologylab.org/terraclimate.html>
15. Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://earthengine.google.com/>
16. FAO (2021). Climate-Smart Agriculture Sourcebook. 2nd ed. Rome: FAO.
17. Parviainen J., Hochrainer-Stigler S., Cumiskey L., Bharwani S., Schweizer P.-J., Hofbauer B., Cubie D. The Risk-Tandem Framework: An iterative framework for combining risk governance and knowledge co-production toward integrated disaster risk management and climate change adaptation. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2025. Vol. 116. Article 105070. DOI: 10.1016/j.ijdr.2024.105070
18. Огороднійчук М. В. Принципи сталого розвитку в системі публічного управління: екологічний вимір. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2022. № 3. С. 14-22.
19. Марискевич А. Т. Адаптація управлінських рішень до умов кліматичних змін і воєнного стану. *Держава та регіони. Серія: Державне управління*. 2023. № 1. С. 55-62.
20. Drebot O., Boiko M., Petrukha N., Honcharenko I., Kolomiets Y. Climate Risk Intelligence and Sustainable Rural Competitiveness: A Strategic Framework For Climate-Resilient Territorial Development. *Journal of Sustainable Competitive Intelligence*. 2026. Vol. 16. DOI: 10.37497/eagleSustainable.v16i.641
21. Стало відомо, скільки Україна втратила врожаю зернових і олійних через посуху 2025 URL: <https://agronews.ua/news/stalo-vidomo-skilky-ukrayina-vtratyla-vrozhayu-zernovyh-i-olijnyh-cherez-posuhu/>

22. World Bank. Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment. Washington, D.C.: World Bank, 2023. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099184503212328877/pdf/P1801740d1177f03c0ab180057556615497.pdf>

REFERENCES

1. IPCC (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Cambridge University Press. DOI: 10.1017/9781009157896
2. IPCC (2023). Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva: IPCC. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647
3. Abatzoglou, J. T. et al. (2018). TerraClimate, a high-resolution global dataset of monthly climate and climatic water balance. *Scientific Data*, 5, 170191. DOI: 10.1038/sdata.2017.191
4. UNDRR (2022). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022. Geneva: UNDRR.
5. UNDP (2022). Climate Risk Governance in Eastern Europe and Central Asia. New York: UNDP.
6. OECD (2021). OECD Regional Outlook 2021. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/17017efe-en
7. ISO (2018). ISO 31000:2018 Risk Management - Guidelines. Geneva: International Organization for Standardization. Available at: <https://www.iso.org/standard/65694.html>
8. UNDRR (2023). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030: Mid-Term Review Report. Geneva: UNDRR. DOI: 10.24948/2023.01
9. European Commission (2024). Managing Climate Risks - Protecting People and Prosperity. Communication from the Commission. Brussels: European Commission. Available at: <https://climate.ec.europa.eu>
10. Karamushka, V., Boychenko, S., Kuchma, T. & Zabarna, O. (2022). Trends in the Environmental Conditions, Climate Change and Human Health in the Southern Region of Ukraine. *Sustainability*, 14(9), 5664. DOI: 10.3390/su14095664
11. Moldavan, L., Pimenowa, O., Wasilewski, M. & Wasilewska, N. (2023). Sustainable Development of Agriculture of Ukraine in the Context of Climate Change. *Sustainability*, 15(13), 10517. DOI: 10.3390/su151310517
12. Gupta, A. et al. (2024). Implications of Russia-Ukraine war on land surface temperature and air quality. *Environmental Science and Pollution Research*. DOI: 10.1007/s11356-024-32800-5
13. MODIS Land Surface Temperature and Emissivity (MOD11A2) Data Products [Електронний ресурс] / NASA LP DAAC. – Режим доступу: <https://lpdaac.usgs.gov/products/mod11a2v061/>
14. TerraClimate Dataset [Електронний ресурс] / University of Idaho. – Режим доступу: <https://www.climatologylab.org/terraclimate.html>
15. Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://earthengine.google.com/>
16. FAO. Climate-Smart Agriculture Sourcebook. 2nd ed. Rome: FAO, 2021.
17. Parviainen, J., Hochrainer-Stigler, S., Cumiskey, L., Bharwani, S., Schweizer, P.-J., Hofbauer, B.

& Cubie, D. (2025). The Risk-Tandem Framework: An iterative framework for combining risk governance and knowledge co-production toward integrated disaster risk management and climate change adaptation. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 116, 105070. DOI: 10.1016/j.ijdrr.2024.105070

18. Ohorodniiichuk, M. V. (2022). Pryntsypy staloho rozvytku v systemi publichnoho upravlinnia: ekolohichni vymir [Principles of sustainable development in the public administration system: environmental dimension]. *Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok*, 3, pp. 14-22.

19. Marysevykh, A. T. (2023). Adaptatsiia upravlinskykh rishen do umov klimatychnykh zmin i voiennoho stanu [Adaptation of management decisions to climate change and martial law]. *Derzhava ta rehiony. Seriia: Derzhavne upravlinnia*, 1, pp. 55-62.

20. Drebot, O., Boiko, M., Petrukha, N., Honcharenko, I. & Kolomiets, Y. (2026). Climate Risk Intelligence and Sustainable Rural Competitiveness: A Strategic Framework For Climate-Resilient Territorial Development. *Journal of Sustainable Competitive Intelligence*, 16. DOI: 10.37497/eagleSustainable.v16i.641

21. Stalo vidomo, skilky Ukraina vtratyla vrozhaiu zernovykh i oliinykh cherez posukhu 2025 Available at: <https://agronews.ua/news/stalo-vidomo-skilky-ukrayina-vtratyla-vrozhayu-zernovykh-i-olinykh-cherez-posukhu/>

22. World Bank (2023). Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment. Washington, D.C.: World Bank. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099184503212328877/pdf/P1801740d1177f03c0ab180057556615497.pdf>

Climate and security challenges for the development of Ukrainian regions: integration of a risk-based approach in public management

Goncharenko I.

The article investigates the impact of climate change and military security challenges on the regional development of Ukraine, with a particular focus on the rural territories of Mykolaiv Oblast. The relevance of this issue is driven by the intensification of extreme climatic events, degradation of natural resources, and destruction of infrastructure caused by military operations, which creates fundamentally new challenges for the public administration system and requires the development of adequate management mechanisms.

The subject of the study is the theoretical, methodological, and applied foundations for integrating a risk-oriented approach into the practice of public administration of regional development under the dual pressure of climatic and security threats. The purpose of the article is to develop and substantiate a comprehensive approach to assessing, managing, and institutionally integrating climate and security risks of regional development in Ukraine, using Mykolaiv Oblast as a case study.

