



**IEDC**

# Proceedings of the International Scientific Conference

---

## Advances in Science, Technology, and Society



Oxford, United Kingdom  
February 20, 2025





International  
Scientific Conference

**Advances in  
Science, Technology,  
and Society**

Proceedings

February 20, 2025

Oxford, United Kingdom

UDC 001.1

ISBN 978-94-0377-459-6

Advances in Science, Technology, and Society: Proceedings of the International Scientific Conference (2025, February 20). Oxford, UK: Bookmundo.

The collection includes the proceedings of the International Scientific Conference "Advances in Science, Technology, and Society", which took place on 20th February 2025. The collection is aimed at scientists, educators, students, government officials, business representatives, and the wider public.

Working language of the conference: English.

*Published in the author's edition*

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

**Research  
Europe.org**



**IEDC**

© International Education  
Development Center, 2025  
© Research Europe, 2025

**Official website: [researcheurope.org](https://researcheurope.org)**

## Table of Contents

### Military Sciences

Legality of the Ukrainian police activities during Russia's armed aggression. . . . .	12
<i>Svitlana Danulyk, Olesya Rykolenko</i>	
Characteristics of physical readiness levels for professional activity of employees of the national police of Ukraine. . . . .	14
<i>Volodymyr Didovskyi, Oleksandr Kuzenkov</i>	
The potential benefits and challenges of digital twin technology implementation in the defense sphere. . . . .	18
<i>Kostiantyn Kulahin, Kostiantyn Kvitkin, Dmytro Sizon</i>	

### Economic Sciences

Using Prozorro Market to reduce corruption risks in public procurement. . . . .	23
<i>Oleksandr Borodavko, Vitalii Bezkorovainyi</i>	
Priorities of the development of the agro-processing industry in Ukraine. . . . .	26
<i>Mikola Diachenko</i>	
Business development management model in the context of digital transformation of the economy. . . . .	30
<i>Svitlana Domashenko, Denys Morozov, Oleksii Hniezdovskyi</i>	
The role of closed supply chains in achieving sustainable development and minimizing the environmental impact of industrial enterprises. . . . .	34
<i>Volodymyr Falovych, Vitalii Besh, Serhii Zelinskyi, Yurii Kapshii</i>	
State regulation and legislative initiatives of the dairy industry in Ukraine. . . . .	38
<i>Anton Koss</i>	
Data mining in crisis management of education & science. . . . .	42
<i>Illia Krasniuk</i>	
Return on invested capital as an indicator of the efficiency of IT companies. . . . .	46
<i>Valeriy Krasovskiy</i>	

US aerospace research and its impact on the development of the world economy. ....	50
<i>Oleksandr Likhota</i>	
Assessment of the level of readiness of Ukrainian agricultural enterprises to implement "green innovations". ....	53
<i>Oleksandr Marushchenko</i>	
Infrastructural reconstruction and logistics of postwar economic recovery of border areas (on the case of Kharkiv Region). ....	57
<i>Volodymyr Mukhin</i>	
Development of a complex mechanism for regeneration and reconstruction of economic systems of territorial formations. ....	59
<i>Viktoriiia Mykytenko</i>	
Ukraine's positioning in global indexes of economic freedom. ....	63
<i>Tamara Panfilova</i>	
Organizational and economic support of customer relationship management in the context of behavioral economics. ....	67
<i>Tamila Patlachuk</i>	
Adaptive enterprise management formation factors. ....	71
<i>Ievgen Pirkovets</i>	
The role of the United Kingdom in investment risk insurance and Ukraine's economic recovery. ....	74
<i>Sviatoslav Pokorchak</i>	
Key areas of state support for macroeconomic stability in Ukraine. ....	77
<i>Mykhailo Popovych</i>	
The use of artificial intelligence (AI) in insurance companies. ....	80
<i>Natalia Prykaziuk, Alina Doroshenko</i>	
The principle of "Training-Development-Culture" as the basis for improving of compliance management in Ukrainian banks. ....	83
<i>Hanna Pylypenko</i>	
The impact of migration on the labor supply in Ukraine. ....	86
<i>Mykhailo Rozbytskyi</i>	

Small business in Ukraine: challenges of maintaining vital activity in the wartime. ....	90
<i>Olga Shynkarenko, Olena Goncharenko</i>	
Prospects for the application of artificial intelligence in the hotel industry. ....	94
<i>Hanna Strokovych</i>	
Adaptive supply chain management models in Ukraine: the impact of war and post-war reconstruction on customer satisfaction. ....	96
<i>Liliya Yakymyshyn, Svitlana Semeniuk, Yaroslav Fedoruk, Yurii Kuradovets</i>	
Goals, objectives and strategies for postwar economic recovery in Ukraine. ....	99
<i>Yevhen Zakrevskiyi</i>	

## **Culture and Arts**

Practical aspects of the pianist-accompanist in the choreography class. ....	104
<i>Iryna Boiko</i>	
Piano works of Dan Zhaoyi: national traditions and composition features. ....	107
<i>Fu Xi</i>	
Let there be revival. ....	109
<i>Kateryna Gamaliia</i>	
Formation of performing skills in students during classes on the main musical instrument. ....	113
<i>Myroslava Zasik, Ruslan Vakula</i>	

## **Earth Sciences**

Ecological monitoring of soils in the Volodymyr landfill area. ....	118
<i>Valentyna Stelmakh, Alina Saneliuk</i>	

## **Pedagogical Sciences**

Formation of digital competence of future agricultural engineers in the context of modern requirements of agricultural production. ....	123
<i>Yevhenii Avramenko</i>	

How do NMT math questions differ from school problems. . . . .	126
<i>Valerii Biziuk</i>	
International strategies for supporting Ukrainian primary education students abroad. . . . .	128
<i>Anastasia Gorb, Oleksandra Makukha, Anastasiya Horlova, Anastasiia Volianiuk</i>	
Contemporary perspectives on the challenges and barriers in the educational environment for children with dyslexia. . . . .	131
<i>Valentyna Iliana</i>	
Advantages of using STEM education elements in the “I Explore the World” lessons. . . . .	133
<i>Anastasia Kazak, Viktoriia Koval</i>	
Psycho-pedagogical and legal nature of preschool education in Turkey. . . . .	136
<i>Volodymyr Koss</i>	
The use of educational game programs in computer science lessons. . . . .	140
<i>Myroslava Kryvonos, Ihor Kovalchuk</i>	
Canine service in the National Guard of Ukraine: NATO countries’ experience and prospects in Ukraine. . . . .	144
<i>Vitaliy Kryvoruchko</i>	
Features of forming a safe educational environment in primary school. . . . .	146
<i>Olena Matviienko, Marta Khymych</i>	
Organizational and pedagogical principles of teaching creative children. . . . .	149
<i>Vita Pavlenko</i>	
Methodological principles of implementation of innovative technologies and learning tools in professional training of future vocational education teacher . . . . .	153
<i>Tetiana Samus</i>	
The role of the teacher in the formation of leadership competences in higher education acquires. . . . .	156
<i>Inna Seredina</i>	
Causes, consequences, and strategies for prevention and mitigation of teacher burnout. . . . .	158
<i>Yuliia Shapoval, Daria Dudnyk</i>	
Virtual interactive whiteboard as a means of organizing students’ research work. . . . .	160
<i>Anzhela Yeskova</i>	

## **Political Sciences**

- Irish scholars on artificial intelligence: risks and prospects. . . . . 165  
*Marianna Marusynets*

## **Psychological Sciences**

- Dynamics of mental illnesses in Azerbaijan  
and comparative analysis with other countries. . . . . 170  
*Ilaha Jafarzadeh Shahin*
- Peculiarities of the psychologist’s work  
in the war and post-war period. . . . . 173  
*Tetiana Palko*
- Psychological transformation of an individual’s  
inner worldview in the context of war conditions. . . . . 176  
*Alina Shashenkova, Dmitry Shashenkov*
- Emotional Intelligence as a factor in the successful  
social adaptation of the individual in modern society. . . . . 179  
*Olga Sydorenko*
- Preventors of psychological adjustment in wartime. . . . . 182  
*Olena Yatsyna*

## **Sociological Sciences**

- The role of propaganda in Russia’s war against Ukraine. . . . . 187  
*Kostiantyn Rotan, Roman Mudrovskiy,  
Anna Gorbenko, Dmytro Hovor*

## **Agricultural Sciences**

- Optimization of logging technologies taking into  
account environmental requirements and efficiency  
of equipment use in the Mizhhirya Forestry Branch  
of the State Enterprise “Forests of Ukraine”. . . . . 191  
*Ivan Kimeichuk, Oksana Tkachuk, Oleksandr Sytnyk*
- Evolutionary way of agricultural marketing. . . . . 195  
*Tamara Shevchenko, Yurii Nosenko*



## Technical Sciences

- Optimization of the location of shelters for the civilian population of Ukraine in residential areas of populated areas during the war. . . . . 203  
*Volodymyr Abrakitov*
- Intelligent methods of traffic flow management in urban networks. . . . . 206  
*Liudmyla Abramova*
- Modeling the nonlinear influence of climatic factors on wheat yield using machine learning methods. . . . . 210  
*Petro Hrytsiuk, Maksym Havryliuk*
- Identifying signs of the use of artificial intelligence in the texts of computer programs. . . . . 214  
*Valerii Pavlov*
- Methods for reducing antinutritional compounds in chickpeas during food production. . . . . 218  
*Serhii Sots, Ihor Kustov, Ihor Butsenko*

## Philological Sciences

- Temporality through the prism of conceptual metaphor. . . . . 223  
*Mariana Banevysh*
- Oikodomonym as a advertising name in the typological aspect. . . . . 226  
*Olga Klimkina*
- Social media analysis & analytics in philology. . . . . 228  
*Svitlana Krasniuk*
- The impact of the sphere of information technology on lexical neologisms in contemporary militaristic discourse. . . . . 233  
*Sviatoslav Muzychka*
- Religious and political stereotypes in American society: intersection, influence, and impact. . . . . 235  
*Liudmyla Okulova*
- The influence of French loanwords on English Newspaper grammar and style. . . . . 238  
*Valentyna Zhuk, Kateryna Orlova*

## Chemical and Biological Sciences

- Use of microfertilizers and synthetic plant growth regulators to improve growth and nutrition of oil flax. . . . . 243  
*Victoria Tsygankova, Andriy Andreev, Yaroslav Andrusevich, Stepan Pilyo*

Study of the quantitative content of micro-  
and macroelements of *Berberis vulgaris* L. . . . . 246  
*Karina Velychko, Andrii Gudzenko, Kateryna Anzina*

**Legal Sciences**

Reform of the Swiss constitution of 1874:  
fundamental rights and freedoms of citizens. . . . . 250  
*Victoria Chetverik*

Reforming juvenile justice in Ukraine as a  
necessary condition for European integration. . . . . 253  
*Natalia Khmelevska*

An innovative understanding of the megagenesis  
of the evolution of the civilization of the humanity  
and of the jurisprudence (lawlogy, antidelictology) as the  
basis of the states of the rule of law and of the humanism. . . . . 256  
*Alexander Kirichenko*

Peculiarities of application of tax law  
under martial law in Ukraine. . . . . 258  
*Oleksandr Patlachuk*

Philosophical concepts of a just war. . . . . 262  
*Vasyl Patlachuk*

Problems of functioning of the pension system of Ukraine. . . . . 265  
*Sergiy Polesov*

Theoretical and legal principles of constitutionalism  
development in the jurisprudence of the Constitutional  
Court of Ukraine: traditions and innovations. . . . . 269  
*Yevhen Shymanskyi*

The dichotomy of just and unjust in the context  
of philosophy, theory and history of law. . . . . 272  
*Artem Shyposha*

The emergence of notaries and their evolution in ancient times. . . . . 274  
*Alla Shyposha*

An innovative understanding of the essence and type division  
by age of personal sources of antidelictal information. . . . . 276  
*Alexandera Tuntula*

**Historical Sciences**

Access to information resources of NAF of Ukraine  
(end of 19th – beginning of 20th century). . . . . 281  
*Igor Dovzhuk*

# **Military Sciences**

## Legality of the Ukrainian police activities during Russia's armed aggression

**Svitlana Danulyk**

*Kharkiv National University of  
Internal Affairs, Kamianets-Podilskyi*

**Olesya Rykolenko**

*Kharkiv National University of  
Internal Affairs, Kamianets-Podilskyi*

**Abstract.** *The material provided examines the specifics of the activities of the National Police of Ukraine under martial law, introduced in connection with the full-scale invasion of the Russian Federation. The emphasis is on the tasks of the police to ensure state sovereignty, territorial integrity, repel armed aggression and maintain internal security and order in the country. It is emphasized that the activities of the police are based on the principle of legality, defined by the Constitution and laws of Ukraine, in particular the Law "On the National Police of Ukraine". Separately, emphasis is placed on the regulation of police activities during martial law by the Law of Ukraine "On the Legal Regime of Martial Law", which determines possible restrictions on the rights and freedoms of citizens during this period. The importance of improving interaction between the police and the public for effective law and order is emphasized. The possibility of participation of special purpose police units for the defense of Ukraine, in cooperation with other military formations, is considered. An example of the creation of a new type of paramilitary unit - the Joint Assault Brigade of the National Police of Ukraine "Lyut" - is given, and its main tasks are defined, including repelling armed aggression, eliminating armed conflicts, ensuring public order and supporting other law enforcement agencies. The work emphasizes the multifunctionality of internal affairs bodies and their role in countering military threats, realizing national interests.*

**Keywords:** *martial law, National Police of Ukraine, armed aggression, legal regime, defense of Ukraine.*

Today, Ukrainians live in extremely difficult conditions, because currently martial law has been introduced in Ukraine in connection with the full-scale invasion of the Russian Federation on the territory of our state.

The police, together with other units of the Defense and Security Forces, are involved in the implementation of tasks to ensure the state sovereignty and territorial integrity of Ukraine, repel armed aggression against Ukraine, implement measures of the legal regime of martial law, and maintain internal security and order in the country.

*Legality* is one of the main principles of the National Police of Ukraine. According to Article 8 of the Law of Ukraine "On the National Police of Ukraine", police officers act on the basis, within the limits of authority and in the manner determined by the Constitution and laws of Ukraine [1].

In addition to the above-mentioned legislative acts, police activities during martial law are regulated by the Law of Ukraine "On the Legal Regime of Martial Law" [2], because it establishes which rights and freedoms of individuals can be lawfully limited if necessary.

Internal affairs bodies carry out multifunctional activities on behalf of the state, the place and role of which in the mechanism of ensuring the regime of martial law consists in the implementation of national interests in countering military threats.

Improving the forms and methods of interaction between the police and the public is important in ensuring the martial law regime.

In accordance with the Order of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine dated 04.12.2017 No. 987, special purpose police units may participate in the defense of Ukraine by decision of the military command, agreed with the head of the police or a person authorized by him, in accordance with of the Law of Ukraine "On the Defense of Ukraine" by directly conducting hostilities in the course of repelling armed aggression by the Russian Federation and/or other states against Ukraine during martial law and 60 days thereafter [3].

Such units can carry out in cooperation with the Armed Forces of Ukraine, the National Guard of Ukraine, the State Border Service of Ukraine, The State Special Service of Transport, the Security Service of Ukraine, the fight against sabotage and reconnaissance forces of the aggressor (adversary) and paramilitary or armed formations not provided for by the laws of Ukraine during the martial law and 60 days after it.

An example is the creation, in accordance with the Cabinet of Ministers of Ukraine Resolution No. 30 of January 13, 2023, of a new type of paramilitary police unit - the Special Purpose Police Department "United Assault Brigade of the National Police of Ukraine "Lyut" [4].

The tasks of such a unit include the execution of tasks of repelling armed aggression against Ukraine in the combat zone, execution of combat orders during the repelling of armed aggression against Ukraine or liquidation (neutralization) of the armed conflict, performance of other tasks with the use of any types of weapons (weapons), special and technical means in accordance with the legislation of Ukraine, participation in measures to ensure public (public) order and safety of citizens, in particular during the implementation of measures under the legal regime of emergency or martial law and provide qualified and specialized support to police bodies (units), other law enforcement agencies in the event of a high-risk situation [5, p.20].

### References

1. On the National Police: Law of Ukraine dated 02.07.2015 No. 580-VIII. Update date: 22.04.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19>.
2. On the Legal Regime of Martial Law: Law of Ukraine dated 12.05.2015 No. 389-VIII. Update date: 08.02.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19>.
3. On approval of the Regulations on special police units of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine: Order, Regulations dated 04.12.2017 No. 987. Update date: 16.08.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1565-17>.
4. On the establishment of a territorial body of the National Police: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 13.01.2023 No. 30. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/30-2023-%D0%BF>.
5. Vashchilin, Roman (2022). The system of legal regulations ensuring public control over police activities. *Entrepreneurship, Economy and Law*, 11, 19–24, doi: <https://doi.org/10.32849/2663-5313/2022.11.04>.



## Characteristics of physical readiness levels for professional activity of employees of the national police of Ukraine

**Volodymyr Didovskyi**

*National Academy of Internal Affairs, Kyiv*

<https://orcid.org/0000-0002-4327-0823>

**Oleksandr Kuzenkov**

*National Academy of Internal Affairs, Kyiv*

<https://orcid.org/0000-0003-1161-4887>

**Abstract.** *Modern stage of society development requires the innovative approaches to educational table updating, that is necessary condition for the purposeful training of the specialists with the sufficient level of readiness to the effective professional activity. In the article the essence of concept "readiness" was exposed. Necessity of determination of components of personal readiness to different activity, their value for increasing level of domain specific skills and abilities were argued. The basic levels of physical readiness to professional activity employees of the National Police of Ukraine.*

**Keywords:** *readiness, criteria's, components, components, levels, personality, motives, physical preparation.*

## Характеристика рівнів фізичної готовності до професійної діяльності працівників національної поліції України

**Володимир Дідковський**

*Національна академія внутрішніх справ, м. Київ*

<https://orcid.org/0000-0002-4327-0823>

**Олександр Кузенков**

*Національна академія внутрішніх справ, м. Київ*

<https://orcid.org/0000-0003-1161-4887>

**Анотація.** *Сучасний етап розвитку суспільства вимагає інноваційних підходів до оновлення змісту освіти, що є необхідною умовою для цілеспрямованої підготовки спеціалістів з достатнім рівнем готовності до ефективної професійної діяльності. У статті розкрито сутність поняття "готовність". Аргументовано необхідність визначення компонентів готовності людини до будь якої діяльності, їх значення для підвищення рівня володіння специфічними уміннями і навичками. Охарактеризовано основні рівні фізичної готовності до професійної діяльності працівників Національної поліції України.*

**Ключові слова:** *готовність, критерії, компоненти, рівні, особистість, мотиви, фізична підготовка.*

Необхідною умовою розвитку творчого потенціалу працівника Національної поліції та успішного виконання ним професійних обов'язків є наявність у нього відповідних рівнів професійно спрямованих фізичних можливостей.

Основною передумовою виникнення і популяризації поняття "фізична готовність" є розвиток декількох відносно самостійних теорій і концепцій: "придатність до

військової служби", "придатність до навчання", "спортивна форма", "мобілізаційна готовність до спортивних дій", "готовність до праці", "готовність до бойових дій".

Підставою для виникнення терміну "фізична готовність" стало те, що розповсюджені в різних сферах життєдіяльності людини такі вирази, як "фізичні якості", "фізичні здібності", "фізичний розвиток", "фізична підготовленість", "фізична удосконаленість" та ін., розкриваючи якісні особливості фізичної організації людей, не повною мірою відтворюють відповідність рівня розвитку їх фізичних властивостей конкретним вимогам того чи іншого виду діяльності. Якщо спеціальна фізична підготовка для працівників правоохоронних органів, як частина професійної підготовки є науково обґрунтованою структурованою системою фахової підготовки, то навчальна підготовка цивільної особи основам самозахисту вимагає вирішення багатьох проблем [1].

Готовність людини до виконання будь-якої діяльності має багаторівневий характер і на кожному з рівнів перетерплює зміни. У науково-педагогічній літературі існують різні підходи до визначення рівнів виконання людиною тієї або іншої діяльності.

Детальний аналіз та узагальнення різних підходів до виділення рівнів готовності людини до здійснення тієї або іншої діяльності, дав змогу для визначення наступних рівнів фізичної підготовки працівників Національної поліції України: професійно-ознайомчий, професійно-виконавський, професійно-творчий.