The methodological basis combines quantitative and qualitative methods: time series analysis

for identifying temperature trends, geoinformation analysis of satellite data from MODIS (MOD11A2) and TerraClimate datasets processed on the Google Earth Engine platform. The CAVER + SHOCK method is applied for a comprehensive threat assessment, evaluating risks by criteria of criticality, vulnerability, magnitude of impact, accessibility, recoverability, and suddenness of occurrence.

Based on satellite data analysis for 2015-2024, a persistent trend of increasing land surface temperature by 1.3-1.8°C was identified, along with increased frequency of extreme temperatures above 40°C and

growing aridity. A five-stage model for integrating the risk-oriented approach into the regional public administration system was developed, covering monitoring, assessment, institutional integration, implementation of adaptive measures, and evaluation. Organizational and legal mechanisms for implementing the model and key digital decision-support tools are substantiated.

Keywords: climate change, public governance, risk-oriented approach, rural areas, risk management, sustainability, extreme heat, security risks, adaptation, regional development policy.



Copyright: Гончаренко І. В. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Гончаренко І. В.

<https://orcid.org/0000-0001-9670-9812>

УДК 352:330.34:332.1

JEL H70, R58, Q01, O18

Роль муніципального співробітництва у сталому розвитку територіальних громад

Прогонюк Л. Ю. *Миколаївський національний аграрний університет* Прогонюк Л. Ю. E-mail: progluda@i.ua

Прогонюк Л. Ю. Роль муніципального співробітництва у сталому розвитку територіальних громад. Економіка та управління АПК. 2026. № 1. С. 195–205.

Prohoniuk L. The role of municipal cooperation in the sustainable development of territorial communities. AIC Economics and Management. 2026. № 1. PP. 195–205.

Рукопис отримано: 09.04.2026 р.

Прийнято: 23.04.2026 р.

Затверджено до друку: 19.05.2026 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2026-205-1-195-205

ISSN 2310-9262

У статті досліджено роль муніципального співробітництва у забезпеченні сталого розвитку територіальних громад в умовах децентралізації та безпекової невизначеності. Актуальність теми обумовлена сучасними викликами, пов'язаними з реформуванням системи місцевого самоврядування, наслідками повномасштабної війни, необхідністю відновлення територій, підвищенням ефективності використання ресурсів громад та забезпеченням їх стійкого функціонування. Метою статті є дослідження ролі муніципального співробітництва у забезпеченні сталого розвитку територіальних громад, визначення сучасних тенденцій розвитку міжмуніципальної взаємодії, виявлення основних проблем функціонування механізмів співробітництва та обґрунтування напрямів їх удосконалення в умовах безпекових викликів і післявоєнного відновлення України. У процесі дослідження використано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів, зокрема методи теоретичного узагальнення, системного аналізу, порівняння, статистичного аналізу та нормативно-правового дослідження. Проаналізовано динаміку укладення договорів міжмуніципального співробітництва та встановлено позитивну тенденцію до зростання кількості спільних проєктів територіальних громад. Визначено, що найбільш поширеними сферами співробітництва є житлово-комунальне господарство, поводження з твердими побутовими відходами, розвиток транспортної та соціальної інфраструктури, надання адміністративних послуг, освіта, охорона здоров'я та реалізація безпекових заходів. Доведено, що в умовах воєнного стану міжмуніципальна взаємодія стала важливим інструментом забезпечення життєдіяльності громад, підтримки внутрішньо переміщених осіб та реалізації проєктів відновлення територій. У статті визначено основні проблеми розвитку міжмуніципального співробітництва, зокрема недосконалість нормативно-правового забезпечення, складність реалізації договорів, недостатню фінансову підтримку та потребу у цифровізації процесів взаємодії громад. Запропоновано напрями удосконалення механізмів співробітництва шляхом посилення державної підтримки, розвитку кадрового потенціалу та розширення міжнародного партнерства.

Ключові слова: муніципальне співробітництво, громада, сталий розвиток, децентралізація, місцеве самоврядування, безпекова невизначеність, післявоєнне відновлення.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. В умовах сучасних трансформаційних процесів, пов'язаних з реформою децентралізації влади, питання забезпечення сталого розвитку територіальних громад набувають особливої актуальності. Формування спроможних територіальних громад, посилення їх фінансової автономії, розширення управлінських повноважень та необхідність оперативного реагування на соціально-економічні й безпекові виклики актуалізують потребу у пошуку ефективних механізмів міжмуніципальної взаємодії. Одним із таких механізмів виступає муніципальне співробітництво, що дозволяє територіальним громадам консолідувати ресурси, спільно вирішувати проблеми місцевого розвитку та реалізовувати масштабні проєкти.

Важливим етапом інституціоналізації міжмуніципальної взаємодії стало прийняття у 2014 році Закону України «Про співробітництво територіальних громад», який визначив організаційно-правові засади співробітництва, його принципи, форми, механізми реалізації, фінансування та державного контролю [1]. Відповідно до положень Закону, співробітництво територіальних громад розглядається як система договірних відносин між громадами, що ґрунтується на об'єднанні ресурсів для розв'язання спільних проблем та забезпечення місцевого розвитку.

Практика застосування зазначеного інструменту демонструє позитивну динаміку його розвитку. Якщо у 2014 році було укладено лише 2 договори про співробітництво, то у 2017 році – 50, у 2019 році – 222, у 2021 році – 145, а у 2023 році – 140 договорів. Загалом станом на 01.01.2024 року, в Україні укладено 1055 договорів про співробітництво територіальних громад. Після завершення адміністративно-територіальної реформи та проведення перших місцевих виборів 2020 року 648 територіальних громад уклали 415 нових угод міжмуніципального співробітництва [2]. Найбільш поширеними напрямками співпраці стали сфери освіти, охорони здоров'я, містобудування, надання адміністративних та соціальних послуг, пожежної безпеки та цивільного захисту.

Актуальність дослідження значно посилюється в умовах безпекової невизначеності, спричиненої повномасштабною війною, руйнуванням критичної інфраструктури, внутрішнім переміщенням населення, необхідністю відновлення територій та обмеженістю фінансових ресурсів громад. За таких умов муніципальне співробітництво виступає

не лише інструментом підвищення ефективності місцевого самоврядування, але й важливим механізмом забезпечення стійкості територіальних громад, координації управлінських рішень, реалізації спільних інфраструктурних проєктів та залучення міжнародної технічної допомоги. Особливого значення набуває здатність громад об'єднувати ресурси для реалізації масштабних комплексних проєктів, які відповідають сучасним підходам міжнародних партнерів до фінансування регіонального розвитку та післявоєнного відновлення територій.

Водночас практика реалізації положень Закону України «Про співробітництво територіальних громад» засвідчила наявність низки проблем, що потребують подальшого наукового осмислення та нормативного вдосконалення. Зокрема, актуальними залишаються питання спрощення процедур укладення та реалізації договорів співробітництва, удосконалення механізмів управління спільною власністю територіальних громад, автоматизації реєстру договорів співробітництва, забезпечення належної державної фінансової підтримки, а також розширення можливостей залучення міжнародних грантових програм та проєктів технічної допомоги.

Проблематика міжмуніципального співробітництва, сталого розвитку територіальних громад та децентралізації влади перебуває у центрі уваги багатьох українських науковців. Зокрема, М. В. Максимчук та С. М. Кльоба досліджують проблеми співробітництва територіальних громад у контексті активізації інклюзивного розвитку регіонів України [3]. В. Балдинюк акцентує увагу на тому, що співпраця громад спрямована на покращення якості життя населення шляхом розвитку інфраструктури та підвищення ефективності надання послуг [4]. З. Бурик підкреслює, що ключовим аспектом діяльності об'єднаних територіальних громад є не лише процес об'єднання, а формування нового бачення розвитку та підвищення ефективності управління задля досягнення сталого розвитку [5]. Н. Ситник та К. Жовтяк наголошують на актуальності та інноваційному характері міжмуніципального співробітництва в сучасних умовах розвитку громад України [6]. В. Суворов розглядає співробітництво територіальних громад як механізм реалізації концепції багаторівневого врядування на субнаціональному рівні [7]. В. Толкованов та Н. Щербак досліджують роль старости у розвитку міжмуніципального співробітництва та координації взаємодії громад [8].

Л. Дробуш аналізує муніципальне співробітництво як складову механізму реалізації культурних прав населення територіальних громад [9]. І. Дрок у співавторстві з колективом авторів у своїх дослідженнях висвітлює теоретичні та практичні аспекти забезпечення безпеки територіальних громад в умовах повномасштабної війни [10]. У продовження цієї проблематики У. Гурчумелія досліджує питання посилення спроможності органів місцевого самоврядування та їх асоціацій у сфері міжнародного територіального співробітництва, підкреслюючи важливість міжмуніципальної та транскордонної взаємодії для підвищення стійкості громад, зокрема на прикладі Закарпатської області [11].

Безпекову складову розвитку територіальних громад також розглядає О. Глущенко, який наголошує, що саме безпекова основа є важливим чинником державного регулювання суспільних процесів та функціонування територіальних громад в умовах сучасних викликів [12]. Такий підхід логічно доповнює позиція Д. Белова, який досліджує міжмуніципальне співробітництво у структурі транскордонного співробітництва та регіональної взаємодії [13]. Своєю чергою, Г. Побережник розглядає міжмуніципальне співробітництво як важливий інструмент розвитку депресивних територіальних громад регіону, акцентуючи увагу на можливостях консолідації ресурсів та спільного вирішення соціально-економічних проблем [14]. Підтримуючи ідею необхідності стратегічного розвитку громад, А. Сабовчик та А. Попович досліджують теоретичні засади сталого розвитку, його глобальну еволюцію та особливості практичної реалізації в Україні, наголошуючи на необхідності впровадження сучасних управлінських підходів у діяльність територіальних громад [15]. Водночас Л. Пронько акцентує увагу на впливі децентралізації на ефективність управління в об'єднаних територіальних громадах України, підкреслюючи значення розширення управлінських повноважень та фінансової самостійності громад [16]. Цю думку продовжують З. Квасній, О. Кондра та О. Квасній, які досліджують особливості стратегічного управління територіальними громадами західних областей України в сучасних умовах, акцентуючи увагу на адаптації систем управління до кризових і безпекових викликів [17]. Актуальність розвитку міжмуніципального співробітництва в умовах післявоєнного відновлення територій підкреслює М. Мигун, яка досліджує перспективи міжмуніципальної взаємодії

як одного з ключових інструментів забезпечення сталого розвитку громад у післявоєнний період [18]. Попри значну кількість наукових досліджень, недостатньо опрацьованими залишаються питання адаптації механізмів муніципального співробітництва до умов безпекової невизначеності, післявоєнного відновлення територій, цифровізації міжмуніципальної взаємодії та вдосконалення механізмів реалізації спільних проєктів розвитку територіальних громад. Це зумовлює необхідність подальших досліджень ролі муніципального співробітництва у забезпеченні сталого розвитку територіальних громад в умовах сучасних викликів.

Мета дослідження. Метою статті є дослідження ролі муніципального співробітництва у забезпеченні сталого розвитку територіальних громад в умовах безпекової невизначеності, виявлення сучасних тенденцій міжмуніципальної взаємодії, аналіз проблем функціонування її механізмів та обґрунтування стратегічних напрямів їх удосконалення для повоєнного відновлення України.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання: здійснити теоретичне узагальнення сутності муніципального співробітництва як механізму сталого розвитку територіальних громад в умовах децентралізації; проаналізувати сучасний стан, динаміку та регіональні особливості міжмуніципальної взаємодії в Україні за період 2014–2026 рр.; ідентифікувати неузгодженості нормативно-правового та фінансового забезпечення співробітництва громад, що перешкоджають ефективній реалізації спільних проєктів; розробити та апробувати систему критеріїв для оцінювання результативності реалізації договорів про співробітництво територіальних громад; обґрунтувати стратегічні напрями удосконалення механізмів міжмуніципальної взаємодії, спрямовані на посилення безпекової стійкості та ефективного повоєнного відновлення територій.

Матеріал і методи дослідження. Методологічну основу дослідження ролі муніципального співробітництва у забезпеченні сталого розвитку територіальних громад становить комплекс загальнонаукових та спеціальних методів. Зокрема, реалізація поставлених завдань досягнута шляхом застосування такої сукупності методів: теоретичного узагальнення та наукової абстракції – для визначення сутності муніципального співробітництва та його місця у системі місцевого самоврядування; системного підходу – для аналізу взаємозв'язків між децентралізаційними

процесами, розвитком громад та актуальними безпековими викликами; порівняльного аналізу – для оцінювання сучасного стану, вітчизняної практики реалізації договорів співробітництва та виявлення регіональних диспропорцій; статистичного аналізу – для обробки масивів даних щодо динаміки укладення договорів міжмуніципального співробітництва та виявлення тенденцій розвитку взаємодії громад; нормативно-правового аналізу – для критичного оцінювання законодавчого забезпечення співробітництва та ідентифікації нормативно-правових неузгодженостей, що перешкоджають реалізації спільних проєктів.

Достовірність отриманих результатів обґрунтована використанням офіційних статистичних даних, зокрема Реєстру договорів про співробітництво територіальних громад, актуальних нормативно-правових актів, а також ґрунтовним опрацюванням наукових доробків вітчизняних і зарубіжних учених, що забезпечило комплексний підхід до розв'язання досліджуваної проблематики.