Професійно-ознайомчий рівень готовності це початковий рівень, який характеризується емоційно нейтральним або негативним відношенням до виконання професійно-фізичної діяльності, відсутністю сталості, низькою інтенсивністю її виконання. На цьому рівні слабо сформовані вольові якості, відсутня усвідомленість вибору мети та засобів для її досягнення, перевага надається пізнавальній спрямованість мотивів, які є нестабільними і нестійкими, хоча і мають позитивне забарвлення. Мотиви, орієнтовані на тривалу часову перспективу взагалі відсутні і не мають достатнього впливу на поведінку особи. Задоволеність своєю діяльністю досить слабка. Перевага таких фаз працездатності, як впрацьовуваність і стомлення, слабка підготовленість до станів м'язового й психічного навантаження викликають такі стани організму, що заважають продуктивному здійсненню діяльності: апатію, нудьгу, сонливість; наявність тимчасових ситуативних станів, що періодично виникають у процесі діяльності. Формування конкретних рухових умінь і навичок відбувається тільки в ознайомчій фазі на етапі уявлення про рухову дію та її осмислення. У повсякденному житті та професійній діяльності людина використовує лише незначний відсоток власної фізичної працездатності [3, с. 97].

У використовуваних діях бачиться мала їх доцільність, недостатня адекватність поточному стану об'єкта праці. Низька якість виконання окремих рухів (точність, влучність, спритність, координованість), часткова наявність

основних і спеціальних фізичних якостей провокують низький рівень виконання дій, що проявляється у ситуативному використанні способів діяльності.

На професійно-виконавському рівні фізичної готовності є видимим стійке позитивне забарвлення емоційного відношення до виконання професійно-фізичної діяльності. Джерелом вольових дій слугують внутрішні спонукання, достатня розвиненість вольових якостей; сили волі, витримки й самовладання, дисциплінованості. Усвідомленість і складність вольової поведінки визначені свідомістю вибору мети й засобів для її досягнення.

На цій стадії, в основному переважають пізнавальні мотиви, які перебувають на навчально-пізнавальному рівні, орієнтовані на засвоєння способів добування знань та самостійного придбання знань. Безпосередні спонукання підпорядковуються їхнім усвідомленим формам, а окремі мотиви вже виступають у гармонії і погодженості між собою. Крім того, позитивно скрашені мотиви характеризуються стабільністю та стійкістю, а присутність мотивів, орієнтованих на тривалу часову перспективу здійснює їх безпосередній вплив на поведінку.

Сукупність знань з основних розділів фізичної підготовки має структурований вигляд і реалізується не тільки у функціях прийняття та переробки інформації, але й прийняття рішень, як то вибір предмета праці, засобів, умов, способів дії тощо.

Конкретні рухові уміння і навички вже сформовані, а стандартизуюча ступінь їх розвитку (автоматизація елементів дії) виражена у репродуктивному способі їх застосування. Для досягнення високих результатів, потрібно володіти такою технікою, яка б забезпечувала найкращий вплив фізичних можливостей [2, с. 22]

Також чітко на цьому рівні проявляється задоволеність своєю діяльністю і перевага фази стійкої працездатності, оскільки організм вже підготовлений до станів м'язового й психічного навантаження, а присутність емоційно-позитивних і вольових станів є домінуючою над досить рідким виникненням станів напруги, стомлення, стресу, психічної напруженості.

У використовуваних діях простежується їхня доцільність та адекватність поточному стану об'єкта праці, можливість виконання окремої дії за допомогою різних груп м'язів.

Разом з тим, при наявності сформованих основних і спеціальних фізичних якостей, при орієнтованих виконавських діях, якість рухів (точність, влучність, спритність, координованість) є середньою, самі дії узагальнені а індивідуальний стиль діяльності відсутній.

Професійно-творчий рівень фізичної готовності характеризується сильним й стійким позитивним забарвленням емоційного відношення до виконання професійно-фізичної діяльності. Вольова поведінка стає свідомою, що проявляється у свідомості вибору мети й засобів для її досягнення, а джерелом вольових дій служать внутрішні спонукання. Вольові якості особистості, а саме: сила волі, витримка і самовладання, цілеспрямованість, ініціативність, самостійність, рішучість, послідовність, самоконтроль, дисциплінованість набувають свого максимального розвитку.

У наявності пізнавальні і соціальні мотиви діяльності, та перевага надається мотивам самоосвіти (орієнтація на придбання додаткових знань і потім на

побудову спеціальної програми самовдосконалення) і широким соціальним мотивам (борг і відповідальність, розуміння соціальної значимості діяльності).

Окремі мотиви погоджені і гармонують між собою а позитивно скрашені мотиви стабільні і стійкі. Мотиви, орієнтовані на тривалу часову перспективу цілісні і надійні. Послідовність у судженнях і поведінці обумовлена вірністю певним принципам і ідеалам та здатністю до вольових зусиль в ім'я цих ідеалів і цінностей. Перевага внутрішніх стимулів над зовнішніми виражає активність життєвої позиції та стимулює завзятість у досягненні мети.

Система знань з основних розділів фізичної підготовки є сформованою і здатною до постійного збагачення [4].

Кістяк рухових умінь і навичок сформований до ступеню що варіює їх розвиток, а саме – пристосування конкретних дій до різних ситуацій та творче їх застосування. Також відмічається наявність адекватної мобілізації, загальне психічне налаштування на виконання професійної діяльності, задоволеність, як самою діяльністю, так і її результатами.

На цьому рівні усвідомлюється доцільність використовуваних дій, їх адекватність застосуванню, поліефектність (можливість виконання однієї дії за допомогою різних груп м'язів), адекватне співвідношення автоматичних (фіксованих) і тих, що перебудовуються (мінливих) компонентів. Наявність орієнтованих, виконавських, коректувальних і завершальних ( пов'язаних з перевіркою якості) дій характеризується високою якістю та рівнем виконання рухів, їх високою узагальненістю, скороченістю і ступенем засвоєння при яскраво вираженому індивідуальному стилю діяльності та сформованих основних і спеціальних фізичних якостей.

Таким чином визначення рівнів фізичної готовності працівників Національної поліції України до виконання професійних обов'язків, має важливе значення для підвищення рівня володіння специфічними уміннями і навичками, необхідними для якісного виконання службових завдань. Працівники правоохоронних органів можуть мати різний рівень професійної фізичної підготовки: професійно-ознайомлювальний, професійно-виконавський або професійно-творчий, але кожен із цих рівнів є важливим компонентом їх загальної фахової підготовки.

### Список використаних джерел

1. Дідковський В. А., Матвієнко М. І. Спеціальна фізична підготовка як компонент освоєння студентською молоддю основ самозахисту. *Науковий журнал Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 15. 2021. № 3К(131). С. 119–123.

2. Підготовка до атестації здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни "Спеціальна фізична підготовка" : методичні рекомендації / В. В. Бондаренко, С. М. Решко, В. А. Дідковський. Київ : Національна академія внутрішніх справ, 2020. 81 с.

3. Спеціальна фізична підготовка : навч. посіб. / В. Бондаренко, С. Решко, В. Дідковський та ін. ; за заг. ред. В. Чернея, Р. Сербина. Київ : Національна академія внутрішніх справ : ФОП Кандиба Т. П., 2021. 341 с.

## The potential benefits and challenges of digital twin technology implementation in the defense sphere

**Kostiantyn Kulahin**

*Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Kharkiv*  
<https://orcid.org/0000-0003-1189-5623>

**Kostiantyn Kvitkin**

*Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Kharkiv*  
<https://orcid.org/0000-0002-8330-5023>

**Dmytro Sizon**

*Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Kharkiv*  
<https://orcid.org/0000-0003-0544-1625>

**Abstract.** *The potential defense capabilities that the implementation of modern digital technologies, in particular the “Digital Twin” technologies, can provide are considered and analyzed. The impact of such technologies on the processes of modeling and planning of combat operations, the organization of troops (forces) training, defense planning and defense procurement, production and testing, operation and logistical support, resource management, and ensuring cyber resilience of military systems is assessed.*

**Keywords:** *emerging and disruptive technologies, digital transformation, digital twin, industrial internet of things, product life cycle management.*

## Потенційні переваги та проблеми впровадження технології цифрового двійника в оборонній сфері

**Костянтин Кулагін**

*Харківський національний університет  
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, м. Харків*  
<https://orcid.org/0000-0003-1189-5623>

**Костянтин Квіткін**

*Харківський національний університет  
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, м. Харків*  
<https://orcid.org/0000-0002-8330-5023>

**Дмитро Сізон**

*Харківський національний університет  
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, м. Харків*  
<https://orcid.org/0000-0003-0544-1625>

**Анотація.** *Розглядаються та аналізуються потенційні оборонні спроможності, які може надати впровадження сучасних цифрових технологій, зокрема технології “Цифровий двійник”. Оцінюється вплив таких технологій на процеси моделювання та планування бойових дій, організацію підготовки військ (сил), оборонного планування та оборонних закупівель, виробництва та випробувань, експлуатації та логістичної підтримки, управління ресурсами, забезпечення кіберстійкості військових систем.*

**Ключові слова:** *новітні та проривні технології, промисловий Інтернет речей, управління життєвим циклом продукту, цифрова трансформація, цифровий двійник.*



Сучасні війни та збройні конфлікти вимагають кардинальних змін до моделювання та планування бойових дій, оптимізації процесів оборонних закупівель, створення та випробувань оборонної продукції, підвищення ефективності експлуатації та технічного обслуговування, ремонту і модернізації озброєння та військової техніки (ОВТ), високої оперативності, гнучкості та ефективності в управлінні ресурсами та інтегрованій логістичній підтримці. Забезпечення цих вимог та оборонних спроможностей неможливо без швидкого впровадження новітніх та проривних технологій, цифрової трансформації та забезпечення взаємосумісності у фізичному та віртуальному просторі [1-2].

Однією із новітніх інформаційних технологій є технологія цифрових двійників (Digital Twins) – технологія високоточного віртуального представлення пов'язаної фізичної системи (об'єкта, інфраструктури, процесу), що моделює внутрішні процеси, технічні характеристики та поведінку цієї системи в реальних умовах функціонування, використовуючи в масштабі реального часу інформацію з різних датчиків (сенсорів) в цій реальній системі протягом усього її життєвого циклу [2-4]. Порівняння та аналіз інформації віртуальних датчиків цифрового двійника з датчиками реальної системи дозволяє контролювати її функціонування, виявляти аномалії в роботі та потенційні несправності, а також причини їх виникнення, аналізувати, прогнозувати та оптимізувати її роботу в режимі реального часу, приймати обґрунтовані рішення щодо ефективного управління її повним життєвим циклом (Product Lifecycle Management, PLM). Установка датчиків на реальний об'єкт (в системі) здійснюється у процесі впровадження на підприємстві технологій промислового Інтернету речей (Industrial Internet of Things, IIoT).

Може використовуватися декілька типів цифрових двійників, що можуть працювати паралельно в одній системі. Найбільш розповсюдженими типами є: двійники компонентів (деталей, комплектувальних елементів, складових частин), двійники об'єктів (двох або більше взаємодіючих компонентів, вузлів, агрегатів, підсистем), двійники системи (наприклад, зразків, комплексів чи систем ОВТ). Крім того, можуть застосовуватися і двійники процесів, наприклад, цифровий технологічний двійник може в цифровому вигляді відтворити роботу усього виробничого підприємства або певної виробничої лінії, об'єднавши усі двійники компонентів, об'єктів та систем всередині нього.

Технології цифрових двійників мають проривний потенціал та можуть відіграти ключову роль у модернізації оборонно-промислового комплексу та підвищенні оборонного потенціалу країни. Їх впровадження дозволить:

по-перше, оптимізувати процеси оборонних закупівель та оборонне виробництво за рахунок прискорення циклу розробки ОВТ (цифровий двійник дозволяє тестувати нові рішення без створення фізичних прототипів і проведення натурних випробувань), поліпшення дизайну, тактико-технічних та експлуатаційних характеристик (віртуальний аналіз різних сценаріїв застосування дозволяє вдосконалювати конструкцію та програмне забезпечення), застосування технологій адитивного виробництва (цифрові двійники дозволяють швидко виготовляти в польових умовах необхідні для відновлення ОВТ елементи з використанням 3D-принтерів, суттєво зменшуючи залежність від централізованих логістичних ланцюгів);

по-друге, покращити оборонне планування та підготовку військ (сил) за рахунок створення реалістичних сценаріїв бойових дій (операцій, місій) (цифрові двійники забезпечують імітаційне моделювання бойових дій, що дозволяє командирам оцінювати усі можливі ризики, обирати найкращі тактичні сценарії та приймати відповідні обґрунтовані рішення), завчасної оцінки можливих бойових пошкоджень ОВТ (завдяки цифровим двійникам можливо швидко визначати найефективніші методи відновлення ОВТ після пошкоджень), інтенсифікації підготовки особового складу (цифрове моделювання дозволяє проводити тренування у віртуальному середовищі з урахуванням особливостей реального середовища де сплановано проведення бойових дій);

по-третє, підвищити ефективність експлуатації та технічного обслуговування за рахунок впровадження технологій прогностичного технічного обслуговування ОВТ (Predictive Maintenance, PdM) (безперервний збір даних із датчиків дозволяє оцінювати поточний стан ОВТ, виявляти несправності, обирати найефективніші стратегії технічного обслуговування), зниження витрат на підтримку ОВТ (використання технологій цифрових двійників, штучного інтелекту та аналітики великих даних допомагає уникати зайвих перевірок і своєчасно виконувати необхідні профілактичні заходи);

по-четверте, оптимізувати логістику та управління ресурсами за рахунок автоматизації військової логістики (технології цифрових двійників можуть моделювати та оптимізувати постачання ОВТ, боєприпасів, паливно-мастильних матеріалів, запчастин тощо) та ефективного управління військовими базами та складськими запасами (цифрове моделювання допомагає керувати інфраструктурою, об'єктами та персоналом в районах бойових дій);

по-п'яте, забезпечити кіберстійкість військових систем та захист від кібератак за рахунок можливості виявлення вразливостей систем (аналіз цифрового двійника дає змогу зрозуміти, які елементи системи можуть бути атаковані, і своєчасно посилити кіберзахист), проведення оцінки ступеня стійкості до кібератак (цифрові двійники можуть використовуватися для тестування підсистем кібербезпеки та моделювання потенційних кіберзагроз).

Digital Twin-технології вже активно застосовуються провідними країнами НАТО в оборонних проектах, для моделювання і симуляції бойових дій, при плануванні військових операцій та в сфері кібербезпеки [5-7]. Агенція НАТО з підтримки та постачання (NATO Support and Procurement Agency, NSPA) використовує технології цифрових двійників для обслуговування бойових літаків та іншого ОВТ, в тому числі наданого Україні в якості міжнародної військової допомоги. Крім того, NSPA створила цифрову бібліотеку для адитивно створюваних продуктів у цифровому середовищі RAPiD-e (Repository for Additively manufactured Products in a Digital environment) для оперативного 3D-друку складових частин, комплектувальних виробів чи деталей для відновлення зразків ОВТ у будь-якій партнерській країні [8]. Українські фахівці активно використовують технології адитивного виробництва для ремонту та відновлення ОВТ на передовій, використовуючи цифрові двійники компонентів

та об'єктів, натомість наші партнери використовують цифрові моделі для аналізу ефективності застосування наданого озброєння, наприклад, таких систем як F-16, HIMARS, Leopard 2, M2 Bradley тощо.

В доповіді приводяться результати оцінки потенціальних можливостей, які може забезпечити впровадження сучасних цифрових технологій, зокрема технології Digital Twins, у військову справу. Зазначається, що своєчасна оцінка потенціалу новітніх цифрових технологій та інтенсифікація процесів цифрової трансформації оборонного сектору держави, а також швидке їх впровадження в практику оборонних закупівель та процеси логістичної підтримки, особливо в умовах воєнного стану, має забезпечити не тільки значну економічну ефективність в управлінні життєвим циклом ОБТ, а й надати нові оборонні спроможності і оптимізовану логістику в умовах інтенсивних бойових дій, враховуючи проблеми багатонаціональної військової допомоги та державно-приватного оборонного партнерства.

### Список використаних джерел

1. Emerging and disruptive technologies. URL: [https://www.nato.int/cps/uk/nato-hq/topics\\_184303.htm](https://www.nato.int/cps/uk/nato-hq/topics_184303.htm) (accessed: 17.02.2025).
2. NATO's strategy for digital transformation. URL: [https://www.nato.int/cps/en/natohq/news\\_229985.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_229985.htm) (accessed: 17.02.2025).
3. Rodriguez, E. Unlocking the Potential of Digital Twins in Defense: A Game-Changing Technology. LinkedIn. 2024. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/unlocking-potential-digital-twins-defense-technology-rodriguez-r0vxf> (accessed: 17.02.2025).
4. Richardson, C.A. Digital Twins in the Context of Digital Transformation. NATO Science and Technology Organization (STO). 18 p. URL: <https://www.sto.nato.int/publications/STO%20Meeting%20Proceedings/STO-MP-AVT-369/MP-AVT-369-22.pdf> (accessed: 17.02.2025).
5. Woolley, G. Building a “digital twin” of the Ukraine conflict. Royal aeronautical society. 2022. URL: <https://www.aerosociety.com/news/building-a-digital-twin-of-the-ukraine-conflict> (accessed: 17.02.2025).
6. Giovanni, L., Maglione, D., Solarna, S., Staccini, F., Tremori, A., Bazzarello, L., Cannarsa, F., Jong, A. Digital Twin: a bridge between simulation and real world in the Maritime Environment. NATO Science and Technology Organization (STO). 2024. 17 p. URL: [https://www.researchgate.net/publication/385249337\\_Digital\\_Twin\\_a\\_bridge\\_between\\_simulation\\_and\\_real\\_world\\_in\\_the\\_Maritime\\_Environment](https://www.researchgate.net/publication/385249337_Digital_Twin_a_bridge_between_simulation_and_real_world_in_the_Maritime_Environment) (accessed: 17.02.2025).
7. Maathuis, C. An Outlook of Digital Twins in Offensive Military Cyber Operations. European Conference on the Impact of Artificial Intelligence and Robotics. 2022. pp. 45-53. URL: <https://papers.academic-conferences.org/index.php/icair/article/download/765/902/3018> (accessed: 17.02.2025).
8. NSPA begins supporting NATO with additive manufacturing capabilities. 2024. URL: <https://www.nspa.nato.int/news/2024/nspa-ready-to-support-allies-with-additive-manufacturing-capabilities-through-its-operational-rapide-software> (accessed: 17.02.2025).

# **Economic Sciences**

## Using Prozorro Market to reduce corruption risks in public procurement

**Oleksandr Borodavko**

*Kyiv National Economic University  
named after Vadym Hetman, Kyiv*  
<https://orcid.org/0009-0006-0485-1429>

**Vitalii Bezkorovainyi**

*Kyiv National Economic University  
named after Vadym Hetman, Kyiv*  
<https://orcid.org/0000-0002-4998-8385>

**Abstract.** *The article explores the impact of Prozorro Market on reducing corruption risks in public procurement in Ukraine. Transparency, competition, and process automation are examined as key mechanisms for minimizing corruption. Examples of successful platform usage and its economic impact are provided. The conclusion highlights the effectiveness of Prozorro Market in enhancing transparency and saving public funds.*

**Keywords:** *Prozorro Market, public procurement, corruption risks.*

Corruption is a complex and multifaceted phenomenon that significantly affects all areas of public life, including public procurement. Corruption in the use of budget funds and the lack of real mechanisms for public oversight of the procurement process lead to inefficient use of budget resources, increased budgetary expenditures, and, as a result, the deterioration of the investment climate in Ukraine. The public procurement system affects nearly all areas of state governance.

The Prozorro system was created in 2014 in response to public demands for transparency and the fight against corruption in public procurement after the Revolution of Dignity. The idea was supported by volunteers, business representatives, and civil activists. The first prototypes were created on a volunteer basis with the support of Transparency International Ukraine (TI-Ukraine).

In 2016, the Verkhovna Rada adopted the Law of Ukraine "On Public Procurement", which made the use of Prozorro mandatory for all state institutions [1]. This year is considered the official launch of the system. Since then, Prozorro has become a model for other countries and has received several international awards, including the World Procurement Award 2016 in London for the development and implementation of an electronic procurement system with a unique architecture and philosophy [2]. In addition, in December 2016, Prozorro received the annual Open Government Awards 2016 during the Global Summit in Paris, where Ukraine was also specially recognized for engaging youth in the project [2].



Shortly after, the TI-Ukraine team created anti-corruption network and monitoring portal – DOZORRO [3]. The platform allows for monitoring tenders, leaving feedback, and identifying violations. It brings together civil organizations and analysts to increase transparency and accountability in procurement. Thanks to this network, each participant or ordinary citizen can provide feedback on a specific procurement by a particular state agency or institution. Using powerful analytical tools, civil organizations and activist volunteers analyze data sets, identify high-risk tenders, and file complaints with oversight bodies.

The U.S. Agency for International Development (USAID) has noted that together, DOZORRO and Prozorro have made the public procurement process in Ukraine more transparent, significantly reducing previously systemic corruption in the public procurement sector [4].