Результати дослідження та обговорення. Реформа децентралізації в Україні, започаткована у 2014 р., стала важливим етапом трансформації системи місцевого самоврядування та посилення ролі територіальних громад у соціально-економічному розвитку держави. У результаті реформи громади отримали ширші управлінські повноваження, більшу фінансову самостійність та нові можливості для забезпечення власного розвитку. Водночас процес децентралізації актуалізував низку проблем, вирішення яких потребує консолідації ресурсів, координації дій та розвитку партнерської взаємодії між громадами.

Одним із дієвих механізмів такої взаємодії виступає міжмуніципальне співробітництво, яке передбачає встановлення партнерських відносин між двома або більше територіальними громадами на договірних засадах. Основною метою такого співробітництва є забезпечення соціально-економічного та культурного розвитку територій, підвищення якості публічних послуг, ефективніше використання ресурсного потенціалу громад та реалізація спільних інтересів у межах визначених законодавством повноважень органів місцевого самоврядування. Міжмуніципальне співробітництво є не лише інструментом реалізації державної політики децентралізації, а й результатом усвідомленої потреби територіальних громад у спільному вирішенні актуальних проблем розвитку. Його формування обумовлюється сучасними

суспільними викликами, необхідністю підвищення ефективності місцевого управління та забезпечення сталого розвитку територій [4].

Основною метою міжмуніципального співробітництва є об'єднання зусиль, ресурсів та управлінських можливостей територіальних громад на договірних засадах для вирішення актуальних проблем місцевого розвитку. Ключовим завданням такої взаємодії виступає підвищення якості життя населення, забезпечення ефективного надання публічних послуг та створення умов для довгострокового сталого розвитку громад [5]. Міжмуніципальне співробітництво є важливою складовою функціонування децентралізованої системи управління, оскільки розширення автономії територіальних громад створює додаткові можливості для налагодження партнерських відносин, реалізації спільних проєктів та координації дій між громадами, об'єднаними спільними інтересами та стратегічними цілями розвитку.

Основним нормативно-правовим актом, що регулює організацію та функціонування місцевого самоврядування в Україні, є Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21.05.1997 р. [21]. У статті 6 Закону визначено можливість добровільного об'єднання територіальних громад на основі рішень місцевих референдумів відповідних громад. Таке об'єднання передбачає створення спільних органів місцевого самоврядування, формування спільного бюджету та об'єднання об'єктів комунальної власності з метою ефективнішого вирішення питань місцевого значення [21]. Наступним офіційним джерелом є Закон України «Про співробітництво територіальних громад» [1]. Після набуття ним чинності у 2014 р. органи місцевого самоврядування отримали законодавчо визначені механізми для об'єднання фінансових, матеріальних та організаційних ресурсів з метою вирішення актуальних проблем місцевого розвитку. Зокрема, громади отримали можливість створювати спільні комунальні підприємства, органи управління та служби, а також реалізовувати спільні інфраструктурні й соціально-економічні проєкти, що сприяє більш ефективному використанню бюджетних коштів.

Практика реалізації положень Закону засвідчила, що значна частина місцевих проблем сьогодні вирішується шляхом спільного фінансування та утримання комунальних підприємств, координації діяльності органів

місцевого самоврядування та впровадження спільних проєктів розвитку. Водночас, попри позитивну динаміку розвитку міжмуніципальної взаємодії та триваючий процес добровільного об'єднання територіальних громад, співробітництво громад як ефективний механізм підвищення їх спроможності та життєздатності все ще залишається недостатньо реалізованим у практиці місцевого самоврядування [22].

Варто зазначити, що у квітні 2023 р. були чинні зміни до Закону України «Про співробітництво територіальних громад», спрямовані на вдосконалення механізмів міжмуніципальної взаємодії [1]. Основні нововведення передбачають можливість приєднання нових громад до вже створених шляхом укладання додаткових договорів, запровадження поняття «змішаного договору», а також використання дистанційної форми проведення засідань комісій щодо погодження проєктів договорів. Прийняті зміни спрямовані на спрощення процедур співробітництва та створення більш гнучких механізмів реалізації спільних проєктів, що сприятиме активізації партнерської взаємодії між територіальними громадами.

Незважаючи на наявність сформованої нормативно-правової бази та сприятливих умов для створення спроможних територіальних громад у процесі децентралізації, на початковому етапі реформи механізм міжмуніципального співробітництва не набув

значного поширення у практиці місцевого самоврядування. Однак у наступні роки простежується стійка позитивна динаміка розвитку міжмуніципальної взаємодії, що обумовлено усвідомленням територіальними громадами вагомості ролі співробітництва у вирішенні стратегічних завдань місцевого розвитку та успішною реалізацією низки спільних проєктів (рис. 1).

Аналіз динаміки укладених договорів свідчить про періодизацію розвитку міжмуніципальної взаємодії. Особливо активне зростання припало на 2018–2020 роки: у 2019 р. кількість укладених угод зросла у 2,5 рази порівняно з попереднім періодом, а за три квартали 2020 р. було зафіксовано 620 нових договорів, що на 22 % більше, ніж за весь 2019 рік [6].

Подальша еволюція цього інструменту характеризується стабільним розширенням партнерських мереж. Так, станом на 01.10.2025 р., 962 територіальні громади виступали сторонами у 727 договорах співробітництва. На сучасному етапі, згідно з моніторингом процесу децентралізації, станом на 26.05.2026 р., кількість укладених договорів досягла 1462 [20]. Така висхідна динаміка є об'єктивним свідченням того, що міжмуніципальна взаємодія трансформувалася з маловідомого інструменту на дієвий механізм стратегічного управління та забезпечення життєдіяльності громад в умовах воєнного стану.

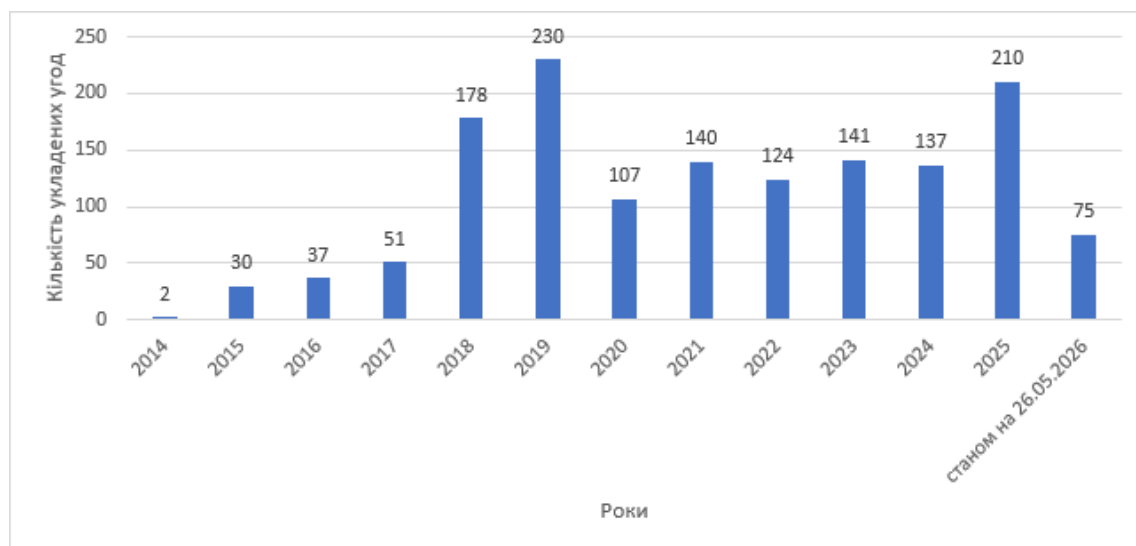


Рис. 1. Динаміка кількості укладених договорів про співробітництво у 2014–2026 роках (станом на 26.05.2026)

Джерело: сформовано на основі [20].

Позитивна динаміка розвитку міжмуніципального співробітництва значною мірою пов'язана як із продовженням реформи децентралізації, так і з сучасними безпековими викликами, спричиненими повномасштабною війною. Саме в умовах кризових ситуацій територіальні громади активізували процеси об'єднання ресурсів та координації зусиль для спільного вирішення проблем відновлення інфраструктури, забезпечення життєдіяльності населення, надання соціальних і комунальних послуг, а також реалізації гуманітарних та безпекових заходів.

Окреме місце займають проекти зі створення та функціонування центрів надання адміністративних послуг, спрямовані на підвищення доступності та якості публічних сервісів для населення. У ході дослідження запропоновано систему критеріїв оцінювання ефективності муніципального співробітництва (економічний, соціальний, інфраструктурний, управлінський та безпековий критерії), що дозволяє оцінювати не лише кількість укладених договорів, а й фактичний вплив співробітництва на розвиток територіальних громад (табл. 1.)

Таблиця 1 – Критерії оцінювання ефективності муніципального співробітництва

Критерій	Показники оцінювання
Економічний	Економія бюджетних коштів; спільне фінансування; залучення інвестицій і грантів
Соціальний	Доступність і якість послуг; охоплення населення; задоволеність користувачів
Інфраструктурний	Кількість/масштаб спільних проєктів; модернізація об'єктів; спільне використання техніки та інфраструктури
Управлінський	Швидкість ухвалення рішень; координація між громадами; спроможність реалізації проєктів
Безпековий	Безперервність надання послуг; спільні заходи цивільного захисту; готовність до кризових ситуацій

Джерело: систематизовано автором.

Серед основних напрямів реалізації проєктів міжмуніципального співробітництва переважають договори, пов'язані з ремонтом і утриманням автомобільних доріг, створенням полігонів та комплексних систем управління твердими побутовими відходами, придбанням спеціалізованої техніки, модернізацією закладів освіти, охорони здоров'я та спортивної інфраструктури. Практика міжмуніципального співробітництва в Україні охоплює різні сфери суспільного життя. Зокрема, Чортківська та Заводська громади Тернопільської області реалізували спільний проєкт модернізації систем водопостачання, Широківська та Новолатівська громади Дніпропетровської області забезпечують спільне фінансування та функціонування інклюзивно-ресурсного центру, а окремі територіальні громади здійснюють співпрацю у сфері первинної медичної допомоги шляхом спільного утримання медичних закладів. Позитивний досвід також демонструють проекти організації громадського транспорту між міськими та сільськими громадами, спрямовані на підвищення доступності публічних послуг для населення. Наведені приклади свідчать про широкі можливості міжмуніципальної взаємодії у вирішенні інфраструктурних, соціальних та управлінських завдань місцевого розвитку.

У регіональному розрізі найбільш активними у сфері міжмуніципального співробітництва є Рівненська область, де укладено 94 договорів, Дніпропетровська – 69 договорів та Черкаська – 66 договорів. Водночас у Донецькій, Луганській, Хмельницькій та Тернопільській областях рівень розвитку співробітництва територіальних громад залишається низьким, де кількість укладених договорів становить від 1 до 10, що свідчить про нерівномірність розвитку міжмуніципальної взаємодії в регіонах України. Вважаємо, що основними причинами нерівномірного розвитку міжмуніципального співробітництва в регіонах України є відмінності у рівні фінансової спроможності громад, управлінської активності органів місцевого самоврядування, безпекової ситуації в окремих регіонах, а також різний рівень готовності громад до консолідації ресурсів і реалізації спільних проєктів розвитку. Ефективність міжмуніципальної взаємодії підтверджується реалізацією низки успішних спільних проєктів, серед яких «Компостний кластер Вознесенської громади», «Співробітництво громад Запорізької області задля відновлення та підвищення якості послуг у сфері житлово-комунального господарства», туристичний кластер «Тепле Поділля», а також рамкова співпраця

Фастівської, Броварської та Бориспільської громад Київської області. Наведені приклади свідчать про досягнення позитивних результатів за основними критеріями ефективності муніципального співробітництва. Зокрема, інфраструктурний ефект проявляється у модернізації об'єктів комунальної та соціальної інфраструктури, економічний – у більш раціональному використанні фінансових ресурсів та залученні додаткових інвестицій, а соціальний – у підвищенні доступності та якості публічних послуг для населення.

Водночас майже десятирічна практика застосування Закону України «Про співробітництво територіальних громад» засвідчила необхідність подальшого вдосконалення механізмів його реалізації відповідно до сучасних викликів. Серед основних проблемних питань залишаються врегулювання спільної власності громад у межах реалізації проєктів співробітництва, недостатній рівень автоматизації реєстру договорів, складність окремих процедур укладення угод, а також потреба у розширенні фінансової підтримки держави та міжнародних програм технічної допомоги для розвитку міжмуніципальних ініціатив. Доведено, що ефективність міжмуніципального співробітництва значною мірою залежить від рівня готовності територіальних громад до партнерської взаємодії, сумлінності відносин між учасниками співпраці, якості управлінського менеджменту та правильності вибору форм співробітництва, що може бути оцінено за управлінським і безпековим критеріями ефективності, визначеними в таблиці 1. Важливими показниками у цьому контексті виступають рівень координації дій між громадами, спроможність до реалізації спільних проєктів, оперативність ухвалення управлінських рішень, а також здатність забезпечувати безперервність надання публічних послуг в умовах кризових ситуацій та безпекових загроз.

Вагомим чинником успішної реалізації спільних проєктів є також здатність громад використовувати синергетичний ефект від об'єднання ресурсів і потенціалу. Однак практика стратегічного планування розвитку територіальних громад свідчить про недостатній рівень врахування можливостей міжмуніципальної взаємодії [14]. На відміну від бізнес-середовища, де значна увага приділяється аналізу конкурентів і потенційних партнерів, територіальні громади часто формують власні стратегії розвитку ізольовано, без належної оцінки спільних інтересів та можливостей співпраці із суміжними

громадами. Як наслідок, це ускладнює об'єктивну оцінку наявного потенціалу розвитку та нерідко призводить до формування надмірно амбітних або недостатньо обґрунтованих стратегічних цілей.