From 2016 to 2020, the electronic procurement system helped the Ukrainian population save about 6 billion USD of public funds. These results were a victory in the fight for transparent, ethical, and efficient public procurement in Ukraine. At the same time, the total value of identified "problematic" tenders during these five years was nearly 1 billion USD [3]. In 2023, the value of problematic tenders reached 92 billion UAH (about 2.5 billion USD) [5]. The scale of the problem is significant and requires urgent action.

One effective tool for significantly reducing corruption risks is Prozorro Market. This is an electronic catalog for public procurement in Ukraine, similar to an online store. It is designed to simplify and speed up the procurement of goods that are frequently used by government institutions, such as office supplies, equipment, medical products, and more.

Thanks to standardized catalogs, purchasers can quickly choose goods at fixed prices without the need for a tender process, provided the purchase amount does not exceed a certain threshold. This significantly reduces time (from several weeks in a tender process to several days in a Prozorro Market purchase) and reduces bureaucratic costs.

Prozorro Market in Ukraine has several key advantages:

1. Transparency and openness – all procurement data is publicly available, reducing corruption risks and increasing trust in the process.
2. Convenience and speed – purchasers can choose goods from standardized catalogs, simplifying and speeding up the procurement process.
3. Competitiveness – the platform brings together many suppliers, promoting healthy competition and ensuring optimal prices.
4. Budget savings – due to competitive bidding, state institutions can purchase goods at more favorable prices.
5. Simplification of procedures – for purchases below a certain amount, no complex tender procedures are required, reducing bureaucratic burden.
6. Access to analytics – the system provides tools for analyzing the market and prices, helping purchasers make informed decisions.

According to the Ministry of Economy of Ukraine, in 2023, Ukraine saved over 1 billion UAH through purchases via the Prozorro Market electronic catalog [6]. This was made possible by the use of the "Request for Proposals" tool and the active work of the catalog administrator – the State Institution "Professional Purchases".

In the first nine months of 2024, the volume of public procurement through Prozorro Market reached 30 billion UAH, resulting in savings of nearly 3 billion UAH. The total procurement volume since the tool's launch amounted to 42 billion UAH, with total savings exceeding 6 billion UAH [7]. This figure is explained by twice as high competition compared to other procurement procedures.

Thus, in 2023 and 2024, Ukraine significantly reduced budgetary expenditures through the use of Prozorro Market, which became an effective tool for saving public funds and increasing transparency in public procurement.

### References

1. Law of Ukraine on Public Procurement № 922-VIII. (2016, April 1). Vidomosti Verkhovnoyi Rady Ukrayiny, 9, 89 [in Ukrainian].
2. ProZorro. Find information about OpenProcurement-based ProZorro e-procurement project in Ukraine. Available at: <https://openprocurement.io/en/cases/prozorro> (accessed February 17, 2025).
3. Dosiahnennia Ukrainy u rozvytku tsyfrovyykh tekhnolohii vidznachyly u Shtatakh [Ukraine's achievements in the development of digital technologies were recognized in the United States]. Available at: <https://tapas.org.ua/all-uk/news-uk/dosiahnennia-ukrainy-u-rozvytku-tyfrovyykh-tekhnolohij-vidznachyly-u-shtatakh> (accessed February 17, 2025).
4. Ukraine Receives USAID Award for Procurement Ecosystem. Available at: <https://ti-ukraine.org/en/news/ukraine-receives-usaid-award-for-procurement-ecosystem> (accessed February 17, 2025).
5. Borovyk A. (2024) Vse (ne vkraly): yaki naspravdi publichni zakupivli v Ukraini [Nothing (was stolen): What public procurement in Ukraine is really like]. Available at: <https://dozorro.org/blog/vse-ne-vkrali-yaki-naspravdi-publichni-zakupivli-v-ukrayini> (accessed February 17, 2025).
6. U 2023 rotsi zavdiaky DU "Profesiini zakupivli" derzhava zaoshchadyla ponad 1 mlrd hrn publichnykh koshtiv [In 2023, thanks to the State Institution "Professional Procurement", the government saved over 1 billion UAH in public funds]. Available at: <https://me.gov.ua/News/Detail/a921303d-1666-4472-982f-1655fd0afdf1?lang=uk-UA&title=profesiiniZakupivli> (accessed February 17, 2025).
7. The future of public procurement in Ukraine: SI "Professional Procurement" held a large-scale Prozorro Market Forum. URL: <https://me.gov.ua/News/Detail/2edd4db-abe3-438f-ad18-1b2d58018da7?lang=en-GB&title=TheFutureOfPublicProcurementInUkraine-Si-professionalProcurement-HeldALargescaleProzorroMarketForum> (accessed February 17, 2025).

UDC 330.322:338.432:631.11] (447)

## **Priorities of the development of the agro-processing industry in Ukraine**

**Mikola Diachenko**

*Uman National University of Horticulture, Uman*

*<https://orcid.org/0000-0003-4997-5020>*

**Abstract.** *The theoretical and practical foundations of investment attraction in the agro-processing industry are considered. The priority directions for creating favorable conditions for the processing of agricultural raw materials are specified. The peculiarities of investment activities and the process of attracting investments in the agro-processing industry are highlighted. It was noted that with the support of state authorities, the agro-processing sector of Ukraine has huge opportunities for agricultural processing.*

**Keywords:** *agro-processing industry, investments, state support.*

## **Пріоритети розвитку агропереробної галузі в Україні**

**Микола Дяченко**

*Уманський національний*

*університет садівництва, м. Умань*

*<https://orcid.org/0000-0003-4997-5020>*

**Анотація.** *Розглянуто теоретичні та практичні основи залучення інвестицій агропереробну галузь. Зазначено пріоритетні напрями створення сприятливих умов для переробки сільськогосподарської сировини. Висвітлено особливості інвестиційної діяльності та процесу залучання інвестицій в агропереробну галузь. Відмічено, що за підтримки державних органів влади агропереробний сектор України має величезні можливості для сільськогосподарської переробки.*

**Ключові слова:** *агропереробна галузь, інвестиції, державна підтримка.*

Міністерство аграрної політики та України спільно з проектом ЄС "Інституційна та політична реформа дрібномасштабного сільського господарства в Україні (IDRSA)" презентували Стратегію розвитку сільського господарства та сільських територій розроблену Кабінетом Міністрів України на період до 2030 року. Вона передбачає чітке визначення пріоритетів та створення сприятливих умов для розвитку сільського господарства та сільських територій України.

Однією з цілей передбачуваної Стратегією має місце пункт як модернізація аграрного сектору, а саме: розвиток переробки аграрної продукції; інновації; цифровізація та обмін знаннями. Саме в цьому пункті передбачено сприяння розвитку переробних підприємств. Планується в 1,5 рази збільшити відсоток використаних або перероблених відходів сільського господарства, майже подвоїти обсяги переробленої сільськогосподарської сировини і в кінцевому результаті значно збільшити частку прибуткових сільськогосподарських виробників (Данило Гетьманцев) [1].

В умовах війни Україні вдалося залишитися серед провідних світових виробників та експортерів завдяки зусиллям аграріїв країни. На сьогодні Україна являється історичною житницею Європи. Вона є однією з найбільших аграрних

держав у Східній Європі де зосереджено 33% світових чорноземів. За кількістю чорнозему наша країна посідає 6 місце у світовому рейтингу – площа складає 34,2 млн. га або 57% території.

В структурі світового ВВП на сільське господарство припадає 4%. В середньому щороку валютна виручка від агроекспорту становила 22 млрд. доларів США і навіть під час широкомасштабної війни (В. Коваль) [2].

Тому виробнича та агропереробка галузь та її експортний потенціал є дуже важливим аспектом для зміцнення української економіки як в умовах війни так і в післявоєнний час. На сьогодні експорт сировини займає одне з провідних місць. Україна ставить за ціль не тільки виробляти, але й переробляти продукцію і її збереження.

Сьогодні держава бере курс на агропереробку. Метою на найближчу перспективу є постачання на міжнародні ринки не сировину, а продукцію з доданою вартістю. Як зазначив заступник міністра економіки України Андрій Телюпа це дасть можливість підвищити вартість експорту агросектору від 3 до 10 разів. Від цього виграє і держава і виробник. За агропереробкою майбутнє і великі інвестиції [3].

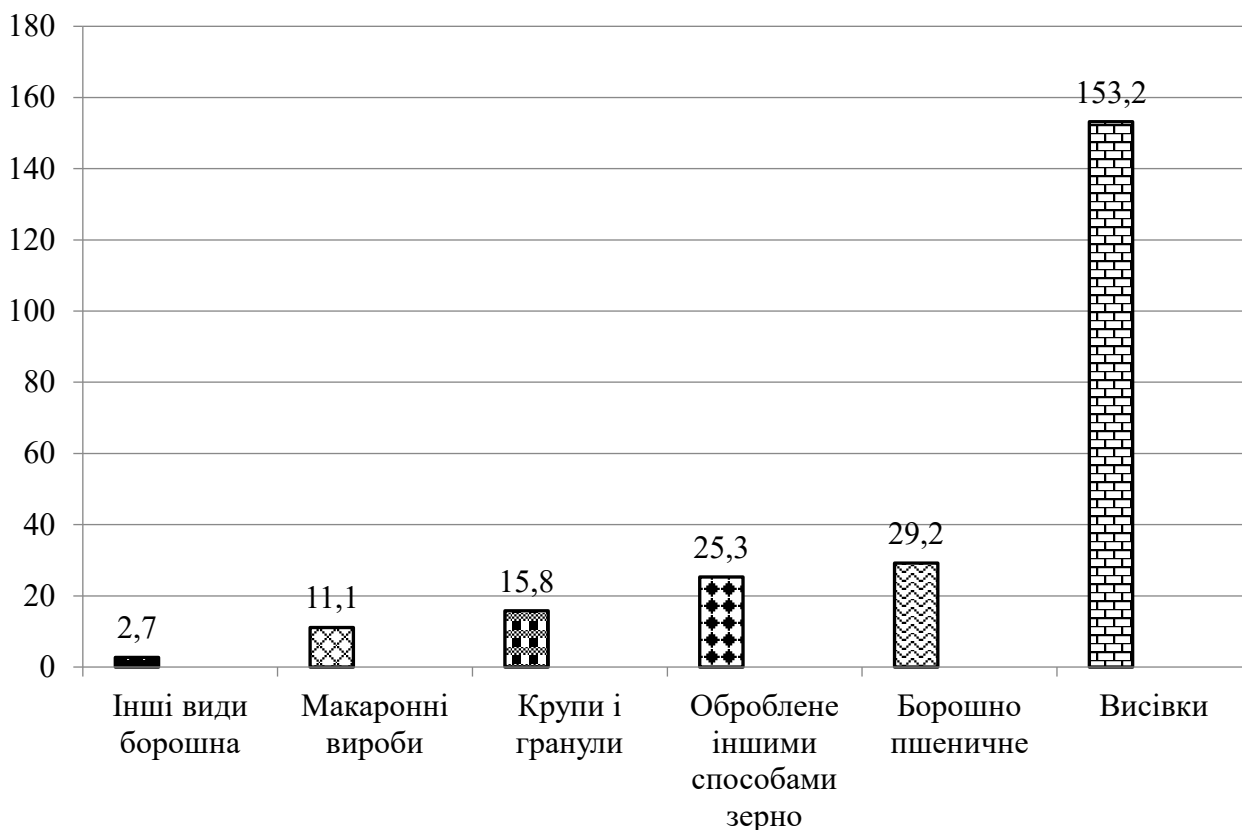
Мінагрополітики активно працює з аграрними асоціаціями щоб вийти на нові ринки збуту продукції. Приділяється увага саме розвитку глибинній переробці та збільшенню виробництва продукції з доданою вартістю, щоб збільшити вартість експорту та бути конкурентоспроможними на світовому ринку. Сьогодні слід працювати над адаптацією українського виробника до вимог і стандартів ЄС, щоб забезпечити доступ до європейського ринку.

За 5 місяців 2024/25 МР Україна експортувала 29,2 тис. т пшеничного борошна та багато інших видів продуктів переробки (рис. 1).

Для подальшого відновлення і розвитку галузі протягом наступного десятиліття Україні необхідно буде залучати інвестиції. В аналітичному дослідженні урядового офісу із залучення та підтримки інвестицій Ukraine invest необхідні інвестиції в обсязі 56 млрд. доларів США [4]. За словами виконавчої директорки Європейської Бізнес Асоціації Ганни Дерев'яноко – модератора форуму – ЄБА та світовий бізнес усвідомлюють, що Україна має величезні можливості для сільськогосподарської переробки.

Влада України зі своєї сторони заохочує інвесторів постійно працюючи над залученням інвестицій у сферу переробки. Агропереробна галузь та її експортний потенціал є дуже важливими для формування стійкості та адаптованості української економіки в умовах війни, а також для залучення інвестицій для повоєнного відновлення.

Окремі державні програми уже працюють в Україні. Як повідомив Андрій Телюпа зараз країна все більше уваги приділяє переробці, залученню інвестицій для придбання обладнання. Так, за придбання колісної техніки для українських виробників працює компенсація у розмірі 15%. Спрощені умови на гранти для переробних підприємств, а саме зменшена з 25 до 5 кількість робочих місць, які має створити підприємець. Доступні кредити в розмірі 5-7-9% переорієнтовуються на інвестиційні цілі та переробку. На міжнародних виставках створюють національні стенди українських виробників, а продукція агропереробки має добрі перспективи на зовнішніх ринках [4].



**Рис. 1.** Експорт продуктів переробки зерна за 5 місяців 2024/25 МР, тис. т  
*Джерело: зроблено автором на основі даних спілки "Борошно мел Україна".*

Для залучення в українську економіку іноземних інвесторів створено електронну платформу Advantage Ukraine, на якій зібрано понад 500 інвестиційних можливостей у 10-ти галузях економіки.

Як зазначає в.о.в. директора Ukraine invest Олександр Мельниченко в Україні реально запрацював механізм державної підтримки інвестицій, завдяки якому інвестор може отримати до 30% CAPEX, а аграрний сектор – нові робочі місця. Залучення інвестицій в агропереробку не лише створює нові робочі місця, але й сприятиме впровадженню сучасних технологій [5].

За словами міністра аграрної політики та продовольства Віталія Ковалю залучення інвестицій в агропереробку галузь є важливим не лише для відновлення економіки після війни, але й для забезпечення глобальної продовольчої безпеки.

Попри війну Україна продовжує доправляти свою продукцію для 400 млн. людей у понад 40 країн світу. І сьогодні залучення інвесторів в галузь – це не лише мова про бізнес українського виробника, а і про продовольчу безпеку світу [6]. Як зазначає В.Коваль зернових і олійних культур 2024 року в Україні 73,6 млн. т. Цього достатньо для забезпечення внутрішньої та міжнародної продовольчої безпеки [2].

Уряд України запустив програму грантів на переробку. Розмір гранту – до 7 млн. грн.: він компенсує до 50% вартості переробки. Також закладено 8 млрд. євро на підтримку бізнесу де переробка є одним з пріоритетів відмітив Тарас Висоцький, заступник міністра аграрної політики та продовольства України [7].

Підсумовуючи вище викладене можна відмітити, що державою багато зроблено в плані залучення як вітчизняних так і зарубіжних інвесторів в



агропереробну галузь. Але на нашу думку цього недостатньо. Існує ще багато корупційних проблем які не врегульовані законами України. Має місце цілий ряд невирішених питань щодо земельних відносин, власності на землю тощо.

Сьогодні не зовсім вирішене питання здешевлення логістики, забезпечення доступу до вигідних логістичних маршрутів. В недостатній мірі налагоджено залучення інвестицій в інноваційні методи ведення сільського господарства, в інфраструктуру країни, особливо у зберігання продукції та зменшенню втрат на збиранні та транспортуванні.

На основі проведених досліджень можна зробити висновки, що залучення інвестицій в агропереробну промисловість сприятиме стійкості української економіки та забезпеченню глобальної продовольчої безпеки країни при умові, що державні органи України будуть активно працювати над оновленням експортної стратегії, адаптувати продукцію переробки до вимог і стандартів ЄС, шукати нові ринки збуту та розширювати географію експорту.

### Список використаних джерел

1. Гетьманцев Д. Уряд затвердив Стратегію розвитку сільського господарства до 2030 року. Zeminar.ua. 2025. URL: <https://zeminar.ua/news/2205-uryad-zatverdiv-strategiyu-rozvitku-silskogo-gospodarstva-na-do-2030-roku> (дата звернення: 01.02.2025).

2. Коваль В. Кабінет Міністрів затвердив Стратегію розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на період до 2030 року. Ukrinform.ua. 2025. URL: <https://ukrinform.ua/rubric-economy/3927397-urad-shvaliv-strategiyu-rozvitku-silskogo-gospodarstva-do-2030-roku.html> (дата звернення: 01.02.2025).

3. Форум для переробних підприємств. "Курс на агропереробку. Як масштабувати бізнес і де брати кошти?". Business.dij.agov.ua. 2025. URL: <https://business.dij.agov.ua/news/prohramy-zrobleno-v-ukraini-spryiait-rozvytku-ahropererobky-ta-vykhodu-na-rynku-yes> (дата звернення: 01.02.2025).

4. Агропереробка України: нові можливості для інвесторів, потенціал та перспективи.

5. Ukraine Invest провів дослідження нових інвестиційних можливостей агропереробного сектору України. Ukraineinvest.gov.ua. 2025. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/news/ukraineinvest-proviv-doslidzhennya-novyh-investychnykh-mozhlivostey-agropererobnogo-sektora-ukrayiny> (дата звернення: 01.02.2025).

6. Проблеми та перспективи агропереробної галузі в 2025 році. Інтерв'ю Міністра аграрної політики та продовольства. Biz.lidazakon.net. 2025. URL: <https://biz.lidazakon.net/interview/232400problemi-ta-perspektivi-agrarno-galuz-v-2025-rots-ntervyu-ministra-agrarnoi-politiki-ta-prodovolstva> (дата звернення: 01.02.2025).

7. Інвестиції в агропереробну промисловість є частиною загальної стратегії України щодо переходу від сировинної економіки до економіки з високою додатковою вартістю. Ukraineinvest.gov.ua. 2025. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/news/investychni-v-ahropererobnu-promyslovishtv-ye-chastynoyu-zadальноi-stratediyi-ukrayiny-shodo-perehodu-vid-sy> (дата звернення: 01.02.2025).

## **Business development management model in the context of digital transformation of the economy**

**Svitlana Domashenko**

*National University "Zaporizhzhia Polytechnic", Zaporizhzhia*  
<https://orcid.org/0000-0002-2956-5502>

**Denys Morozov**

*National University "Zaporizhzhia Polytechnic", Zaporizhzhia*  
<https://orcid.org/0000-0001-9446-8736>

**Oleksii Hniezdovskyi**

*National University "Zaporizhzhia Polytechnic", Zaporizhzhia*  
<https://orcid.org/0000-0003-0392-3030>

**Abstract.** *The paper is devoted to the development of a comprehensive business development management model in the context of digital transformation of the economy. Based on the systematization of existing approaches and analysis of international experience, a multidimensional matrix model is proposed that integrates management levels with key domains of digital transformation. The architecture of the model, its component composition, and functional cycles are described. The importance of the ecosystem dimension is substantiated.*

**Keywords:** *digital transformation, business management, model, digital competencies, business ecosystem.*

In today's environment, businesses must actively implement digital technologies to remain competitive. Research shows that digitalization can significantly increase company profits, however, a large number of digital transformation projects fail to achieve their planned results. Most often, this occurs due to unsystematic implementation of individual technologies, staff unpreparedness for change, and lack of connection between digital initiatives and the overall business strategy.

The unprecedented dynamics of digital transformations are changing not only the technological environment but also fundamental business models, organizational structures, and competitive strategies. The significant gap between strategic intentions and practical results of digital transformation necessitates the development of management models that ensure systematic and consistent transformation processes.

The proposed business development management model has a matrix architecture that combines management levels (strategic, tactical, operational) with domains of digital transformation (business model, technologies and data, operational processes, human capital, partnership ecosystem). This structure provides a comprehensive approach to digital transformation management, encompassing both vertical management levels and horizontal functional domains (Table 1). The implementation of key digital transformation management functions is ensured by interconnected components shown in Table 2.