На основі проведеного дослідження до основних напрямів удосконалення міжмуніципального співробітництва територіальних громад в Україні доцільно віднести: підвищення ролі державної підтримки та координації співробітництва громад у реалізації інфраструктурних проєктів; удосконалення взаємодії між органами влади, бізнесом і громадськістю для своєчасного вирішення проблем місцевого розвитку; посилення освітньої та інформаційної підтримки громад у сфері міжмуніципальної та міжнародної співпраці, зокрема з європейськими партнерами; спрощення економічних та адміністративних умов для розвитку підприємництва на місцевому рівні; а також подальшу адаптацію системи місцевого самоврядування та бюджетної політики України до європейських принципів субсидіарності та солідарності.

Висновки. Результати проведеного дослідження довели, що муніципальне співробітництво є одним із ключових механізмів забезпечення стійкості територіальних громад в умовах безпекової невизначеності та воєнного стану. Практика функціонування громад засвідчує результативність такої взаємодії у сферах розвитку інфраструктури, освіти, охорони здоров'я та надання публічних послуг, що сприяє підвищенню спроможності громад та покращенню якості життя населення.

Узагальнюючи результати дослідження, можна стверджувати, що подальший розвиток міжмуніципальної взаємодії має ґрунтуватися на таких фундаментальних засадах:

- системного оцінювання, який передбачає визначення ефективності співробітництва на основі обґрунтованої системи критеріїв – економічних, соціальних, інфраструктурних, управлінських та безпекових, що дозволяє громадам здійснювати обґрунтоване стратегічне планування;
- удосконалення нормативно-правової бази через спрощення процедур укладання договорів, цифровізацію реєстрів та автоматизацію погоджувальних процесів, що критично важливо для оперативного реагування на виклики повоєнного відновлення;
- запровадження державних стимулів (фінансових та організаційних) для територіальних громад, які реалізують спільні міжмуніципальні ініціативи, що дозволить подолати наявну нерівномірність розвитку

міжмуніципальної взаємодії в різних регіонах України;

- додержання євроінтеграційного вектору в розвитку партнерства, оскільки успіх післявоєнної відбудови безпосередньо залежить від гармонізації національного законодавства з європейськими принципами субсидіарності та солідарності, а також від здатності громад ефективно залучати міжнародні грантові програми та технічну допомогу.

Очевидно, що стратегічний розвиток територіальних громад неможливий без підвищення інституційної спроможності управлінських команд. Тому формування цифрової грамотності та навичок проєктного менеджменту серед посадових осіб місцевого самоврядування є важливим для успішного впровадження механізмів співробітництва. Окрім того, у майбутньому міжмуніципальна взаємодія має зосередитися на формуванні мережових систем безпеки, що дозволить громадам об'єднувати ресурси для захисту критичної інфраструктури, та гармонізації вітчизняного законодавства з європейськими принципами субсидіарності й солідарності.

Отже, міжмуніципальне співробітництво виступає не лише інструментом вирішення поточних локальних проблем, а й стратегічним ресурсом, здатним забезпечити сталий розвиток територіальних громад та їх успішну інтеграцію у загальнодержавний і європейський фінансовий простір. Подальші наукові дослідження доцільно зосередити на вивченні успішних кейсів реалізації безпекових проєктів у прикордонних громадах та розробленні методичних рекомендацій з управління спільною комунальною власністю в умовах післявоєнної відбудови.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про співробітництво територіальних громад : Закон України від 17.06.2014 року № 1508-VII. станом на 15 травня 2026 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1508-18/card2#Card> (дата звернення 15.05.2026).
2. Муніципальне співробітництво потребує спрощення процедури на законодавчому рівні. Всеукраїнська асоціація територіальних громад. 05 лютого 2024 р. URL : <https://hromady.org/municipalne-spivrobitnictvo-potrebuye-sproshhennya-proceduri-na-zakonodavchomu-rivni/> (дата звернення 15.05.2026).
3. Максимчук М. В., Кльоба С. М. Міжмуніципальне співробітництво як інструмент підвищення інклюзивності розвитку об'єднаних територіальних громад України. *Регіональна економіка*. 2019. №2. URL: https://re.gov.ua/re201902/re201902_026_MaksymchukMV,KliobaSM.pdf (дата звернення 15.05.2026).
4. Балдинюк В. Співробітництво територіальних громад України: виклики та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. (63). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-29>
5. Бурик З. М. Розвиток регіонів та ОТГ в контексті реформи децентралізації. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 23. С. 85–90. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2020.23.85>
6. Ситник Н. С., Жовтяк К. В. Сучасні тенденції розвитку співробітництва територіальних громад в Україні. *Бізнес Інформ*. 2021. № 6. С. 120–126. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-6-120-126>.
7. Суворов В. П. Співробітництво територіальних громад як інструмент регіонального розвитку в контексті багаторівневого врядування на субнаціональному рівні. *Державне будівництво*. 2025. № 1 (37). С. 385–398. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-2337-2025-1-28>
8. Толканов В., Щербак Н. Роль старости у розвитку співробітництва територіальних громад (міжмуніципальному співробітництві). *Національні інтереси України*. 2026. № 4 (21). С. 2262–2274. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1793-2026-4\(21\)-2262-2274](https://doi.org/10.52058/3041-1793-2026-4(21)-2262-2274)
9. Дробуш Л. В. Муніципальне співробітництво як складова механізму реалізації культурних прав. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету*. 2023. Вип. 78. Ч. 1. С. 104–109. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2023.78.1.16>
10. Безпека громади в умовах воєнного стану: навч. посіб. / І. Дрок та ін. Дніпро: Дніпров. держ. ун-т внутр. справ. 2025. 258 с.
11. Гурчумелія У. І. Посилення спроможності органів місцевого самоврядування та їх асоціацій у сфері міжнародного територіального співробітництва на прикладі Закарпатської області. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету*. 2024. Вип. 86. Ч. 1. С. 181–186. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.86.1.26>
12. Глущенко О. О. Функція забезпечення безпеки держави в умовах воєнного стану. *Часопис Київського університету права*. 2023. № 1. С.53–56. DOI: <https://doi.org/10.36695/2219-5521.1.2023.10>.
13. Белов Д. М., Громовчук М. В., Білак О. П. Міжмуніципальне співробітництво в структурі транскордонного співробітництва. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету*. 2022. Вип. 72. Ч. 2. С. 226–230. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2022.72.72>
14. Побережник Г. В. Міжмуніципальне співробітництво як інструмент розвитку депресивних територіальних громад регіону. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2023. Вип. 2 (62). С. 85–89. DOI: [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2023.2\(62\).85-89](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2023.2(62).85-89).
15. Сабовчик А., Попович А. Визначення поняття та цілі сталого розвитку. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету*. 2024. Вип. 86. Ч. 5. С. 415–422. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.86.5.61>

16. Пронько Л., Колесник, Т., Гуцол, М. Вплив децентралізації на ефективність управління в об'єднаних територіальних громадах України. *Економіка та суспільство*. 2024. № 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-62>.

17. Квасний З. В., Кондра, О. Р., Квасний, О. Р. Особливості стратегічного управління територіальними громадами західних областей України в сучасних умовах. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14942621>.

18. Мигун М. Міжмуніципальне співробітництво та розвиток громад у післявоєнний період. *Просторовий розвиток*. 2025. № 7. С. 548–561. DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.7.548-561>

19. Ярошенко І. В., Семигуліна І. Б. Проблемні питання соціально-економічного розвитку регіонів України та пропозиції щодо їх вирішення в контексті реформи децентралізації влади. *Бізнес Інформ*. 2015. № 12. С. 105–115. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2015-12_0-pages-105_115.pdf (дата звернення: 15.05.2026).

20. Реєстр договорів про співробітництво територіальних громад (станом на 26.05.2026). URL: <https://mindev.gov.ua/diialnist/rozvytok-mistsevoho-samovriadiuvannia>. (дата звернення: 16.06.2026).

21. Про місцеве самоврядування в Україні: Закон України від 21.05.1997 року № 280/97-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80/card2#Card> (дата звернення: 15.05.2026).

22. Організація співробітництва територіальних громад в Україні. Практичний посібник для посадових осіб місцевого самоврядування. Київ, 2017. 105 с.

REFERENCES

1. Pro spivrobitnytstvo terytorialnykh hromad: Zakon Ukrainy vid 17.06.2014 roku № 1508-VII. [On cooperation of territorial communities: Law of Ukraine dated 06/17/2014 No. 1508-VII]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1508-18/card2#Card> (date of access 05/15/2026).

2. Municipal'ne spivrobitnictvo potrebuє sproshhennja proceduri na zakonodavchomu rivni. Vseukraïns'ka asociacija teritorial'nih gromad [Municipal cooperation requires simplification of the procedure at the legislative level. All-Ukrainian Association of Territorial Communities]. February 05, 2024. Available at: <https://hromady.org/municipalne-spivrobitnictvo-potrebuye-sproshhennya-proceduri-na-zakonodavchomu-rivni/> (data zvernennja 15.05.2026). [in Ukrainian].

3. Maksimchuk, M., Kl'oba, S. (2019). Mizhmunicipal'ne spivrobitnictvo jak instrument pidvishhennja inkluzivnosti rozvitku ob'ednanih teritorial'nih gromad Ukraïni. [Inter-municipal cooperation as a tool for increasing development inclusivity of the united territorial communes of Ukraine]. *Regional'na ekonomika*. Iss. 2. Available at: https://re.gov.ua/re201902/re201902_026_Maksymchuk-MV,KliobaSM.pdf (date of access 15.05.2026). [in Ukrainian].

4. Baldinjuk, V. (2024). Spivrobitnictvo teritorial'nih gromad Ukraïni: vikliki ta perspektivi [Cooperation of territorial communities of Ukraine: challenges and prospects]. *Ekonomika ta suspil'stvo* [Economy and society]. No. 63. Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-29> [in Ukrainian].

5. Buryk, Z. (2020). Rozvytok rehioniv ta OTH v konteksti reformy detsentralizatsii [Development of regions and UTC in the context of decentralization reform]. *Investytsii: praktyka ta dosvid* [Investments: practice and experience]. No. 23. Pp. 85–90. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2020.23.85> [in Ukrainian].

6. Sitnik, N., Zhovtjak, K. (2021). Suchasni tendencii rozvitku spivrobitnictva teritorial'nih gromad v Ukraïni [Modern trends in the development of cooperation between territorial communities in Ukraine]. *Biznes Inform* [Business Inform]. Vol. 6. Pp. 120–126. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-6-120-126>. [in Ukrainian].

7. Suvorov, V. (2025). Spivrobitnictvo teritorial'nih gromad jak instrument regional'nogo rozvitku v konteksti bagatorivnogo vrjaduvannja na subnacional'nomu rivni [Cooperation of territorial communities as a regional development tool in the context of multi-level governance at the subnational level]. *Derzhavne budivnictvo* [State Formation]. No. 1(37). Pp. 385–398. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-2337-2025-1-28> [in Ukrainian].

8. Tolkanov, V., Shherbak, N. (2026). Rol' starosti u rozvitku spivrobitnictva teritorial'nih gromad (mizhmunicipal'nomu spivrobitnictvi) [Role of the starosta in the development of cooperation of territorial communities (intermunicipal cooperation)]. *Nacional'ni interesi Ukraïni* [National interests of Ukraine]. No. 4 (21). Pp. 2262–2274. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1793-2026-4\(21\)-2262-2274](https://doi.org/10.52058/3041-1793-2026-4(21)-2262-2274) [in Ukrainian].

9. Drobush, L.V. (2023). Municipal'ne spivrobitnictvo jak skladova mehanizmu realizacii kul'turnih prav [Municipal cooperation as a component of the mechanism of implementation of cultural rights]. *Naukovij visnik Uzhgorodskogo Nacional'nogo Universitetu* [Scientific Bulletin of Uzhhorod National University]. Vol. 78. Ch. 1. Pp. 104–109. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2023.78.1.16>. [in Ukrainian].

10. Bezpeka gromadi v umovah voennogo stanu: navch. Posib [Community Security in Martial Law: Training Manual]. / I. Drok ta in. Dnipro: Dnipro. derzh. un-t vnutr. sprav, 2025. 258 p.

11. Gurchumelija, U. (2024). Posilennja spromozhnosti organiv misceвого samovriadiuvannja ta ih asociacij u sferi mizhnarodnogo treitorial'nogo spivrobitnictva na prikladi Zakarpats'koï oblasti [Strengthening the capacity of local self-government bodies and their associations in the field of international territorial cooperation on the example of

Zakarpattia Region]. *Naukovij visnik Uzhgorods'kogo Nacional'nogo Universitetu* [Scientific Bulletin of Uzhhorod National University]. Vol. 86. Ch. 1. Pp. 181-186. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.86.1.26/> [in Ukrainian].

12. Glushhenko, O. (2023). Funkcija zabezpechennja bezpeki derzhavi v umovah voennogo stanu [The function of ensuring the security of the state in conditions of martial law]. *Chasopis Kiïvs'kogo universitetu prava* [Journal of the Kyiv University of Law]. Vol. 1. Pp.53-56. DOI: <https://doi.org/10.36695/2219-5521.1.2023.10> [in Ukrainian].