**Table 1.** Architecture of the business development management model in the context of digital transformation

Domains	Levels		
	Strategic Level	Tactical Level	Operational Level
<b>Business model and value proposition</b>	Digital business model design. Digital value proposition formation. Monetization of digital assets.	Digital product portfolio management. Digital competition analysis. Development of new revenue sources.	Digital customer interaction channels. Personalization of offerings. Omnichannel integration.
<b>Technologies and data</b>	Digital technology strategy. Data architecture. Strategic technology partnerships.	IT portfolio management. Cybersecurity assurance. Organization-level data integration.	Implementation of digital tools. Data quality management. Operational analytics.
<b>Operational processes</b>	Digital operational model strategy. Strategic KPIs for digital processes. Process transformation roadmap.	Process reengineering. Process innovation management. Digital standardization of processes.	Process automation. Robotization of routine operations. Digital process monitoring.
<b>Human capital and culture</b>	Leadership vision. Digital talent strategy. Culture transformation programs.	Digital management development programs. Digital motivation systems. Change management.	Development of digital skills. Digital workplaces. Collaborative practices.
<b>Partnership ecosystem</b>	Ecosystem integration strategy. Platform business model selection. Partnership portfolio management.	API ecosystem management. Joint innovation programs. Partnership network development.	Integration interfaces. Data exchange with partners. Joint project implementation.

*Source: developed by the authors.*

The dynamic aspect of the proposed model is implemented through interconnected functional cycles that ensure the continuity and consistency of digital transformation processes:

1. *The Digital Strategy Cycle* is based on dynamic planning methodology and includes processes for analyzing the digital landscape, developing and updating digital strategy, forming a balanced portfolio of digital initiatives, determining strategic priorities, and allocating resources. A feature of this cycle is its iterative nature with a planning horizon of 3 to 12 months, which ensures the relevance of digital strategy in a highly dynamic digital environment. The methodological basis of the cycle is an adapted strategic planning model, supplemented with elements of scenario analysis and real options methods for evaluating strategic alternatives.

2. *The Process Digital Transformation Cycle* ensures systematic rethinking and reengineering of business processes based on digital technologies. Methodologically, this cycle is based on the integration of Design Thinking, Lean, and Agile approaches,

which allows combining customer orientation, efficiency, and flexibility in designing digital processes. A feature of the cycle is its differentiated approach to process transformation with the identification of three levels of digitalization: operational optimization, functional transformation, and radical rethinking of the business model.

3. *The Data Management Cycle* transforms data into a strategic asset of the organization. Structurally, it includes processes for collecting and integrating data from various sources, ensuring their quality and security, analytical processing and visualization, as well as data monetization through new products and services. The methodological basis of this cycle is the DataOps concept, which combines the principles of Agile, DevOps, and statistical process control to ensure data speed, quality, and security. An important aspect of the cycle is the ethical use of data, which involves compliance with legal norms, ensuring transparency and privacy protection when working with data.

**Table 2.** Component structure of the business development management model

<b>Component</b>	<b>Constituent elements</b>	<b>Functional purpose</b>	<b>Interrelationships</b>
<b>1. Digital Transformation Core</b>	Digital strategy management center. Digital project management office. Digital competencies center. Digital innovation hub.	Coordination of transformation initiatives. Resource provision. Change management. Generation and testing of innovations	Coordinates implementation of all cycles. Acts as an integrator for all components. Ensures communication with stakeholders.
<b>2. Business Digital Radar</b>	Digital trend scanning system. Disruptive technology detection mechanism. Digital threat and opportunity assessment algorithms. Digital competition map.	Monitoring of digital environment. Early detection of technological changes. Assessment of potential impacts. Informational support for strategizing.	Provides input data for strategic planning. Acts as a trigger for the adaptive mechanism. Determines technology development priorities.
<b>3. Digital Metrics System</b>	Cascade of key performance indicators. Digital maturity metrics. Digital productivity indicators. Digital value indicators.	Measurement of transformation progress Investment efficiency assessment. Problem area identification. Decision-making justification.	Provides feedback for all cycles. Integrates with the organization's KPI system. Provides data for the adaptive mechanism.
<b>4. Adaptive Mechanism</b>	Early change detection system. Flexible decision-making framework. Rapid process redesign mechanism. Digital risk management algorithms.	Ensuring model flexibility. Adaptation to environmental changes. Transformation risk management. Resource rebalancing.	Adjusts strategic priorities. Interacts with the digital radar. Influences all functional cycles.

*Source: developed by the authors.*

4. *The Digital Competencies Development Cycle* ensures the formation of human capital necessary for successful digital transformation. Methodologically, this cycle is based on the concept of continuous learning and includes processes for auditing digital competencies, designing personalized training programs, implementing educational initiatives of various formats (from traditional training to digital micro-learning modules), evaluating training effectiveness, and managing digital talents. A feature of the cycle is a differentiated approach to developing three types of digital competencies: technological (related to the use of specific digital tools), methodological (related to digital ways of working), and cultural (related to digital thinking and values).

An important aspect of the proposed model is its ecosystem dimension, which recognizes the critical role of external partnerships and collaborations in achieving digital transformation success. This dimension is implemented through:

1. *Ecosystem Interaction Interfaces* - include technological (APIs, data exchange platforms) and organizational (partnership programs, innovation hubs) mechanisms that ensure effective interaction with external partners. A feature of these interfaces is their modularity and openness, which allows flexible configuration of ecosystem interactions according to the strategic priorities of the organization.

2. *Partnership Portfolio Management System* - provides strategic management of interaction with ecosystem partners based on a partnership prioritization matrix that takes into account their strategic importance and operational complexity. This system includes mechanisms for assessing the potential value of partnerships, tools for managing joint projects, algorithms for risk and benefit distribution, as well as metrics for partnership effectiveness.

The developed model of business development management in the context of digital transformation of the economy creates a comprehensive methodological basis for systematic management of digital changes in an organization. The matrix architecture of the model ensures coordination of different management levels and functional domains of digital transformation, while interconnected functional cycles create a dynamic framework for continuous improvement of the organization's digital capabilities. The ecosystem dimension of the model ensures consideration of the role of external partnerships and collaborations in achieving digital transformation success.

### References

1. Hrynko, P. (2020). The Digital Transformation of Business in the Context of Development of Innovative Processes in Ukraine. *Business Inform*, 3, 53-58. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-3-53-58>.

2. Kolomoets, E. (2024). Digital Transformation of Business as a Basis for Increasing its Competitiveness. *Sustainable Development of Economy*, 4(51), 72-80. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-51-10>.

3. Pavlovskiy, M., Hatska, L., & Zavadzka, O. (2023). Digital Transformation of Business in the Conditions of Modern Changes. *Economy and Society*, (50). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-31>.

4. Velychko, K., & Tsybulska, E. (2023). Transformation of Business Models of Companies: Current Challenges and Prospects in the Digital Economy. *Economy and Society*, (52). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-39>.

## **The role of closed supply chains in achieving sustainable development and minimizing the environmental impact of industrial enterprises**

**Volodymyr Falovych**

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil*  
<https://orcid.org/0000-0002-5784-0233>

**Vitalii Besh**

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil*

**Serhii Zelinskiy**

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil*

**Yurii Kapshii**

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil*

**Abstract.** *The key stages of closing the supply chain are considered: product returns, reverse logistics, sorting, repair, component reuse and recycling. Particular attention is paid to the environmental and economic benefits, as well as the challenges associated with the implementation of such systems. Recommendations are offered for the integration of closed chains into the sustainable development strategies of enterprises.*

**Keywords:** *closed supply chains, sustainable development, environmental responsibility.*

## **Роль замкнутих ланцюгів поставок у досягненні сталого розвитку та мінімізації екологічного впливу промислових підприємств**

**Володимир Фалович**

*Тернопільський національний технічний  
університет ім. Івана Пулюя, м. Тернопіль*  
<https://orcid.org/0000-0002-5784-0233>

**Віталій Беш**

*Тернопільський національний технічний  
університет ім. Івана Пулюя, м. Тернопіль*

**Сергій Зелінський**

*Тернопільський національний технічний  
університет ім. Івана Пулюя, м. Тернопіль*

**Юрій Капшій**

*Тернопільський національний технічний  
університет ім. Івана Пулюя, м. Тернопіль*

**Анотація.** *Розглядаються ключові етапи замикання ланцюга поставок: повернення продуктів, зворотну логістику, сортування, ремонт, повторне використання компонентів та переробку. Особливу увагу приділено екологічним та економічним перевагам, а також викликам, пов'язаним із впровадженням таких систем. Запропоновано рекомендації щодо інтеграції замкнутих ланцюгів у стратегії сталого розвитку підприємств.*

**Ключові слова:** *замкнуті ланцюги поставок, сталий розвиток, екологічна відповідальність.*

У сучасному світі, де екологічні виклики стають все більш гострішими, промислові підприємства стикаються з необхідністю переосмислення своїх бізнес-моделей. Зростаюча суспільна свідомість, законодавчі вимоги та економічна

доцільність змушують компанії шукати шляхи для зменшення шкідливого впливу на довкілля. Одним із найперспективніших інструментів для досягнення цієї мети є впровадження замкнутих ланцюгів поставок (Closed-Loop Supply Chains).

Замкнуті ланцюги поставок – це інноваційний підхід до управління логістичними процесами, який поєднує традиційні ланцюги поставок із зворотними потоками матеріалів, продуктів та відходів. Основна ідея полягає в тому, щоб створити циклічну систему, де матеріали, компоненти чи продукти після завершення їх життєвого циклу не стають відходами. Замість цього вони повертаються в систему через процедури ремонту, відновлення або повторного використання. Це дозволяє не тільки знижувати витрати на первинні ресурси, але й значно зменшувати обсяг відходів, що зберігаються чи спалюються, тим самим зменшуючи екологічний слід підприємств. На відміну від традиційної лінійної моделі "виробництво – споживання – утилізація", замкнуті системи орієнтовані на створення економіки замкнутого циклу, де ресурси залишаються в обороті якомога довше.

Промислові підприємства є одними з основних джерел екологічного навантаження. Екологічний слід підприємства включає не лише прямі викиди, але й опосередкований вплив через використання енергії, транспортування та інші аспекти ланцюга поставок. Зменшення цього сліду стає ключовим завданням для досягнення цілей сталого розвитку, визначених у таких міжнародних ініціативах, як Цілі сталого розвитку ООН (Sustainable Development Goals) та Паризька угода про клімат. Замкнуті ланцюги поставок пропонують комплексне рішення цієї проблеми. Крім екологічних переваг, такі системи забезпечують економічну ефективність, оскільки дозволяють знизити витрати на сировину, підвищити ефективність виробництва та отримати додаткові джерела доходу від продажу відновлених продуктів.

Як показано у таблиці 1, замкнутий ланцюг поставок включає кілька ключових етапів. Процес повернення продукту є відправною точкою замкнутого ланцюга поставок і безпосередньо впливає на подальшу ефективність всього процесу. Повернення продукції від споживачів може бути зумовлене кількома факторами, такими як поломка, знос чи зміна потреб користувача. Важливим моментом є організація цього процесу на підприємствах таким чином, щоб споживачам було зручно здати використану продукцію. Це може здійснюватися через пункти збору, спеціалізовані програми або партнери, які організують логістику повернення. Один з найбільших викликів цього етапу – це заохочення покупців до повернення товарів. Без активної участі споживачів в процесі повернення, реалізація замкнутого ланцюга стає надзвичайно складною. Для мотивації можна застосовувати різноманітні інструменти, такі як знижки, бонусні програми або навіть безкоштовне приймання старих виробів при покупці нових. Все це сприяє тому, щоб споживачі не тільки віддавали свої відпрацьовані товари, але й активно брали участь у процесах їх подальшого використання.

**Таблиця 1.** Структура замкнутої петлі ланцюга поставок

Етап	Опис процесу	Екологічний ефект	Ключові учасники	Виклики та обмеження
Повернення продукту	Збір продукції, яка більше не може бути використана. Процес включає повернення товарів через кінцевих споживачів або через ринок вторинних товарів	Зменшення обсягу відходів, скорочення потреби в нових матеріалах, економія енергії, використання відновлених товарів замість нових	Споживачі, роздрібні мережі, компанії, що займаються поверненням товарів	Повернення товарів може бути обмежене низьким рівнем обізнаності споживачів та відсутністю ефективних систем збору.
Зворотна логістика	Переміщення повернутих продуктів до спец. пунктів для їх переробки. Зворотний транспорт використовується для збору товарів з різних точок	Зменшення витрат на транспортування нових сировинних матеріалів, зниження забруднення, сприяння замкнутому циклу виробництва	Логістичні компанії, постачальники послуг по збору та транспортуванню	Низька ефективність зворотної логістики через високу вартість транспортування, відсутність єдиної системи відстеження повернень
Сортування та тестування	Повернуті продукти проходять тестування на відповідність стандартам якості. Сортування здійснюється за ступенем дефектності та можливості повторного використання	Виявлення придатних для відновлення товарів, зменшення витрат на утилізацію, мінімізація витрат ресурсів на ремонт, економія на витратах по переробці неякісних товарів	Спец. пункти сортування, тестування та ремонту, постачальники матеріалів, компанії з переробки	Визначення придатності товарів для повторного використання залежить від точності тестування та сортування, помилки на цьому етапі можуть призвести до економічних та екологічних втрат
Ремонт та відновлення	Проведення відновлення частин, компонентів і матеріалів. Заміна зношених частин і підготовка до повторного використання	Зменшення потреби в нових матеріалах, збереження природних ресурсів, скорочення обсягу виробничих відходів	Майстерні з ремонту, компанії з відновлення, постачальники запчастин	Високі витрати на обладнання для ремонту, складність у виборі методів ремонту та відновлення для різних типів продуктів
Повторне використання компонентів	Відновлені компоненти використовуються в інших виробничих процесах або для створення нових продуктів. Часто компоненти відновлених товарів інтегруються в нові товарні лінії	Зменшення потреби в первинних матеріалах, зниження обсягів виробничих відходів, збереження природних ресурсів, зниження рівня забруднення	Виробничі підприємства, постачальники компонентів, компанії з переробки.	Можливість дефектів у відновлених компонентах, що потребує додаткових витрат на їх перевірку та тестування, складність інтеграції в нові процеси
Маркетинг відновлених продуктів	Розробка стратегій маркетингу для просування відновлених товарів. Оцінка якості відновлених продуктів та інформування споживачів про їхні екологічні переваги	Зменшення потреби в нових продуктах, підвищення рівня сталого споживання, зміни в поведінці споживачів на користь екологічно чистих продуктів, зниження витрат на виробництво	Маркетингові агентства, дистрибутори, роздрібні мережі, кінцеві споживачі	Недовіра до відновлених товарів, труднощі в переконанні споживачів у їхній якості, обмеження попиту на вторинні продукти на ринках
Переробка та вторинне виробництво	Відновлення матеріалів або товарів, що не підлягають ремонту, шляхом їх переробки в нові продукти. Часто включає використання спеціалізованих технологій для обробки відходів	Зниження потреби в первинних ресурсах, зменшення забруднення, скорочення викидів CO <sub>2</sub> , економія енергії	Заводи з переробки, підприємства з виробництва нових продуктів	Високі витрати на технології переробки, складності з використанням різних видів відходів, нестабільність якості перероблених матеріалів

*Джерело: розроблено авторами на основі [1].*



Другим важливим етапом замкнутого ланцюга є обробка та сортування повернутих продуктів. Повернуті продукти необхідно ретельно оцінювати для визначення їх подальшої долі. Тестування таких виробів дозволяє виявити дефекти, визначити можливість відновлення або переробки. Тому саме на цьому етапі проводиться сортування товарів за станом. Це дає можливість відділити ті вироби, які ще можуть бути використані або відремонтовані, від тих, які підлягають утилізації чи переробці. Важливою складовою цього процесу є також оцінка матеріалів, з яких складається продукт, оскільки деякі компоненти можуть бути цінними для подальшого використання у новому виробництві.

Переробка та відновлення продукції – це наступний етап, який забезпечує безпосереднє повернення частин або продуктів до економічного циклу. У випадках, коли товар не можна відновити в його початковому вигляді, можливе використання вторинних матеріалів для виготовлення нових виробів. Наприклад, пластик і метали, що залишаються після використання товарів, можуть бути переплавлені і використані в нових продуктах. Переробка матеріалів є важливим елементом для скорочення потреби в первинних ресурсах і сприяє збереженню природних багатств. Зокрема, зменшення обсягів споживаних природних ресурсів є ключовим для реалізації концепції сталого розвитку.

Не менш важливим етапом є утилізація тих продуктів, які не підлягають відновленню або переробці. У цьому випадку підприємства повинні організувати відповідні канали для збору і переробки відходів, що мінімізує їхній негативний вплив на навколишнє середовище. Утилізація може включати різні методи, такі як спалювання або захоронення на спеціалізованих полігонах, що забезпечує безпечно та екологічне видалення продуктів, які не можуть бути повторно використані. Важливо, щоб цей процес відповідав чинним екологічним стандартам і не спричиняв забруднення навколишнього середовища.

Невід'ємною складовою є логістика зворотних потоків, яка забезпечує ефективне транспортування повернутих товарів та матеріалів від кінцевих споживачів до підприємств для переробки чи відновлення. Це вимагає належної організації інфраструктури для збору, транспортування та обробки повернутих продуктів. Використання сучасних технологій, таких як системи управління ланцюгами поставок, автоматизація процесів та застосування інноваційних технологій для відстеження повернутих товарів, дозволяє оптимізувати цей процес і знижувати витрати на транспортування та зберігання.

Однак, незважаючи на очевидні переваги, впровадження замкнутих ланцюгів поставок стикається з низкою викликів. Серед них – високі початкові інвестиції в інфраструктуру та технології, складність координації між різними учасниками ланцюга поставок, а також відсутність стандартів та нормативних актів, що регулюють циклічну економіку.

### **Список використаних джерел**

1. Фалович В. Концептуальний підхід до формування замкнутої петлі ланцюга поставок. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія "Логістика". Львів, 2010. № 669. С. 153–158.

UDC 338.4

## State regulation and legislative initiatives of the dairy industry in Ukraine

Anton Koss

Research center for industrial of the  
National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv  
<https://orcid.org/0009-0003-3532-2480>

**Abstract.** Effective government regulation and legislative initiatives play a key role in the development of Ukraine's dairy industry, ensuring stability, competitiveness, and integration into global markets. Given the strategic importance of the dairy sector to the national economy, the current regulatory framework should focus on supporting producers, stimulating investments, ensuring compliance with international quality standards (HACCP, ISO 22000, Global G.A.P.), and expanding export potential. This article analyzes Ukraine's key legislative initiatives in the dairy sector, assesses their effectiveness, and evaluates their impact on the industry. Special attention is given to state programs supporting dairy enterprises, including financial subsidies, tax incentives, compensation mechanisms for production modernization, and adaptation to European standards. The study highlights the need for further legislative improvements, harmonization of Ukraine's regulatory framework with EU requirements, expansion of state support programs, and the development of export promotion mechanisms. The proposed recommendations may be useful for legislative bodies, government institutions, agricultural associations, and dairy enterprises.

**Keywords:** dairy industry, government regulation, legislative initiatives, international standards, state support, tax incentives, financing, export.

## Державне регулювання та законодавчі ініціативи молочної галузі України

Антон Косс

Науково-дослідний центр індустріальних проблем  
розвитку Національної академії наук України, м. Харків  
<https://orcid.org/0009-0003-3532-2480>

**Анотація.** Ефективне державне регулювання та законодавчі ініціативи відіграють ключову роль у розвитку молочної галузі України, забезпечуючи стабільність, конкурентоспроможність та інтеграцію в міжнародні ринки. Враховуючи стратегічне значення молочної промисловості для економіки країни, сучасна нормативно-правова база має бути спрямована на підтримку виробників, стимулювання інвестицій, дотримання міжнародних стандартів якості (HACCP, ISO 22000, Global G.A.P.) та розвиток експортного потенціалу. У роботі проаналізовано основні законодавчі ініціативи України у сфері молочного виробництва, оцінено їх ефективність та вплив на галузь. Особливу увагу приділено державним програмам підтримки молочних підприємств, таким як фінансові субсидії, податкові стимули, компенсаційні механізми для модернізації виробництва та адаптації до європейських стандартів. Дослідження свідчить про необхідність подальшого вдосконалення законодавства, гармонізації нормативно-правової бази з вимогами ЄС, розширення державних програм підтримки та розвитку механізмів стимулювання експорту. Запропоновані рекомендації можуть бути корисними для законодавчих органів, державних інституцій, аграрних асоціацій та молочних підприємств.

**Ключові слова:** молочна галузь, державне регулювання, законодавчі ініціативи, міжнародні стандарти, державна підтримка, податкові стимули, фінансування, експорт.

Молочна галузь є важливим сектором агропромислового комплексу України, який забезпечує продовольчу безпеку країни, розвиток сільських територій, створення робочих місць та формування експортного потенціалу. Враховуючи стратегічне значення молочного виробництва, ефективно державне регулювання та законодавчі ініціативи відіграють ключову роль у розвитку галузі, забезпеченні її стабільності та адаптації до міжнародних стандартів.

Сучасні виклики молочної промисловості включають:

- Зростання виробничих витрат через підвищення цін на енергоносії, корми та логістику.
- Потребу в технологічній модернізації для відповідності міжнародним стандартам якості.
- Обмежений доступ до фінансових ресурсів для малих та середніх виробників.
- Конкуренцію на внутрішньому та зовнішньому ринках, що потребує ефективної державної підтримки.
- Необхідність розширення експортного потенціалу, що вимагає адаптації до міжнародних стандартів (HACCP, ISO 22000, Global G.A.P.) та спрощення митних процедур.
- Наслідки військових дій, які спричинили скорочення виробничих потужностей та порушення логістичних ланцюгів.

Державне регулювання молочної сектору здійснюється через законодавчі ініціативи, фінансову підтримку, податкові стимули, контроль якості продукції та сприяння експорту. В останні роки український уряд активізував роботу над модернізацією законодавства, що регулює молочну галузь, зокрема у напрямі імплементації європейських стандартів, підтримки експортерів та стимулювання інноваційного розвитку виробництва.

У сучасних умовах ефективно державне регулювання є важливим інструментом підтримки молочної сектору, стимулювання інвестицій та підвищення конкурентоспроможності виробників. У зв'язку з європейською інтеграцією України та потребою вдосконалення національного законодавства виникає необхідність перегляду правових норм, що регулюють якість продукції, умови ведення бізнесу, податкове навантаження та державну допомогу підприємствам.

Основні проблеми, які вимагають врегулювання на законодавчому рівні:

- Складна система державного контролю та сертифікації продукції, що гальмує процес виходу на міжнародні ринки.
- Відсутність чіткої державної політики щодо підтримки малих і середніх виробників, які становлять значну частину молочної сектору.
- Нерозвинена система фінансування модернізації виробництва, що створює перешкоди для впровадження нових технологій.
- Необхідність спрощення податкових механізмів та державних субсидій, що допоможе підприємствам ефективніше конкурувати на світовому ринку.
- Потреба в адаптації нормативно-правової бази до європейських вимог, що є ключовою умовою для успішної інтеграції українських виробників у глобальні ланцюги доданої вартості.

Впровадження ефективного державного регулювання молочної галузі сприятиме стабільному розвитку галузі, підвищенню рівня конкурентоспроможності українських виробників та створенню сприятливого середовища для залучення інвестицій.

Метою дослідження є аналіз державного регулювання молочної галузі України, оцінка ефективності законодавчих ініціатив та розробка рекомендацій щодо вдосконалення правової бази та механізмів державної підтримки молочних виробників.

Основні завдання дослідження:

– Оцінити існуючу нормативно-правову базу, що регулює молочну промисловість в Україні.

– Проаналізувати державні ініціативи з підтримки виробників молочної продукції, включаючи фінансові субсидії, податкові пільги та програми розвитку.

– Дослідити вплив європейських стандартів якості (НАССР, ISO 22000, Global G.A.P.) на регуляторну політику України.

– Визначити проблеми у сфері державного регулювання та розробити пропозиції щодо їх вирішення.

– Дослідити міжнародний досвід державної підтримки молочної галузі та оцінити можливості його адаптації в Україні.

– Запропонувати вдосконалення законодавчих ініціатив для стимулювання розвитку експорту, модернізації виробництва та поліпшення якості молочної продукції.

Об'єкт дослідження – державне регулювання молочної галузі України.

Предмет дослідження – законодавчі ініціативи, механізми державної підтримки, стандарти якості, фінансові інструменти та інституційні механізми регулювання молочної промисловості.

У процесі дослідження застосовуються:

– Методи нормативно-правового аналізу – вивчення законодавчих актів, що регулюють молочну галузь.

– Економічний аналіз – оцінка впливу державної політики на розвиток галузі.

– Порівняльний аналіз міжнародного досвіду – дослідження ефективних моделей державного регулювання в країнах ЄС, США та Канаді.

– Статистичний аналіз – вивчення динаміки розвитку молочної промисловості України та ефективності державних програм підтримки.

Очікується, що результати дослідження дозволять:

– Оцінити ефективність існуючої системи державного регулювання молочного сектору.

– Визначити основні проблеми у правовій базі та механізмах державної підтримки.

– Розробити рекомендації щодо удосконалення нормативно-правового середовища для стимулювання розвитку галузі.

– Запропонувати заходи щодо підтримки експорту молочної продукції та покращення її якості відповідно до міжнародних стандартів.

– Визначити оптимальні моделі фінансування та інвестиційної підтримки молочних підприємств.

Наукова цінність дослідження полягає у систематизації знань про державне регулювання молочної промисловості, аналізі його ефективності та розробці рекомендацій для вдосконалення нормативно-правової бази.

Практична значущість дослідження полягає у тому, що його результати можуть бути використані урядовими структурами, молочними підприємствами, аграрними асоціаціями та інвесторами для розробки стратегій розвитку галузі та покращення її конкурентоспроможності.

*Висновки.* Розвиток молочної галузі України значною мірою залежить від ефективної державної політики та законодавчих ініціатив, які повинні сприяти

підвищенню якості продукції, стимулюванню експорту, фінансовій підтримці виробників та залученню інвестицій.

Запровадження сучасних механізмів державного регулювання дозволить зміцнити позиції українських виробників молочної продукції на міжнародних ринках та забезпечити стале зростання сектору в умовах глобальної конкуренції.

### Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України (2023). Сільське господарство України: статистичний збірник. Київ: Держстат України.
2. Міністерство аграрної політики та продовольства України (2023). Законодавчі ініціативи та державне регулювання молочної галузі. Київ: Мінагрополітики.
3. Національний науковий центр "Інститут аграрної економіки" (2023). Механізми державної підтримки молочної промисловості України. Київ: ННЦ ІАЕ.
4. Європейський банк реконструкції та розвитку (2022). Фінансування молочної промисловості: міжнародний досвід та перспективи для України. Лондон: ЄБРР.
5. Світовий банк (2023). Глобальні стандарти регулювання молочної промисловості: адаптація в Україні. Вашингтон: The World Bank.
6. Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) (2022). Державна підтримка аграрного сектору: кращі міжнародні практики. Париж: OECD Publishing.
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2023). Policy and Regulatory Frameworks in the Dairy Industry: Ukraine's Adaptation Strategy. Rome: FAO.
8. USAID (2022). Розвиток молочної галузі України: законодавчі виклики та перспективи. Київ: USAID.
9. Головне управління Державної податкової служби України (2023). Податкові пільги для виробників молочної продукції. Київ: ДПС.
10. Державне агентство з розвитку експорту України (2023). Механізми державної підтримки експорту молочних продуктів. Київ: ДАРЕУ.
11. Глобальна програма розвитку молочної галузі (Global Dairy Platform) (2023). Dairy Industry Regulations: Global Trends and Ukraine's Strategy. Chicago: GDP.
12. International Dairy Federation (IDF) (2022). Harmonization of Dairy Industry Regulations: Lessons for Ukraine. Brussels: IDF.
13. Програма розвитку ООН (UNDP) (2023). Legislative Support for Dairy Industry Growth in Ukraine. Нью-Йорк: UNDP.
14. Європейська комісія (2023). Регулювання безпеки та якості молочної продукції в країнах ЄС. Брюссель: European Commission.
15. Gulfood (2023). Правові вимоги до експортерів молочної продукції: виклики та можливості. Дубай: Gulfood.
16. Agricultural Trade and Policy Review (2023). Dairy Industry Legislation and Government Regulation in Ukraine. Brussels: ATPR.
17. Український клуб аграрного бізнесу (УКАБ) (2023). Законодавчі ініціативи у сфері молочної галузі України. Київ: УКАБ.
18. Асоціація виробників молока України (2023). Аналіз державного регулювання молочної галузі України. Київ: АВМУ.
19. Закон України "Про державну підтримку сільського господарства України" (№1877-IV від 24.06.2004, із змінами 2023 року).
20. Угода про асоціацію між Україною та ЄС (2014). Нормативно-правове регулювання молочної промисловості та експортні можливості.

UDC (004.62+004.67):005:(37+001.89)

## Data mining in crisis management of education & science

Illia Krasniuk

Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv

<https://orcid.org/0009-0008-8084-6204>

**Abstract.** Data mining is a powerful tool used to extract new, non-trivial, practically useful and (until recently) accessible interpretations of valuable information (in the form of patterns, regularities, models) from large data sets. In modern education and science, the increasing availability and volume of digital data has made data mining an important technology to support decision-making, improve the learning experience and accelerate scientific discoveries and inventions. During crisis conditions, such as pandemics, economic downturns or natural disasters, data mining plays an even more crucial role in ensuring continuity, resilience and innovation. This publication contains the results of scientific and practical research on the effective application, benefits, challenges and future trends of data mining in modern education and science, especially during times of crisis.

**Keywords:** modern education, scientific research, data mining, machine learning, crisis management.

## Інтелектуальний аналіз даних в антикризовому управлінні освітою та наукою

Ілля Краснюк

Київський національний

університет технологій та дизайну, м. Київ

<https://orcid.org/0009-0008-8084-6204>

**Анотація.** Інтелектуальний аналіз даних – це потужний інструмент, який використовується для отримання нової, нетривіальної, практично корисної і (донедавна) доступної інтерпретації цінної інформації (у вигляді шаблонів, закономірностей, моделей) з великих наборів даних. У сучасній освіті та науці зростаюча доступність та обсяги цифрових даних зробила інтелектуальний аналіз даних важливою технологією для підтримки прийняття рішень, покращення досвіду навчання та прискорення наукових відкриттів і винаходів. Під час кризових умов, таких як пандемії, економічні спади чи стихійні лиха, інтелектуальний аналіз даних відіграє ще більш вирішальну роль у забезпеченні безперервності, стійкості та інновацій. Ця публікація містить результати науково-практичних досліджень щодо ефективного застосування, переваг, викликів та майбутніх тенденцій інтелектуального аналізу даних в сучасній освіті та науці, особливо під час кризи.

**Ключові слова:** сучасна освіта, наукові дослідження, інтелектуальний аналіз даних, машинне навчання, антикризовий менеджмент.

**Вступ.** Сучасний антикризовий менеджмент (зокрема і в сфері освіти та науки) суттєво змінився завдяки ІТ-інноваціям [1, 2]. Від нескладних дескриптивних і предикативних економіко-математичних моделей [3], побудованих в режимі ІАД з використанням класичного машинного навчання [4] - до великих мовних моделей, отриманих в результаті глибокого машинного навчання з використанням Big Data (потоківих і пакетних) - ці іноваційні ІТ технології дозволяють швидше приймати максимально ефективні рішення на основі даних,

покращуючи і готовність до кризових явищ, і до адаптивного ефективного реагування на них, і оптимізуючи усунення наслідків [5]. Корпоративний сектор, урядові установи, гуманітарні організації та громадські групи реагування на кризові ситуації мають використовувати вищезгадані технології для підвищення стійкості, сталості та забезпечення ефективного відновлення [6].

**The Main Part.** Інтелектуальний аналіз даних (надалі – ІАД) - підмножина штучного інтелекту та машинного навчання, передбачає пошук, вилучення та формалізацію шаблонів, взаємозв'язків і ідей із великих наборів даних [7]. У сучасній освіті та науці інтелектуальний аналіз даних відіграє вирішальну роль у прийнятті рішень, науковому прогресі та покращенні результатів навчання [8].

Іншими словами, інтелектуальний аналіз даних – це потужний інструмент, який використовується для отримання нової (раніше невідомої), нетривіальної, практично корисної інформації з великих наборів даних. У сучасній освіті та науці зростаюча доступність цифрових даних зробила інтелектуальний аналіз даних важливою методологією та технологією для прийняття оптимальних рішень, покращення результатів освітнього процесу та значного прискорення значущих наукових результатів [9], особливо у кризові часи.

Під час кризових умов, таких як пандемії, економічні спади чи стихійні лиха, інтелектуальний аналіз даних відіграє ще більш вирішальну роль у забезпеченні безперервності, стійкості та інновацій.

Враховуючи вищенаведене, у цій статті автори розглядають такі актуальні питання ефективного інтелектуального аналізу даних у сферах освіти та науки, як: його ефективні застосування, переваги та проблеми та майбутні тенденції інтелектуального аналізу даних у цих сферах. Це сприятиме покращенню прийняття рішень, оптимізації процесів та підвищенню ефективності в освітніх і наукових сферах.

*Інтелектуальний аналіз даних у сучасній ОСВІТІ може бути потужним інструментом, особливо під час кризи:*

1). Персоналізоване навчання: інтелектуальний аналіз даних може аналізувати успішність учнів, стилі навчання та вподобання, щоб адаптувати навчальний зміст і методи навчання відповідно до індивідуальних потреб. Це особливо важливо під час криз, коли студенти можуть мати різний доступ до ресурсів і підтримки.

2). Раннє втручання: Виявляючи студентів, які ризикують відстати, викладачі можуть надати своєчасну підтримку та запобігти академічним невдачам. Це важливо під час збоїв, таких як пандемії чи конфлікти, коли студенти можуть зіткнутися з додатковими проблемами.

3). Розподіл ресурсів: інтелектуальний аналіз даних може допомогти оптимізувати розподіл освітніх ресурсів, таких як фінансування, персонал і технології, щоб забезпечити справедливий доступ і максимізувати вплив, особливо в кризових ситуаціях з обмеженими ресурсами.

4). Предикативне моделювання: аналізуючи історичні дані, навчальні заклади можуть передбачати майбутні тенденції та виклики, дозволяючи проактивне планування та адаптацію в умовах невизначеності.

*Інтелектуальний аналіз даних у сучасній НАУЦІ може бути потужним інструментом, особливо під час кризи, зокрема:*

1). Прискорене дослідження: інтелектуальний аналіз даних може допомогти дослідникам швидко проаналізувати величезні обсяги даних, щоб виявити закономірності, тенденції та ідеї, які інакше було б важко виявити. Це може пришвидшити наукові відкриття та інновації, які мають вирішальне значення для вирішення таких криз, як пандемії чи зміни клімату.

2). Виявлення знань: шляхом виявлення прихованих зв'язків і взаємозв'язків у даних інтелектуальний аналіз даних може генерувати нові гіпотези та напрямки досліджень (формалізуючи їх у формі правил [10], предикатів, фреймів або семантичних мереж), що веде до глибшого розуміння складних явищ.

3). Співпраця та обмін знаннями на основі концепції баз знань [11, 12]: інтелектуальний аналіз даних може сприяти співпраці між науковцями, дозволяючи їм легко обмінюватися та аналізувати дані з різних джерел, що сприяє більш ефективним та ефективним дослідженням.

4). Підтримка прийняття рішень: інтелектуальний аналіз даних може надати інформацію на основі фактів для прийняття рішень у різних наукових галузях, таких як охорона здоров'я, наука про навколишнє середовище та боротьба зі стихійними лихами, допомагаючи пом'якшити вплив криз.

*Проблеми та труднощі ефективного використання ІАД в освіті та науці в умовах кризових явищ:*

1). Конфіденційність і безпека даних: надзвичайно важливо переконатися, що діяльність з видобутку даних відповідає положенням про конфіденційність і захищає конфіденційну інформацію, особливо в кризових ситуаціях, коли порушення даних може мати серйозні наслідки.

2). Якість даних і зміщення: точність і надійність результатів інтелектуального аналізу даних залежать від якості використовуваних даних. Важливо розглянути проблеми з якістю даних і потенційні упередження, щоб уникнути оманливих висновків.

3). Етичні міркування: Інтелектуальний аналіз даних слід проводити етично та відповідально, гарантуючи, що він не увічнює дискримінацію та не посилює нерівність, особливо серед уразливих груп населення під час криз.

**Висновки.** Інтелектуальний аналіз даних став незамінним в освіті та науці, особливо в умовах кризи, коли швидке та обґрунтоване прийняття рішень має вирішальне значення. Використовуючи інформацію, що базується на даних, установи та дослідники можуть підвищити стійкість, оптимізувати розподіл ресурсів і стимулювати інновації. Однак вирішення таких проблем, як конфіденційність даних, упередженість і технічні обмеження, буде важливим для забезпечення етичного та ефективного використання інтелектуального аналізу даних у сценаріях кризи.

Отже, сучасний інтелектуальний аналіз даних (зокрема НЕ символічне, а коннекціоністське машинне навчання, що реалізовано наразі успішно завдяки сучасним архітектурам штучних неглибоких [13] і глибоких нейронних мереж [14]) здійснив справжню революцію як в освіті, так і в науці, надаючи потужну



інформацію, яка значно покращує навчання, дослідження та прийняття управлінських рішень.

Узагальнюючи, автор наголошує, що ІАД трансформує сучасну освіту та науку, відкриваючи цінні ідеї та оптимізуючи процес прийняття рішень. Хоча виділені вище автором проблеми в цій сфері існують, подальший прогрес у ШІ [15] продовжує підвищувати ефективність ІАД, актуалізуючи його ключовим фактором майбутніх інновацій у цих сферах.

Вищезгаданий потенціал ІАД в освіті та науці дає змогу створити більш персоналізовані, ефективні та стійкі системи операційного, оперативного, тактичного та стратегічного управління, які зможуть краще задовольняти потреби окремих людей і суспільства в цілому, особливо в умовах кризи.

### Список використаних джерел

1. Хмурова В.В., Гращенко І.С. Інноваційна політика як інструмент організаційних змін. *Economic development: theory, methodology, management*. Materials of the 4th International Scientific and Practical Conference. Budapest-Prague-Kyiv, 28-30 November 2016. 386, С. 361–369.
2. Науменко, М. Сучасні концепції інноваційного менеджменту на підприємствах. *Наукові інновації та передові технології*, № 6(34) (2024). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-6\(34\)-435-449](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-6(34)-435-449)
3. М. Krasnyuk, Y. Kulynych, A. Tkalenko, S. Krasniuk. Methodology of effective application of economic-mathematical modeling as the key component of the multi-crisis adaptive management (on the example of companies in the logistics industry) // *Modern Economics*. – 2021. – № 29. – С. 100–106.
4. Krasnyuk M., Krasniuk S. Modern practice of machine learning in the aviation transport industry. Збірник наукових праць ЛОГОС. Травень 2021. DOI: <https://doi.org/10.36074/logos-30.04.2021.v1.63>
5. Hrashchenko Iryna, Krasnyuk Maxim, Krasniuk Svitlana. Iterative methodology of bankruptcy forecast of logistic companies in emerging markets, taking into account global/regional crisis. *Collection of scientific works "Problems of the systemic approach in economics"*, vol. 1 (75) / 2020. – pp. 138-147. DOI:10.32782/2520-2200/2020-1-43
6. Krasnyuk M., Kulynych Yu., Hrashchenko I., Krasniuk S., Goncharenko S., Chernysh T. Innovative management information system in post-crisis economic conditions on emerging markets (on the example of the oil and gas industry). *Moderní aspekty vědy - Modern aspects of science: svazek XXXVII mezinárodní kolektivní monografie*. – Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. p. 185-203.
7. Науменко М. Інтелектуальний аналіз бізнесових даних як фактор посилення конкурентної позиції підприємства // *Успіхи і досягнення у науці*, 2024, 5 (5). [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-5\(5\)-746-762](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-5(5)-746-762)
8. Краснюк Світлана. Data Science у освітньому менеджменті // *Діалог культур у Європейському освітньому просторі: Матеріали IV Міжнародної*

конференції, м. Київ, 10 травня 2024р. Київський національний університет технологій та дизайну / упор. С. Є. Дворянчикова. – К. : КНУТД, 2024. – С. 119-124.

9. Tetiana Tsalko, Svitlana Nevmerzhytska, Svitlana Krasniuk, Svitlana Goncharenko, Liubymova Natalia. Features, problems and prospects of data mining and data science application in educational management // *Bulletin of Science and Education*, №5(23), 2024. pp.637-657.

10. Krasnyuk, M., i S. Krasniuk. Association rules in finance management. *Збірник наукових праць ЛОГОΣ*, Березень 2021, DOI:10.36074/logos-26.02.2021.v1.01

11. Tuhaienko V., Krasniuk S.. Effective application of knowledge management in current crisis conditions. *International scientific journal Grail of Science*, 16 June, 2022. Pp. 348–358.

12. Ситник В.Ф., Краснюк М.Т. Політика управління знаннями нафтогазової компанії як ключовий фактор підвищення її ефективності. *Проблеми формування ринкової економіки: міжвідомчий науковий збірник*. Відп. ред. О.О. Беляєв. К.: КНЕУ, 2002. Вип. 10. 326 с

13. Krasnyuk, M., & Krasniuk, S. Application of artificial neural networks for reducing dimensions of geological-geophysical data set's for the identification of perspective oil and gas deposits. *Scientific bulletin ЛОГОΣ*, 18-19.

14. M. Krasnyuk, S. Krasniuk, S. Goncharenko, L. V. Roienko, V. Denysenko, N. Liubymova. Features, problems and prospects of the application of deep machine learning in linguistics [Electronic resource] // *Bulletin of Science and Education* (Series "Philology", Series "Pedagogy", Series "Sociology", Series "Culture and Art", Series "History and Archeology"). – 2023. – Issue № 11 (17). – P. 19-34. – Access mode: <http://perspectives.pp.ua/index.php/vno/article/view/7746>

15. Науменко М., Гращенко І. Сучасний штучний інтелект в антикризовому управлінні конкурентними підприємствами та компаніями // *Grail of Science*, (42), С. 120–137. doi: 10.36074/grail-of-science.02.08.2024.015.