13. Belov, D., Gromovchuk, M., Bilak, O. (2022). Mizhmunicipal'ne spivrobitnictvo v strukturi transkordonnogo spivrobitnictva [Intermunicipal cooperation in the structure of cross-border cooperation]. *Naukovij visnik Uzhgorods'kogo Nacional'nogo Universitetu* [Scientific Bulletin of Uzhhorod National University]. Vol. 72. Ch. 2. Pp. 226-230. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2022.72.2> [in Ukrainian].

14. Poberezhnik, G. (2023). Mizhmunicipal'ne spivrobitnictvo jak instrument rozvitku depresivnih teritorial'nih gromad regionu [Intermunicipal cooperation as a development tool of depressed territorial communities of the region]. *Naukovij visnik Uzhgorods'kogo universitetu* [Scientific Bulletin of Uzhhorod National University]. Vol. 2 (62). Pp. 85-89. DOI: [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2023.2\(62\).85-89](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2023.2(62).85-89). [in Ukrainian].

15. Sabovchik, A., Popovich, A. (2024). Viznachennja ponjattja ta cili stalogo rozvitku [Definition of the concept and the goals of sustainable development]. *Naukovij visnik Uzhgorods'kogo Nacional'nogo Universitetu* [Scientific Bulletin of Uzhhorod National University]. Vol. 86. Ch. 5. Pp. 415-422. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.86.5.61> [in Ukrainian].

16. Pron'ko, L., Kolesnik, T., Gucol, M. (2024). Vpliv decentralizacii na efektyvnist' upravlinnja v ob'ednanih teritorial'nih gromadah Ukraïni [The impact of decentralisation on the effectiveness of governance in amalgamated territorial communities of Ukraine]. *Ekonomika ta suspil'stvo* [Economy and society]. Vol. 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-62>. (in Ukrainian).

17. Kvasnij, Z., Kondra, O., Kvasnij, O. (2025). Osoblivosti strategichnogo upravlinnja teritorial'nimi gromadami zahidnih oblastej Ukraïni v suchasnih umovah [Peculiarities of strategic management of territorial communities of western regions of Ukraine in modern conditions]. *Aktual'ni pitannja ekonomichnih nauk* [Current issues in economic sciences]. Vol. 8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14942621>. [in Ukrainian].

18. Migun, M. (2025). Mizhmunicipal'ne spivrobitnictvo ta rozvitok gromad u pisljavoennij period [Intermunicipal cooperation and development of communities in the post-war period]. *Prostorovij rozvitok* [Spatial development]. Vol. 7. Pp. 548-561. DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.7.548-561>. [in Ukrainian].

19. Jaroshenko, I., Semigulina, I. (2015). Problemni pitannja social'no-ekonomichnogo rozvitku regioniv Ukraïni ta propozicii shhodo ih virishennja v konteksti reformi decentralizacii vladi [Problematic issues of socio-economic development of regions of Ukraine and proposals for their solution in the context of the decentralization reform]. *Biznes Inform* [Business Inform]. Vol. 12. Pp. 105-115. Available at: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2015-12_0-pages-105_115.pdf [in Ukrainian].

20. Reiestr dohovoriv pro spivrobitnytstvo teritorialnykh hromad (stanom na 26.05.2026) [Register of cooperation agreements between territorial communities (as of 05/26/2026)]. Available at: <https://mindev.gov.ua/diialnist/rozvytok-mistsevoho-samovriaduvannia> (data zvernennja: 16.06.2026). [in Ukrainian].

21. Pro misceve samovrjaduvannja v Ukraïni : Zakon Ukraïni vid 21.05.1997/ No. 280/97-VR [On Local Self-Government in Ukraine: Law of Ukraine dated 05/21/1997 No. 280/97]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80/card2#Card> [in Ukrainian].

22. Organizacija spivrobitnictva teritorial'nih gromad v Ukraïni. (2017). Organization of cooperation of territorial communities in Ukraine. Praktichnij posibnik dlja posadovih osib miscevogo samovrjaduvannja [Practical guide for local government officials]. Kyiv, 105 p. [in Ukrainian]

The role of municipal cooperation in the sustainable development of territorial communities **Prohoniuk L.**

The article explores the role of municipal cooperation in ensuring the sustainable development of territorial communities in conditions of decentralization and security uncertainty. The relevance of the topic is due to modern challenges associated with the reform of the local government system, the consequences of a full-scale war, the need to restore territories, increase the efficiency of using community resources and ensure their sustainable functioning. The purpose of the article is to study the role of municipal cooperation in ensuring the sustainable development of territorial communities, determine modern trends in the development of intermunicipal interaction, identify the main problems of the functioning of cooperation mechanisms and substantiate the directions of their improvement in conditions of security challenges and post-war restoration of Ukraine. In the process of research, a complex of general scientific and special methods was used, in particular, methods of theoretical generalization, systemic analysis, comparison, statistical analysis and regulatory and legal research. The dynamics of concluding intermunicipal cooperation agreements were analyzed and a positive trend towards an increase in the number of joint projects of territorial communities was established. It was determined that the most common areas of cooperation are housing and communal services, solid waste management, development of transport and social infrastructure,

provision of administrative services, education, healthcare and implementation of security measures. It was proven that in conditions of martial law, intermunicipal cooperation became an important tool for ensuring the livelihoods of communities, supporting internally displaced persons and implementing projects for the restoration of territories. The article identifies the main problems of the development of intermunicipal cooperation, in particular, the imperfection of regulatory and legal support, the complexi-

ty of implementing agreements, insufficient financial support and the need for digitalization of community interaction processes. Directions for improving cooperation mechanisms by strengthening state support, developing human resources and expanding international partnerships are proposed.

Keywords: municipal cooperation, community, sustainable development, decentralization, local self-government, security uncertainty, post-war reconstruction.



Copyright: Прогонюк Л. Ю. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Прогонюк Л. Ю.

<https://orcid.org/0000-0003-0376-5079>

Наукове видання

Економіка та управління АПК

Збірник наукових праць

№ 1 (205) 2026

Комп'ютерне верстання: В.С. Мельник

Зареєстрований у сфері друкованих медіа
(ідентифікатор R30-03971, затверджено рішенням Національної ради України
з питань телебачення і радіомовлення №1425 від 25.04.2024 р.).

Формат 60х84^{1/8}. Ум. др. арк. 23,9. Наклад 300.

Підписано до друку 19.05.2026 р.

Видавець і виготовлювач:

Білоцерківський національний аграрний університет,
09117, Біла Церква, Соборна площа, 8/1, тел. 33-11-01,
e-mail: redaksiaviddil@ukr.net

Свідоцтво внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
видавців, виготовників і розповсюджувачів видавничої продукції

№ 3984 ДК від 17.02.2011 р.