UDC 338.4

## **Return on invested capital as an indicator of the efficiency of IT companies**

**Valeriy Krasovskiy**

*Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv*

<https://orcid.org/0009-0002-4387-6144>

**Abstract.** *The study presents the results of the analysis of the return on invested capital (ROIC) of Ukrainian IT companies for 2022-2023. The results showed a general decline in the efficiency of invested capital. The decomposition of ROIC showed that the main factors behind its decline were a decrease in operating margin and a slowdown in capital turnover.*

**Keywords:** *performance, IT company, return on invested capital, decomposition.*

## Рентабельність інвестованого капіталу як індикатор ефективності діяльності ІТ-компаній

Валерій Красовський

Харківський національний економічний  
університет імені Семена Кузнеця, м. Харків  
<https://orcid.org/0009-0002-4387-6144>

**Анотація.** У дослідженні наведено результати аналізу рентабельності інвестованого капіталу (ROIC) українських ІТ-компаній за 2022–2023 рр. Результати засвідчили загальне зниження ефективності використання інвестованого капіталу. Декомпозиція ROIC показала, що основними чинниками його зниження стали зменшення операційної маржі та уповільнення оборотності капіталу.  
**Ключові слова:** ефективність діяльності, ІТ-компанія, рентабельність інвестованого капіталу, декомпозиція.

Ключовим чинником забезпечення успішності та конкуренто-спроможності компанії є ефективність її діяльності. Компанії з високою ефективністю діяльності швидше адаптуються до змін ринку, краще використовують інновації та залучають клієнтів. Вони легше переживають економічні кризи та швидше виходять на нові ринки, частіше отримують підтримку інвесторів.

Успішне управління підприємством потребує оцінювання ефективності його діяльності. Оцінка ефективності забезпечує керівників необхідною інформацією для прийняття рішень щодо стратегічного та операційного розвитку компанії, дозволяє визначити слабкі місця, виявити можливості для покращення діяльності та забезпечення стійкого зростання бізнесу.

Оцінювання ефективності діяльності підприємства є складним процесом, що зумовлює необхідність розуміння методів і методик його здійснення та вибору інструментарію для проведення. Зазначимо, що забезпечення успішної діяльності сучасного підприємства виходить за межі традиційного фінансового аналізу. З огляду на це вирішення завдання управління ефективністю діяльності підприємства зумовлює врахування як фінансово-економічних, так і соціальних, управлінських та стратегічних аспектів його функціонування; а цільова настанова оцінювання ефективності діяльності трансформується в сукупність різних завдань, як-от визначення чинників фінансових результатів / установа конкурентних переваг / формування ефективних механізмів корпоративного контролю, що може бути вирішена в разі розгляду компанії в аспекті різних теорій ефективності її діяльності, зокрема спираючись на принципи вартісно-орієнтованого (*Value-Based Management – VBM*) та стейкхолдерського (*Stakeholder Theory*) підходів, а також теорії ресурсного управління (*Resource-Based View*), динамічних здатностей (*Dynamic Capabilities Theory*), агентських відносин (*Agency Theory*), теорії збалансованої системи показників (*Balanced Scorecard*).

У ході пошуку способів підвищення інвестиційної привабливості компанії, залучення фінансових ресурсів інвесторів, збільшення ринкової капіталізації цілі управління підприємством формуються з огляду на засади вартісно-орієнтованого управління (*VBM*), застосовуючи для опису ефективності такого управління показники *EVA* (економічна додана вартість), *MVA* (ринкова додана

вартість), *ROIC* (рентабельність інвестованого капіталу), а також підходи *DCF* (дисконтовані грошові потоки) та *NPV* (чиста приведена вартість) для оцінки інвестиційної ефективності.

Фінансова модель ІТ-компанії суттєво відрізняється від класичних моделей бізнесу через значну питому вагу нематеріальних активів, високу маржинальність, можливість швидкого масштабування та потребу в значних початкових інвестиціях. Отже, склад показників ефективності діяльності ІТ-компанії відрізняється від традиційних бізнесів, включаючи поряд із традиційними показниками рентабельності, як-от рентабельність власного капіталу (*ROE*), рентабельність активів (*ROA*), рентабельність продажів (*ROS*), також метрики, специфічні для ІТ-компаній, зокрема *CAC* (вартість залучення клієнта), *LTV* (пожиттєва цінність клієнта), *Churn Rate* (рівень відтоку клієнтів), *ARR/MRR* (річний / місячний дохід), що зумовлено особливостями бізнес-моделі ІТ-організацій, у якій стійке зростання та масштабування можуть бути пріоритетнішими за короткострокову прибутковість.

Одним із ключових показників у вартісно-орієнтованому управлінні компанією є рентабельність інвестованого капіталу (*Return on Invested Capital – ROIC*). Порівняно з іншими показниками рентабельності, такими як рентабельність власного капіталу (*ROE*), рентабельність активів (*ROA*), рентабельність продажів (*ROS*), рентабельність інвестованого капіталу (*ROIC*) є більш комплексним показником, оскільки враховує власний і залучений капітал, відображаючи ефективність використання всіх фінансових ресурсів компанії для створення прибутку. Відповідаючи на питання, наскільки ефективно підприємство генерує прибуток на вкладений капітал, *ROIC* є важливим показником для інвесторів, які орієнтуються на зростання вартості компанії. Цей показник також дозволяє порівняти компанії, незалежно від виду їхньої економічної діяльності, що робить його універсальним для оцінювання рішень щодо вибору напряму інвестиційних вкладень. Об'єктивно підприємство з вищим *ROIC* є більш ефективним в організації діяльності та використанні капіталу, а отже, привабливішим для інвестора.

Ураховуючи універсальність *ROIC* для визначення того, наскільки ефективно компанії використовують інвестований капітал для створення вартості, цей показник було застосовано в дослідженні ефективності діяльності українських ІТ-компаній. Зокрема, у рамках дослідження галузевих тенденцій щодо ефективності використання ІТ-підприємствами залучених ресурсів проаналізовано *ROIC* за вибірковою сукупністю ІТ-підприємств, що функціонують в Україні та є лідерами ІТ-індустрії за доходами [1] та чисельністю найманих спеціалістів [2]. Спираючись на опубліковані дані [1, 2] та інформаційне забезпечення розрахунків [3], вибіркoву сукупність сформовано з 10 підприємств: EPAM Systems, GlobalLogic, EPAM Digital, Luxoft, Intellias, Fintech band, Playtika, Ajax Systems, Netcracker, AUTODOC [1, 2]. Період дослідження 2022–2023 рр. Розрахунки здійснено у два етапи. На першому етапі розраховано значення та визначено динаміку *ROIC* за підприємствами сукупності, на другому – ідентифіковано чинники динаміки рентабельності інвестованого капіталу.

Унаслідок проведених розрахунків встановлено, що використання інвестиційних ресурсів підприємствами вибіркової сукупності погіршується. Так, у 8 з 10 досліджених підприємств діагностовано зменшення показника *ROIC* у 2023 р. порівняно з 2022. На фоні збереження позитивного фінансового результату діяльності ІТ-компаній вибіркової сукупності генерування ними прибутку на інвестований капітал скорочується. У досліджуваній сукупності показник *ROIC* у 2023 р. порівняно з 2022 у середньому зменшився на 1/5. Це свідчить про зниження ефективності використання інвестованого капіталу, можливе зростання витрат або зменшення рентабельності бізнес-моделі ІТ-компаній, що може бути наслідком збільшення операційних витрат, інвестицій у масштабування, змін у структурі доходів.

*ROIC* – агрегований показник, який сам по собі не дає відповіді на питання, що саме вплинуло на зміну рентабельності інвестованих коштів. Детальніше проаналізувати причини зміни ефективності використання капіталу та виявити чинники, які вплинули на прибутковість бізнесу, дозволяє декомпозиція *ROIC* на дві компоненти – операційну маржу (*Net Operating Profit Margin*) та оборотність інвестованого капіталу (*Capital Turnover*).

Зменшення *ROIC* через зниження операційної маржі свідчить про зростання витрат діяльності (витрати на *R&D*, маркетинг, оплату праці, послуги); через зниження оборотності капіталу – про надлишкові інвестиції в нематеріальні активи, проблеми з монетизацією або недостатнє використання активів; через зменшення обох складових одночасно – про комплексні проблеми бізнес-моделі компанії.

Ураховуючи зазначені умови, проаналізовано чинники динаміки рентабельності інвестованого капіталу за підприємствами вибіркової сукупності. Декомпозиція *ROIC* засвідчила, що для 7 з 10 проаналізованих ІТ-компаній зниження рентабельності інвестованого капіталу зумовлено як зменшенням маржинальності операційної діяльності, так і уповільненням оборотності інвестованих коштів. Це свідчить про погіршення ефективності використання капіталу, що може бути наслідком зростання операційних витрат, збільшення інвестицій у нематеріальні активи без швидкої віддачі або уповільнення зростання виручки. Покращенню ситуації сприятимуть заходи з оптимізації витрат, цінової політики, а також підвищенні продуктивності операційної діяльності та прискорення оборотності капіталу. ІТ-компаніям доцільно також переглянути бізнес-стратегії для підвищення їх фінансової стійкості.

### Список використаних джерел

1. Огляд ТОП-30 українських ІТ-компаній. URL: [https://brdo.com.ua/wp-content/uploads/2024/12/Top\\_30\\_IT\\_Companies\\_in\\_Ukraine\\_2023.pdf](https://brdo.com.ua/wp-content/uploads/2024/12/Top_30_IT_Companies_in_Ukraine_2023.pdf).
2. ТОП-50 ІТ-компаній України, зима 2025: вплив фахівців зменшується, компанії поживають найм. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/top-50-winter-2025>.
3. Clarity Project. URL: <https://clarity-project.info>.

## US aerospace research and its impact on the development of the world economy

Oleksandr Likhota

North Ukrainian Institute named after Heroes of Kruty of  
the Private Joint-Stock Company "Higher Educational Institution  
"Interregional Academy of Personnel Management", Chernihiv  
<https://orcid.org/0000-0003-2948-4902>

**Abstracts.** The article examines U.S. aerospace research and its impact on the global economy. The role of NASA, the U.S. Space Force, NOAA, and other government agencies in implementing strategic space programs, including Artemis, Mars Sample Return, Starlink, and the commercialization of the International Space Station, is analyzed. The influence of space technologies on the global economy is explored, particularly in GPS navigation, satellite communications, telecommunications, medicine, energy, and space resource utilization. Special attention is given to the role of private companies (SpaceX, Blue Origin, Virgin Galactic) in shaping the emerging space economy. Key challenges such as the militarization of space, space debris, and international legal regulation are outlined, along with prospects for lunar and asteroid resource exploration. Recommendations are proposed for further integration of space technologies into the global economy and strengthening international cooperation in space exploration.

**Keywords:** aerospace research, USA, NASA, SpaceX, space economy, satellite technologies, innovation, space exploration.

## Аерокосмічні дослідження США та їх вплив на розвиток світової економіки

Олександр Ліхота

Північноукраїнський інститут імені Героїв Крут  
Приватного акціонерного товариства "Вищий навчальний заклад  
"Міжрегіональна Академія управління персоналом", м. Чернігів  
<https://orcid.org/0000-0003-2948-4902>

**Анотація.** У роботі досліджено аерокосмічні дослідження США та їхній вплив на розвиток світової економіки. Розглянуто роль NASA, Космічних сил США (Space Force), NOAA та інших державних агентств у реалізації стратегічних космічних програм, включаючи Artemis, Mars Sample Return, Starlink та комерціалізацію Міжнародної космічної станції. Аналізується вплив космічних технологій на глобальну економіку, зокрема розвиток GPS-навігації, супутникового зв'язку, телекомунікацій, медицини, енергетики та освоєння космічних ресурсів. Особливу увагу приділено ролі приватних компаній (SpaceX, Blue Origin, Virgin Galactic) у формуванні нової космічної економіки. Окреслено ключові виклики, такі як мілітаризація космосу, космічне сміття, міжнародне правове регулювання, а також перспективи освоєння ресурсів Місяця та астероїдів. Запропоновано рекомендації щодо подальшої інтеграції космічних технологій у світову економіку та зміцнення міжнародного співробітництва в космічній сфері.

**Ключові слова:** аерокосмічні дослідження, США, NASA, SpaceX, космічна економіка, супутникові технології, інновації, освоєння космосу.

Аерокосмічні дослідження є однією з ключових сфер науково-технологічного розвитку США, що визначає їхнє глобальне лідерство у космічній галузі. Від часу створення Національного управління з аеронавтики і дослідження космосу (NASA) у 1958 році, США здійснили значні досягнення в дослідженні космосу, освоєнні Марса, розвитку супутникових систем та комерціалізації космічних технологій.

Космічна індустрія США не лише впливає на науку та оборону, а й відіграє критичну роль у розвитку глобальної економіки через створення нових ринків, стимулювання інновацій та трансфер технологій до комерційного сектора. Як зазначає американський дослідник Ніл деГрасс Тайсон: "Кожен долар, вкладений у космічні дослідження, повертається багатократно у вигляді інновацій, нових технологій та економічного зростання" [1].

Аналіз впливу аерокосмічних досліджень США на світову економіку є важливим з огляду на такі фактори:

- Значний внесок у глобальний ВВП – космічна індустрія оцінюється у понад 450 мільярдів доларів США (дані 2023 року).

- Інновації та технологічний прогрес – космічні дослідження сприяють розробці нових матеріалів, зв'язку, навігації, медицини та штучного інтелекту.

- Розвиток приватного космічного сектора – такі компанії, як SpaceX, Blue Origin, Virgin Galactic, трансформують космічну економіку.

- Військові та стратегічні переваги – супутникові системи США є ключовими для глобальної безпеки та управління конфліктами.

- Перспективи колонізації космосу – програми NASA Artemis, SpaceX Starship та місії до Марса формують нову економічну модель освоєння ресурсів космосу.

Як зазначає аналітик Морган Стенлі: "Космічні технології перетворюються на один із ключових драйверів світової економіки XXI століття" [2].

#### *Державна політика США у сфері аерокосмічних досліджень*

Державне регулювання космічної діяльності в США здійснюється через кілька ключових органів. NASA (Національне управління з аеронавтики і дослідження космічного простору) є головним агентством, відповідальним за наукові та дослідницькі космічні місії. Space Force, створені у 2019 році, виконують роль військового відомства, яке забезпечує стратегічний контроль у космосі. Крім того, NOAA (Національне управління океанічних і атмосферних досліджень) займається супутниковим моніторингом клімату.

Основні державні програми:

- Artemis (2025-2030) – місії на Місяць із перспективою колонізації.

- Mars Sample Return (2030-2035) – спільна місія NASA та ESA для доставки зразків з Марса.

- ISS та комерційна орбітальна станція – співпраця з приватним сектором для створення майбутніх космічних платформ.

Як зазначає голова NASA Білл Нельсон: "Співпраця між державою та приватними компаніями є ключовою для подальшого освоєння космосу" [3].

### *Вплив аерокосмічних досліджень на світову економіку*

Космічні дослідження стали джерелом багатьох інновацій, які мали вагомий вплив на економіку. Наприклад, система глобальної навігації (GPS) оцінюється більш ніж у 300 мільярдів доларів у світовому ВВП. Супутниковий зв'язок, зокрема проект Starlink від SpaceX, забезпечує доступ до інтернету в віддалених районах. Крім того, медичні технології, такі як сенсори для моніторингу здоров'я, що використовуються в космосі, стали основою для сучасних діагностичних інструментів.

Приватний сектор відіграє все більшу роль у розвитку космічних досліджень:

- SpaceX – запуск ракет Falcon 9 знизив вартість космічних місій на 70%.
- Blue Origin – працює над проектами космічного туризму та освоєння ресурсів астероїдів.
- Virgin Galactic – відкриває ринок комерційного космічного туризму.

Як зазначає Ілон Маск: "Зниження вартості запусків відкриває можливість для нової космічної економіки" [4].

Міжнародні космічні проекти зосереджені на видобутку ресурсів поза межами Землі. Наприклад, видобуток корисних копалин на астероїдах може створити потенційний ринок в трильйони доларів. Крім того, гелієва енергетика з Місяця розглядається як перспективне джерело термоядерного пального.

### *Глобальні виклики та перспективи розвитку*

Попри значні досягнення, космічна індустрія стикається з низкою викликів:

- Юридична невизначеність – відсутність чітких міжнародних норм щодо власності на ресурси в космосі.
- Мілітаризація космосу – загроза використання космічних технологій у військових цілях.
- Космічне сміття – зростання кількості об'єктів на орбіті створює загрозу для супутникових систем.

Як зазначає експерт ООН з космічного права Л. Лайонс: "Необхідне міжнародне регулювання для запобігання конфліктам у космосі" [5].

**Висновки.** Аерокосмічні дослідження США мають значний вплив на світову економіку, сприяючи розвитку нових технологій, комерціалізації космосу та зміцненню глобальної безпеки. Завдяки державним і приватним інвестиціям, космічна індустрія стає ключовим драйвером технологічного прогресу у XXI столітті.

Подальший розвиток космічної економіки залежатиме від міжнародного співробітництва, регулювання правових аспектів та екологічного контролю за освоєнням космосу.

### **Список використаних джерел**

1. Тайсон Н. "Space Economy and the Future of Innovation". – NASA Press, 2022.
2. "Morgan Stanley Report on Space Economy". – Washington, 2023.
3. Nelson B. "NASA's Role in the Future of Space Exploration". – NASA Report, 2023.
4. Маск І. "Making Life Multi-Planetary". – SpaceX Publications, 2022.
5. Lyons L. "Space Law and Global Security". – UN Space Journal, 2021.



UDC 338.1

## Assessment of the level of readiness of Ukrainian agricultural enterprises to implement "green innovations"

Oleksandr Marushchenko

Research Center for Industrial Research Center for Industrial Development  
Problems of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv  
<https://orcid.org/0009-0008-6097-5543>

**Abstract.** The article examines the readiness of Ukrainian agricultural enterprises to implement "green innovations" in the context of sustainable development and European integration processes. An analysis of the current state of innovation activity in the agricultural sector is conducted, key obstacles are identified, and recommendations are proposed to enhance environmental responsibility and competitiveness of enterprises.

**Keywords:** green innovations, agricultural enterprises, sustainable development, European integration, environmental responsibility.

## Оцінка рівня готовності українських аграрних підприємств до впровадження "зелених інновацій"

Олександр Марущенко

Науково-дослідний центр індустріальних проблем  
розвитку Національної академії наук України, м. Харків  
<https://orcid.org/0009-0008-6097-5543>

**Анотація.** У роботі розглядається готовність українських аграрних підприємств до впровадження "зелених інновацій" у контексті сталого розвитку та євроінтеграційних процесів. Проведено аналіз сучасного стану інноваційної діяльності в аграрному секторі, визначено основні перешкоди та запропоновано рекомендації для підвищення екологічної відповідальності та конкурентоспроможності підприємств.

**Ключові слова:** зелені інновації, аграрні підприємства, сталий розвиток, євроінтеграція, екологічна відповідальність.

Сучасні глобальні виклики, пов'язані зі зміною клімату та деградацією навколишнього середовища, вимагають від аграрного сектору впровадження екологічно дружніх технологій та практик. Для України, як країни з потужним аграрним потенціалом, інтеграція "зелених інновацій" є не лише необхідністю, але й важливою умовою для успішної євроінтеграції та підвищення конкурентоспроможності на міжнародних ринках.

Впровадження "зелених інновацій" в аграрному секторі України набуває особливої актуальності в контексті адаптації до європейських екологічних стандартів та політик. Це зумовлено необхідністю зменшення негативного впливу сільського господарства на довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення сталого розвитку галузі. Однак, незважаючи

на очевидні переваги, рівень готовності українських аграрних підприємств до впровадження екологічних інновацій залишається недостатнім, що потребує детального аналізу та розробки відповідних рекомендацій.

#### *Сучасний стан інноваційної діяльності в аграрному секторі України*

Український аграрний сектор традиційно відіграє ключову роль у національній економіці, забезпечуючи значну частину експорту та формуючи основу продовольчої безпеки країни. Однак, за рівнем екологічної модернізації, він суттєво відстає від європейських стандартів, що може створити труднощі у процесі євроінтеграції та доступу на міжнародні ринки.

Аналіз тенденцій розвитку інноваційної діяльності в аграрному секторі України показує, що більшість підприємств все ще використовують традиційні методи ведення сільського господарства, уникаючи впровадження сучасних технологій та екологічно сталих практик. Зокрема:

– Лише 15% агропідприємств впроваджують сучасні технології зменшення викидів парникових газів [1].

– Близько 70% фермерів не мають доступу до фінансових механізмів підтримки "зелених інновацій" [2].

– Застосування органічного землеробства в Україні охоплює менше 1% сільськогосподарських земель [3].

Основними бар'єрами для екологічної модернізації українських аграрних підприємств є висока вартість впровадження новітніх технологій, недостатність кваліфікованих кадрів та низька обізнаність щодо переваг сталого розвитку.

#### *Виклики та перешкоди на шляху впровадження "зелених інновацій"*

Впровадження екологічно чистих технологій у сільське господарство стикається з рядом труднощів, які можуть суттєво загальмувати цей процес.

По-перше, фінансові обмеження є значною перешкодою, оскільки впровадження інновацій вимагає великих капіталовкладень, а кредитні програми та державні субсидії недостатньо розвинені. Високі відсоткові ставки на банківські кредити ускладнюють отримання фінансування для малого та середнього бізнесу [4].

По-друге, існує нестача інформації та кваліфікованих кадрів. В Україні спостерігається дефіцит фахівців у сфері зеленої економіки, які могли б впроваджувати екологічні технології в агросекторі [5]. Багато підприємців не мають достатньої інформації про економічні вигоди сталого розвитку та міжнародні екологічні стандарти.

Крім того, недостатня державна підтримка та нестабільне законодавство також створюють труднощі. Відсутність чітких механізмів державного стимулювання впровадження екологічних інновацій ускладнює ситуацію, а часті зміни в податковій політиці щодо підтримки екологічних ініціатив лише погіршують становище [6].

Останнім чинником є обмежений доступ до міжнародних ринків. Через невідповідність українських агропідприємств європейським екологічним

стандартам українська продукція може втратити конкурентоспроможність після завершення адаптаційного періоду в рамках угоди про асоціацію з ЄС [7].

*Євроінтеграційні процеси та їх вплив на екологічну трансформацію аграрного сектору*

У рамках євроінтеграції Україна зобов'язана адаптувати своє законодавство до вимог Європейського зеленого курсу (European Green Deal). Це передбачає впровадження принципів сталого розвитку, які включають:

– Розширення площ органічного землеробства (за зразком політики ЄС, де частка органічного виробництва має досягти 25% до 2030 року) [8].

– Скорочення використання пестицидів і мінеральних добрив відповідно до європейських екологічних стандартів.

– Запровадження систем моніторингу викидів CO<sub>2</sub> у сільськогосподарській діяльності.

Проте, адаптація до екологічних норм ЄС вимагає значних інвестицій та державної підтримки. Брак фінансових механізмів для переходу до сталих технологій створює ризики для конкурентоспроможності українських аграрних підприємств на міжнародному ринку [9].

*Успішні міжнародні практики та можливості їх адаптації в Україні*

Досвід розвинених країн показує, що впровадження "зелених інновацій" у сільське господарство можливе завдяки комплексному підходу, що включає державне фінансування, стимулювання наукових досліджень та активне залучення міжнародних інвесторів.

Приклади успішних практик включають кілька країн, які демонструють ефективні підходи до впровадження екологічно чистих технологій у сільському господарстві. У Франції було створено Національний фонд екологічного розвитку аграрного сектору, який фінансує інноваційні рішення.

У Німеччині діє державна програма субсидування органічного сільського господарства, що покриває значну частину витрат підприємств на впровадження екотехнологій [10].

Нідерланди використовують модель державно-приватного партнерства для впровадження технологій точного землеробства, що дозволяє зменшити використання добрив і води на 30% при збереженні рівня врожайності.

Впровадження подібних механізмів в Україні дозволить значно підвищити рівень готовності аграрних підприємств до "зеленого переходу" та створити сприятливі умови для інвестицій у сферу екологічних інновацій.

**Висновки.** Готовність українських аграрних підприємств до впровадження "зелених інновацій" залишається низькою через фінансові обмеження, нестачу фахівців та недостатню державну підтримку.

Євроінтеграційні процеси створюють додаткові виклики для екологічної трансформації сектору, оскільки відповідність стандартам ЄС потребує значних інвестицій.

Успішний міжнародний досвід впровадження екологічних інновацій може бути адаптований в Україні за умови державного стимулювання та створення ефективних фінансових механізмів.

Рекомендації щодо впровадження екологічних інновацій у сільському господарстві включають кілька важливих напрямків. По-перше, необхідно розширити державну підтримку для підприємств, які впроваджують екологічні інновації, що може включати грантові програми та пільгове кредитування.

По-друге, важливо створити навчальні центри та консультаційні платформи для підвищення рівня обізнаності аграріїв щодо екологічних стандартів та інновацій.

Крім того, розвиток державно-приватного партнерства сприятиме залученню міжнародних інвестицій та технологій.

Останнім аспектом є адаптація податкових стимулів та субсидій для підтримки підприємств, які переходять на органічне виробництво.

### Список використаних джерел

1. Оцінка готовності аграрних підприємств до впровадження інноваційних проєктів / О. В. Кузьмін, О. Г. Мельник, Н. І. Стефанишин та ін. // *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. – 2021. – Т. 7, № 4. – С. 5–26.
2. Готовність українського аграрного сектору до вступу до ЄС / О. І. Сидорчук, О. В. Ходаківська, Ю. О. Лупенко та ін. // *Центр досліджень продовольства та землекористування*. – 2023.
3. Імперативи розвитку "зеленої економіки" в аграрному секторі / О. В. Ходаківська, М. П. Мартинюк, Ю. О. Лупенко // *Вісник Хмельницького національного університету*. – 2021. – Т. 292, № 4. – С. 48–52.
4. Впровадження норм сталого розвитку – одночасно і виклик, і можливість 2025 року / М. Гопка // *Український клуб аграрного бізнесу*. – 2024.
5. Європейський зелений курс в контексті розвитку аграрного сектору України: що вже зроблено? // *Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України*. – 2024.
6. Оцінка готовності підприємств України до врахування ESG-факторів при плануванні бізнес-стратегій / К. Яцишина, Т. Яцишин // *Вісник Хмельницького національного університету*. – 2024. – Т. 332, № 4. – С. 9–13.
7. Інновації в аграрному секторі України в контексті розвитку "зеленої" економіки / О. В. Ходаківська, М. П. Мартинюк, Ю. О. Лупенко // *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*. – 2016. – Т. 18, № 3(71). – С. 114–120.
8. Розвиток інноваційної діяльності аграрних підприємств: на шляху до агробізнесу 4.0 / О. В. Кузьмін, О. Г. Мельник, Н. І. Стефанишин та ін. // *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. – 2022. – Т. 8, № 1. – С. 5–26.
9. Зелена економіка – основа інноваційного розвитку аграрного сектору України / Н. В. Волошанюк, А. К. Сьомка // *Інвестиції: практика та досвід*. – 2021. – № 8. – С. 5–9.
10. Перспективний аналіз впровадження "зеленої" економіки в аграрний сектор України / О. В. Ходаківська, М. П. Мартинюк, Ю. О. Лупенко // *Science and Innovation*. – 2023. – Т. 26, № 10. – С. 45–58.

UDC 332.1

## Infrastructural reconstruction and logistics of postwar economic recovery of border areas (on the case of Kharkiv Region)

**Volodymyr Mukhin**

*Research Center for Industrial Problems of Development  
of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv*  
<https://orcid.org/0009-0002-4993-3605>

**Abstract.** *The post-war economic recovery of border regions is a key challenge for ensuring Ukraine's sustainable development, strengthening security, and reintegrating affected territories. Kharkiv region, as one of the most affected areas, requires a comprehensive approach to infrastructure restoration and logistics, which is a crucial element in restoring economic activity and integrating into the national and international economic system. This article analyzes infrastructure recovery strategies and logistical mechanisms for rebuilding the Kharkiv region. The study examines key challenges, financial mechanisms, the role of international aid, and technological approaches to restoring road and transport infrastructure, energy networks, and logistics hubs.*

**Keywords:** *infrastructure, logistics, recovery, Kharkiv region, border areas, post-war economy, transport, international aid.*

## Інфраструктурні відновлення та логістика повоєнного економічного відновлення прикордонних районів (на прикладі Харківської області)

**Володимир Мухін**

*Науково-дослідний центр індустріальних  
проблем розвитку НАН України, м. Харків*  
<https://orcid.org/0009-0002-4993-3605>

**Анотація.** *Повоєнне економічне відновлення прикордонних регіонів є ключовим завданням для забезпечення сталого розвитку України, зміцнення безпеки та реінтеграції постраждалих територій. Харківська область, як один із найбільш постраждалих регіонів, потребує комплексного підходу до відновлення інфраструктури та логістики, що є важливим елементом повернення економічної активності та інтеграції у національну та міжнародну економічну систему. В цій роботі аналізується стратегії інфраструктурного відновлення та логістичні механізми відбудови Харківської області. Розглянуто основні виклики, фінансові механізми, роль міжнародної допомоги та технологічні підходи до відновлення дорожньо-транспортної інфраструктури, енергетичних мереж та логістичних центрів.*

**Ключові слова:** *інфраструктура, логістика, відновлення, Харківська область, прикордонні райони, повоєнна економіка, транспорт, міжнародна допомога.*

Харківська область – одна з найбільш постраждалих від військових дій територій України. Через свою прикордонну позицію, регіон зазнав значних руйнувань інфраструктури, зупинки виробничих потужностей та порушення транспортної логістики.

Відновлення інфраструктури та логістичних маршрутів є ключовим фактором для повернення економічної активності, залучення інвестицій та забезпечення мобільності населення.

Основні виклики відновлення Харківської області включають:

- Фізичне знищення транспортної інфраструктури (мости, залізниці, автошляхи).
- Проблеми енергозабезпечення через руйнування електромереж і підстанцій.
- Мінна небезпека, що ускладнює логістику та будівництво.
- Порушення міжнародної торгівлі через нестачу логістичних хабів і маршрутів.

– Недостатність фінансових ресурсів для швидкого відновлення.

Це дослідження аналізує можливості та стратегії інфраструктурного відновлення прикордонних територій України на прикладі Харківської області.

Об'єкт дослідження – повоєнне відновлення транспортної, енергетичної та логістичної інфраструктури Харківської області.

Предмет дослідження – стратегії, фінансування та технології відбудови пошкоджених інфраструктурних об'єктів.

Мета дослідження полягає у вивченні специфіки інфраструктурного відновлення прикордонних регіонів України та визначенні логістичних стратегій для повоєнного економічного відновлення Харківської області.

Завдання:

- Оцінити масштаби руйнування інфраструктури в Харківській області.
- Проаналізувати фінансові механізми відновлення (міжнародна допомога, державні програми, приватні інвестиції).
- Дослідити логістичні рішення для відновлення постачання, транспорту та торгівлі.
- Визначити ключові технології для швидкого та ефективного відновлення інфраструктури.
- Запропонувати рекомендації щодо відновлення та розвитку інфраструктури регіону.

*Масштаби руйнування інфраструктури Харківської області*

– Зруйновані транспортні коридори: понад 400 мостів і 1 500 км доріг вийшли з ладу [1, с. 32].

– Енергетична інфраструктура: серйозні пошкодження електростанцій, газових магістралей і підстанцій [2, с. 47].

– Логістичні центри: значна частина складів, залізничних вузлів та пунктів пропуску на кордоні потребує реконструкції [3, с. 63].

*Фінансування інфраструктурного відновлення*

Основними джерелами фінансування є:

- Державний бюджет України (державні інфраструктурні програми).
- Міжнародні фінансові організації (Світовий банк, ЄБРР, ЄС).
- Приватні інвестиції (у транспортний сектор та логістику).
- Грантові програми та благодійні фонди.

Приклад міжнародної допомоги: Європейський Союз виділив 1,5 млрд євро на відновлення інфраструктури Східної України.

*Логістичні рішення та стратегії відновлення*

Пріоритетом є відновлення ключових автошляхів і залізничних вузлів, що сприятиме покращенню транспортної інфраструктури. Важливим аспектом також є будівництво нових логістичних центрів на кордоні з ЄС, що дозволить

оптимізувати перевезення вантажів. Крім того, необхідна модернізація транспортної системи відповідно до європейських стандартів, а також створення безпечних маршрутів для постачання та торгівлі.

**Висновки.** Відновлення інфраструктури Харківської області є необхідною умовою для економічної стабілізації регіону.

Для швидкого відновлення необхідно поєднати державні, міжнародні та приватні інвестиції.

Розвиток логістичних коридорів та залучення європейських партнерів сприятиме інтеграції Харківської області у міжнародні транспортні мережі.

Використання інноваційних технологій (зелені будівельні матеріали, цифровізація логістики, автоматизація митних процедур) допоможе зменшити витрати на відбудову.

Рекомендується зосередити увагу на пріоритетному відновленні транспортної інфраструктури в прикордонних районах, що сприятиме покращенню зв'язків та мобільності. Важливим є також розширення міжнародного співробітництва для залучення фінансування на відновлення. Окрім цього, доцільно впроваджувати цифровізацію логістичних процесів, що дозволить зменшити бюрократію та прискорити відбудову. Необхідно також розвивати енергетичну інфраструктуру для забезпечення стабільного електропостачання.

### Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України. Звіт про руйнування інфраструктури Харківської області, 2023.
2. Європейський банк реконструкції та розвитку. Програми фінансування відбудови України, 2023.
3. Міністерство інфраструктури України. План відновлення транспортної мережі, 2024.

UDC 338.27:519.71:330.46

## Development of a complex mechanism for regeneration and reconstruction of economic systems of territorial formations

Viktoriiia Mykytenko

*Institute of Demography and Quality of Life Problems  
of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv  
<https://orcid.org/0000-0002-8212-9777>*

**Abstract.** *A mechanism for the regeneration, restoration and reconstruction of economic systems of territorial entities has been built, based on: interdisciplinary and scenario approaches, priority of the hybrid development scenario, synergy of approaches with digitalization and regional differentiation across seven macro-regional zones. The platform of a typical composition of sub-mechanisms provides a phased implementation of the hybrid strategy, promoting the integration of cognitive-informational and socio-ecological-economic components.*

**Keywords:** *a comprehensive mechanism for the regeneration, restoration and reconstruction of economic systems, hybrid strategy, macro-regional zones.*

## Розбудова комплексного механізму регенерації та реконструкції господарських систем територіальних утворень

Вікторія Микитенко

Інститут демографії та проблем  
якості життя НАН України, м. Київ  
<https://orcid.org/0000-0002-8212-9777>

**Анотація.** Побудовано механізм регенерації, відновлення та реконструкції господарських систем територіальних утворень, що ґрунтується на: міждисциплінарному та сценарному підходах, пріоритетності гібридного сценарію розвитку, синергії підходів із цифровізацією та регіональною диференціацією за сімома макрорегіональними зонами. Платформа типового складу підмеханізмів забезпечує поетапну реалізацію гібридної стратегії, сприяючи інтеграції когнітивно-інформаційних та соціо-еколого-економічних компонентів.

**Ключові слова:** комплексний механізм регенерації, відновлення та реконструкції господарських систем, гібридна стратегія, макрорегіональні зони.

Економічна та суспільно-політична ситуація в Україні, що обумовлена нарощенням різної природи проблем і загроз, актуалізує потребу у плануванні повоєнного відновлення територіальних утворень, стан яких характеризується масштабними руйнуваннями, деструктивними структурними зрушеннями та високим рівнем невизначеності. Зазначене створює численні виклики для потенціалу відновлення господарських систем. Традиційні підходи до регенерації, реконструкції та модернізації виявляються недостатніми для вирішення комплексних завдань реконструктивного просторового розвитку, оскільки вони не враховують інтеграцію міждисциплінарних факторів, адаптивність до локальних умов та сучасні технологічні тренди у площині забезпечення сталого господарювання. Актуальною є потреба в розробці інтеграційного формату комплексного механізму, який дозволить: а) системно оцінити потенціали територіальних утворень із урахуванням соціо-еколого-економічних, технологічних та інституційних аспектів; б) інтегрувати сучасні когнітивно-інформаційні технології з традиційними соціо-економічними підходами; в) застосувати сценарне моделювання й аналіз та методики прогнозування для формування гнучких стратегій відновлення з урахуванням регіональної специфіки та масштабів руйнувань. Вирішення цієї проблеми вимагає розробки комплексної концепції регенерації, відновлення та реконструкції господарських систем, що базується на синтезі мультидисциплінарних підходів, сучасних цифрових технологій і адаптивних стратегічних моделей. Це дозволить забезпечити довгострокову стійкість, конкурентоспроможність та ефективне використання ресурсів для відновлення соціо-еколого-економічного потенціалу регіонів у повоєнному періоді.

У контексті вирішення завдання розроблено *Концепцію комплексного механізму регенерації, відновлення і реконструкції господарських систем територіальних утворень* (КМРВР) (рис. 1), відзнакою інноваційності якої є:

а) інтеграція мультидисциплінарних підходів із сценарним моделюванням, що дозволяє сформувати комплексний механізм для повоєнного періоду;

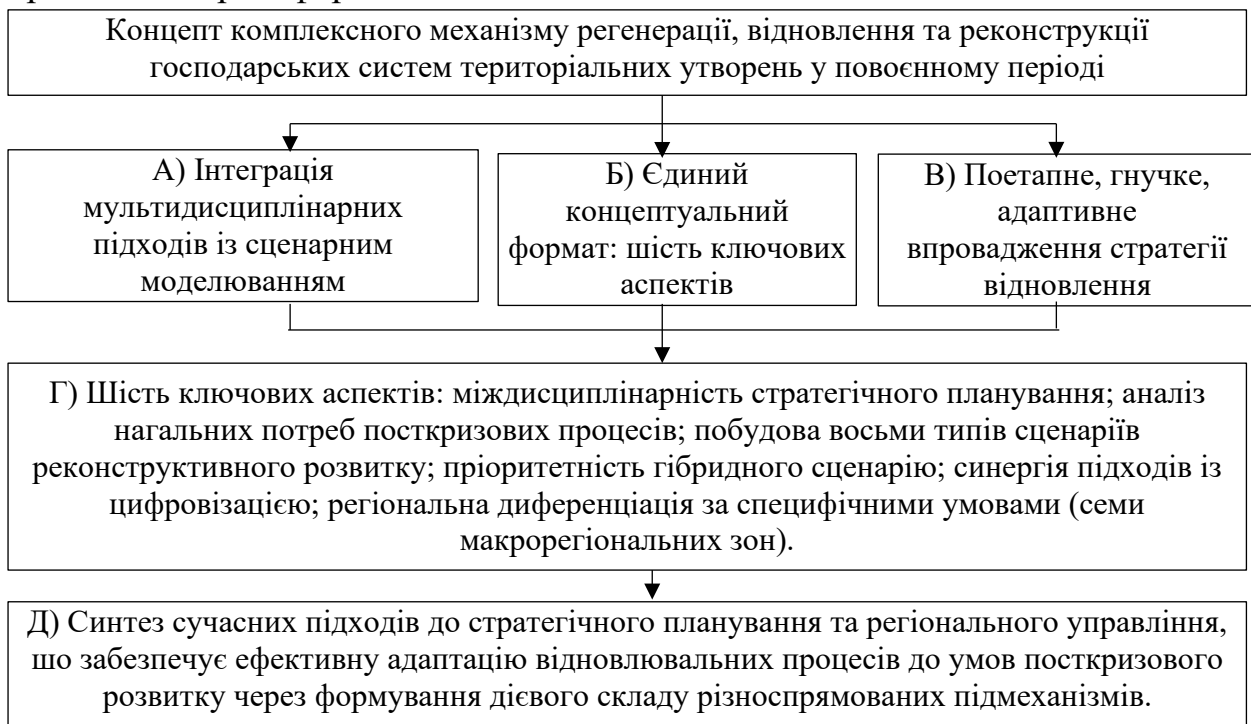


б) об'єднання за єдиним концептуальним форматом шести ключових аспектів – міждисциплінарність стратегічного планування, аналіз нагальних потреб посткризових процесів, побудову восьми типів сценаріїв реконструктивного розвитку (при пріоритетності гібридного) і, визначальною синергією підходів [1] – із цифровізацією та регіональною диференціацією за специфічними умовами семи макрорегіональних зон;

в) забезпечення поетапного, гнучкого та адаптивного впровадження стратегії відновлення з урахуванням специфічних ризиків, пріоритетів і ресурсів, що створює новаторську платформу для довгострокового економічного розвитку і стійкості господарських систем територіальних утворень у повоєнному періоді;

г) синтез сучасних методичних і практичних підходів до стратегічного планування та регіонального управління, що дозволяє ефективно адаптувати відновлювальні процеси до умов посткризового розвитку при розбудові дієвого складу різноспрямованих, але цілеорієнтованих, підмеханізмів.

При мотивуванні пріоритетності вибору саме *гібридної стратегії* (ГБС) задля формування контуру КМРВР та реалізації його дії до 2030 р., попередньо визнано теоретично можливі типи сценарій просторової реконструкції (інноваційно-інтеграційний; децентралізовано-стабілізаційний; індустріально-економічний; екологічно-сталій; когнітивно-інформаційний; еко-резилієнтний; економіко-резилієнтний; гібридний). При цьому, означено п'ять, найбільш імовірних сценарних детермінант (когнітивно-інформаційну; інноваційно-інтеграційну; економіко-резилієнтну; екологічно-сталу; децентралізовано-стабілізаційну) задля їх інкорпорації в єдиний формат, що робить ГБС найбільш ефективною при відбудові й регенерації господарських систем, де важливою інновацією стає структурування складових за урахування їх адаптивності до прогнозних трансформацій і викликів.



**Рис. 1.** Концептуалізація КМРВР повоєнного періоду

Джерело: авторська розробка.

**Таблиця 1.** Типовий склад КМРВР повоєнного періоду

№	Ключовий аспект	Склад підмеханізмів	Базові функції / Завдання
1	Інтегрований міждисциплінарний підхід	Аналітичний підмеханізм стратегічного планування. Міждисциплінарна інтеграційна платформа. Система моніторингу та оцінки впливу.	Збір, обробка та аналіз даних для розробки ГБС. Координація діяльності експертів різних галузей. Оцінка ефективності впроваджених заходів та зворотний зв'язок
2	Врахування причин нагальності у повоєнний період	Підмеханізм аналізу кризових чинників. Система раннього реагування та попередження. Оперативний координаційний підмеханізм.	Виявлення та аналіз причин та наслідків руйнувань внаслідок військової агресії. Швидке реагування на кризи та управління невизначеністю. Забезпечення оперативного зв'язку між відповідальними структурами.
3	Розробка сценаріїв реконструктивного розвитку	Модуль сценарного моделювання. Аналітичний підмеханізм оцінки сценаріїв. Консультаційний форум сценарного планування.	Створення альтернативних сценаріїв реконструкції. Порівняльний аналіз сценаріїв за економічними, екологічними та соціальними критеріями. Залучення експертного середовища для валідації сценаріїв.
4	Пріоритетність реалізації гібридного сценарію	Гібридний інтеграційний підмеханізм. Модуль координації мультикомпонентних проєктів. Система моніторингу та оптимізації.	Об'єднання елементів різних сценаріїв в єдину гібридну модель. Управління та координація реалізації складових частин гібридного підходу. Відстеження результативності та корекція ГБС.
5	Синергія та принципівість формування комплексного механізму	Цифровий трансформаційний підмеханізм. Механізм інтеграції міжнародних стандартів. Підмеханізм адаптивного управління ризиками. Інноваційно-технологічний підмеханізм. Когнітивно-інформаційний підмеханізм (цифровізація, інноваційні технології, інтеграція стандартів). Підмеханізм розвитку комунікаційного простору (цифрова інтеграція, комунікаційні технології, адаптивність до викликів).	Інтеграція цифрових технологій для підтримки процесів. Впровадження кращих світових практик і стандартів. Ідентифікація, аналіз і елімінування ризиків. Використання інноваційних рішень для синергії всіх компонентів. Обробка, аналіз і зберігання інформації. Підтримка прийняття рішень на основі даних. Інтеграція міждисциплінарних знань. Створення інтелектуальних інформаційних платформ. Розбудова ефективних каналів внутрішньої та зовнішньої комунікації. Забезпечення оперативного обміну інформацією між регіональними структурами, експертами і громадами. Підтримка координації дій у режимі реального часу. Використання сучасних комунікаційних технологій для інтеграції діяльності
6	Регіональна специфікація за макрорегіональними зонами	Регіональний координуючий підмеханізм. Локальний підмеханізм адаптації стратегії. Система зворотного зв'язку та регіонального моніторингу.	Формування регіональних центрів управління для кожної з семи макрорегіональних зон. Адаптація КМРВР до місцевих особливостей та потреб. Моніторинг і збирання зворотного зв'язку задля оперативного коригування заходів.

*Джерело: сформовано та обґрунтовано автором за урахування [2].*

Зазначене забезпечило: 1) формування ГБС, вирізняючи її: комплексністю і гнучкістю; цифровізацією та інноваціями, когнітивно-інформаційними технологіями управління; децентралізацією управління (участь громад, врахування специфіки регіонів, ефективний розподіл ресурсів); екологічною стійкістю (поєднання економічного розвитку з екологічно сталими рішеннями при довготривалій стабільності); 2) розробку типового складу КМРВР (табл. 1).

Сформований типовий формат платформи дієвих підмеханізмів забезпечить поетапну реалізацію гнучкої та адаптивної стратегії відновлення господарських систем до 2030 року, ефективно реагуючи на специфічні виклики посткризового періоду, а реалізація дії розробленого КМРВР сприятиме інтеграції інноваційно-технологічних, когнітивно-інформаційних та соціо-еколого-економічних компонентів, створюючи новаторську основу для довгострокової стійкості та системного відновлення територіальних утворень.

### Список використаних джерел

1. Микитенко В.В. Механізми повоєнного відновлення макрорегіональних зон України: архітектура гібридного сценарію. *Глобальні трансформації розвитку суспільства: колективна монографія*. Харків: СГ НТМ "Новий курс", 2024. С. 68 – 87. DOI: 10.61718/mon.

2. Микитенко В.В., Чупріна М.О. Типовий комплекс механізмів реалізації гібридного сценарію реконструктивного відновлення макрорегіональних зон України. *Особливості інтеграції країн у світовий економічний та політико-правовий простір: Матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конференції, 13.12.2024 / за заг. ред. д.е.н., професора Калініної С.П.* Київ: МДУ, 2024. С. 27-31.

UDC 339.9

## Ukraine's positioning in global indexes of economic freedom

**Tamara Panfilova**

*Institute for Economics and  
Forecasting of the NAS of Ukraine, Kyiv.  
<https://orcid.org/0000-0002-1410-6258>*

**Abstract.** *The uneven dynamics of the assessments of the Ukrainian economy according to the indicators of the Heritage Foundation Index of Economic Freedom and the Fraser Institute Index of Economic Freedom are substantiated, as well as its positioning as a country with a predominantly non-free economy. Ukraine needs to develop the sphere of public finances, the sphere of financial market regulation and macroprudential policy, ensure a favorable institutional environment, primarily its investment component, and strengthen the protection of property rights.*

**Keywords:** *Index of Economic Freedom, Heritage Foundation, Fraser Institute, rating positions.*

## Позиціонування України у глобальних індексах економічної свободи

Тамара Панфілова

Державна установа "Інститут економіки  
та прогнозування НАН України", м. Київ  
<https://orcid.org/0000-0002-1410-6258>

**Анотація.** Обґрунтовано нерівномірність динаміки оцінок економіки України за індикаторами Індексу економічної свободи Heritage Foundation та Індексу економічної свободи Fraser Institute, а її позиціонування як країни з переважно невільною економікою. Україна потребує розбудови сфери публічних фінансів, сфери регулювання фінансових ринків та макроруденційної політики, забезпечення сприятливості інституційного середовища, передусім його інвестиційної складової, посилення захисту прав власності.

**Ключові слова:** Індекс економічної свободи, Heritage Foundation, Fraser Institute, рейтингові позиції.

У наукових публікаціях вітчизняних вчених досить активно дискутуються проблемні питання щодо ролі економічної свободи у реалізації економічної політики, позиціонування країни у рейтингах економічної свободи, які складаються Heritage Foundation (The Heritage Foundation's Index of Economic Freedom) та Інститутом Фрезера (Economic Freedom of the World, EFW, Fraser Institute), обґрунтовуються напрями реформ в контексті забезпечення належної економічної свободи.

**Щорічний Індекс економічної свободи Heritage Foundation** вимірює економічну свободу на основі 12 кількісних і якісних індикаторів, згрупованих у чотири великі категорії або сфери економічної свободи: верховенство права (права власності, доброчесність уряду, ефективність судової системи); розмір уряду (державні витрати, податковий тягар, фінансовий стан); ефективність регулювання (свобода бізнесу, свобода праці, монетарна свобода); відкритість ринків (свобода торгівлі, свобода інвестицій, фінансова свобода). Динаміка балів для України у 1995-2022 рр. представлена на рис. 1.



**Рис. 1.** Динаміка балів Індексу економічної свободи Heritage Foundation для України у 1995-2022 рр.

Джерело: [1].

Згідно зі звітом за 2022 р. (у 2023-2024 роках для України індекс не розраховувався), Україна має показник 54,1 і займає позицію країни з переважно невеликою економікою [2]. Економіка України вважається "вільною" або "переважно вільною" з точки зору податкового тягаря, свободи торгівлі, фіскального стану та монетарної свободи [3].

Стосовно України автори звіту зазначили [2, р 422, 423]: протягом періоду 2016-2021 рр. економічна свобода загалом мала тенденцію до зростання. Завдяки збільшенню свободи праці та монетарної свободи Україна зафіксувала вражаючий загальний приріст економічної свободи на 6,0 балів з 2017 р., але все ще перебувала серед "переважно невеликих" країн. Фіскальний стан був певною мірою позитивним, але свобода інвестицій, фінансова свобода та верховенство права демонструють слабкі сторони. Про це свідчать наступні тенденції та характеристики:

- права власності та інтереси безпеки захищені законом, система реєстрації загалом є надійною, але правозастосування підривається корумпованими судами. Вразливість судової влади до політичного тиску, корупції та хабарництва послаблює довіру суспільства. Добročесність уряду залишається серйозно скомпрометованою.

- загальний податковий тягар становить 19,2% від загального внутрішнього доходу. За останні три роки державні витрати становили 43,0% загального обсягу виробництва (ВВП), а дефіцит бюджету становив у середньому 3,5% ВВП. Державний борг становить 60,7% ВВП.

- нормативні рішення характеризуються високим ступенем довільності та фаворитизму. Більшість державних підприємств покладаються на державні субсидії для функціонування та не можуть конкурувати безпосередньо з приватними фірмами. У 2021 р. знову запровадили субсидії на природний газ.

- в Україні діє 20 угод про преференційну торгівлю. Середньозважена торгова ставка тарифу становить 3,2%, діє 150 нетарифних заходів. Незважаючи на прогрес, затяжна бюрократія стримує вкрай необхідне зростання приватних інвестицій. Непрацюючі кредити продовжують гальмувати банківську систему. Нерозвиненість ринку капіталу обмежує можливості фінансування.

**Щорічний Індекс економічної свободи Fraser Institute (EFW)** вимірює ступінь, до якого політика та інституції країн дозволяють людям робити власний економічний вибір. Для побудови загального індексу використовується 45 точок даних, згрупованих у п'ять широких сфер.

Сфера 1: Розмір уряду. П'ять компонентів: рівень державних витрат, граничні податкові ставки, державні інвестиції та державна власність на активи.

Сфера 2: Правова система та права власності. Вісім компонентів цієї сфери включають заходи щодо незалежності судової влади, неупередженості судів, захисту прав власності, втручання в закон, цілісності правової системи, забезпечення виконання контрактів, захисту нерухомого майна, поліції та злочинності.

Сфера 3: Надійні гроші. Чотири компоненти цієї сфери вимірюють ступінь доступу людей до надійних грошей, тобто валют, які зберігають свою вартість протягом тривалого часу.

Сфера 4: Свобода міжнародної торгівлі. Компоненти цієї сфери вимірюють чотири торгові обмеження: тарифи, квоти, приховані адміністративні обмеження та контроль обмінних курсів і руху капіталу.

Сфера 5: Регулювання. Чотири компоненти сфери 5 включають регулювання кредитного ринку, регулювання ринку праці, регулювання бізнесу та свободу конкуренції.

Україні за роки незалежності не вдалося кардинально покращити позиції за Індексом економічної свободи Інституту Фрезера (табл. 1). Попри досягнення історичного максимуму щодо рангу в 2020 р., за підсумками 2022 р. було досягнуто історичного мінімуму. Таке падіння є результатом того, що рейтинг вперше врахував дані, зібрані після початку повномасштабного вторгнення.

**Таблиця 1.** Динаміка Індексу економічної свободи Інституту Фрезера для України, 1995-2022 рр.

Рік	Сумарний індекс економічної свободи, балів	Ранг	Квартіль
2022	5,12	150	4
2021	6,06	113	3
2020	6,19	109	3
2019	6,20	120	3
2018	5,86	133	4
2017	5,65	140	4
2016	5,61	139	4
2015	5,25	144	4
2014	5,64	136	4
2013	6,01	116	3
2012	5,96	115	3
2011	5,66	131	4
2010	5,47	135	4
2009	5,22	140	4
2008	5,13	138	4
2007	5,26	140	4
2006	5,34	134	4
2005	5,26	131	4
2004	5,32	125	4
2003	5,20	127	4
2002	5,36	122	4
2001	4,84	134	4
2000	4,45	140	4
1995	3,46	118	4

*Джерело: складено за даними: [4].*

Оцінки України за ключовими компонентами економічної свободи: розмір уряду: 131 позиція в рейтингу; правова система та права власності: 112 позиція в рейтингу; доступ до надійних грошей: 155 позиція в рейтингу; свобода міжнародної торгівлі: 131 позиція в рейтингу; регулювання ринку праці та бізнесу: 152 позиція в рейтингу.

Підсумовуючи викладене слід визнати, що попри численні критичні публікації вітчизняних вчених щодо позиціонування України у глобальних індексах, рекомендації щодо напрямів реформ залишалися поза увагою владних

структур. На етапі відновлення економіки України пріоритетами реформ мають стати трансформаційні процеси розбудови фінансової системи, зокрема сфери публічних фінансів (податкової та бюджетної політики в контексті зменшення боргового навантаження), сфери регулювання фінансових ринків та макропруденційної політики, а також забезпечення сприятливості інституційного середовища, передусім його інвестиційної складової, шляхом посилення захисту прав власності.

### Список використаних джерел

1. Ukraine's Global Rankings and Indices. URL: <https://www.bdo.ua/en-gb/ukraine-recovery-1/information-guides-from-bdo-in-ukraine/investments-in-ukraine/ukraine-s-global-rankings-and-indices>.
2. 2022 Index of Economic Freedom. The Heritage Foundation. 472 p. URL: <https://www.heritage.org/trade/report/2022-index-economic-freedom-economic-freedom-declining-worldwide>.
3. Ukraine's Global Rankings and Indices. URL: <https://www.bdo.ua/en-gb/ukraine-recovery-1/information-guides-from-bdo-in-ukraine/investments-in-ukraine/ukraine-s-global-rankings-and-indices>.
4. Economic Freedom of the World, 2024. Annual Report. URL: <https://www.fraserinstitute.org/studies/economic-freedom-of-the-world-2024-annual-report>.

UDC 658

## Organizational and economic support of customer relationship management in the context of behavioral economics

**Tamila Patlachuk**

*Research Center for Industrial Problems of Development  
of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv  
<https://orcid.org/0009-0007-4093-6697>*

**Abstract.** *In the era of digitalization and evolving consumer behavior models, organizational and economic management of customer relationships has become a strategic priority. Behavioral economics extends classical economic theories by incorporating cognitive biases, emotional factors, and social influences in decision-making processes. This article analyzes key mechanisms for managing customer relationships within the framework of behavioral economics, focusing on the use of digital technologies (Big Data, AI, CRM), personalized marketing communications, behavioral triggers influencing decision-making, and strategies for enhancing customer loyalty. The study explores the role of psychological effects (endowment effect, scarcity effect, social proof) in corporate marketing strategies and their impact on consumer demand formation. The findings confirm that effective customer relationship management in behavioral economics enhances customer engagement, fosters long-term loyalty, and increases business profitability. The proposed organizational and economic mechanisms can be beneficial for marketers, sales managers, consumer market analysts, and business strategists.*

**Keywords:** *behavioral economics, customer relationship management, digital technologies, Big Data, personalization, marketing, cognitive biases, customer loyalty.*

## Організаційно-економічне забезпечення управління взаємовідносинами зі споживачами в умовах поведінкової економіки

Таміла Патлачук

Науково-дослідний центр індустріальних проблем  
розвитку Національної академії наук України, м. Харків  
<https://orcid.org/0009-0007-4093-6697>

**Анотація.** В умовах цифровізації та зміни поведінкових моделей споживачів організаційно-економічне забезпечення управління взаємовідносинами зі споживачами набуває стратегічного значення. Поведінкова економіка розширює класичні економічні підходи, враховуючи когнітивні упередження, емоційні фактори та соціальний вплив у процесі ухвалення споживчих рішень. У роботі проаналізовано ключові механізми управління взаємовідносинами зі споживачами в контексті поведінкової економіки, зокрема використання цифрових технологій (Big Data, AI, CRM), персоналізацію маркетингових комунікацій, вплив поведінкових тригерів на процес ухвалення рішень та стратегії підвищення лояльності клієнтів. Досліджено роль психологічних ефектів (ефект прив'язаності, ефект дефіциту, соціальний доказ) у маркетингових стратегіях компаній та їхній вплив на формування попиту. Результати дослідження підтверджують, що ефективне управління взаємовідносинами зі споживачами в умовах поведінкової економіки сприяє підвищенню клієнтської залученості, формуванню довгострокової лояльності та збільшенню прибутковості бізнесу. Запропоновані організаційно-економічні механізми можуть бути корисними для маркетологів, менеджерів з продажів, аналітиків споживчого ринку та стратегічних керівників підприємств.

**Ключові слова:** поведінкова економіка, управління взаємовідносинами зі споживачами, цифрові технології, Big Data, персоналізація, маркетинг, когнітивні упередження, клієнтська лояльність.

У сучасних умовах глобалізації та цифровізації традиційні підходи до управління взаємовідносинами зі споживачами зазнають значних змін. Класичні моделі економічної раціональності доповнюються концепціями поведінкової економіки, яка враховує емоційні, когнітивні та соціальні фактори впливу на прийняття рішень споживачами.

Поведінкова економіка пояснює ірраціональність споживчих рішень, вплив поведінкових упереджень, ефектів соціального доказу та психологічних тригерів на економічну поведінку. У цьому контексті організаційно-економічне забезпечення управління взаємовідносинами зі споживачами набуває нового значення, орієнтуючись на персоналізацію, клієнтоорієнтованість та використання цифрових технологій для підвищення лояльності клієнтів та стимулювання попиту.

Актуальним є дослідження механізмів адаптації бізнес-процесів до поведінкових особливостей споживачів, а також визначення ефективних методів управління маркетинговими комунікаціями, ціновими стратегіями та програмами лояльності.

Впровадження підходів поведінкової економіки в управління взаємовідносинами зі споживачами є стратегічно важливим для підприємств, які прагнуть:

- Підвищити рівень залученості та лояльності клієнтів.



– Розробити персоналізовані пропозиції з урахуванням психологічних особливостей споживачів.

– Використовувати цифрові технології (Big Data, штучний інтелект, CRM-системи) для аналізу поведінки споживачів.

– Оптимізувати маркетингові кампанії шляхом аналізу поведінкових патернів клієнтів.

Сучасні компанії стикаються з рядом викликів, серед яких невизначеність споживчих переваг, швидка зміна трендів, нестача ефективних алгоритмів для прогнозування поведінки споживачів, проблеми інтеграції цифрових технологій у маркетингові стратегії, а також зростаюча конкуренція.

Отже, дослідження ефективних організаційно-економічних механізмів управління взаємовідносинами зі споживачами з урахуванням поведінкових аспектів є надзвичайно актуальним.

Метою дослідження є розробка організаційно-економічних механізмів управління взаємовідносинами зі споживачами з урахуванням поведінкових моделей економічної поведінки.

Основні завдання дослідження:

– Дослідити концептуальні засади поведінкової економіки та їхній вплив на управління споживчими відносинами.

– Проаналізувати сучасні організаційно-економічні механізми управління споживчими відносинами та їхню ефективність у бізнесі.

– Визначити ключові поведінкові фактори, що впливають на споживчі рішення та їхню роль у формуванні маркетингових стратегій.

– Оцінити використання цифрових технологій (Big Data, AI, CRM) у побудові персоналізованих взаємовідносин із клієнтами.

– Розробити практичні рекомендації щодо впровадження поведінкових стратегій в управління клієнтськими відносинами.

Об'єкт дослідження – управління взаємовідносинами зі споживачами в умовах поведінкової економіки.

Предмет дослідження – організаційно-економічні механізми, маркетингові підходи та цифрові технології, що забезпечують ефективне управління споживчими взаємовідносинами.

Для досягнення мети використовуються такі методи:

– Порівняльний аналіз – дослідження міжнародного досвіду поведінкової економіки у маркетингових стратегіях.

– Статистичний аналіз – оцінка ефективності різних моделей управління споживчими відносинами.

– Моделювання споживчої поведінки – прогнозування змін у купівельній поведінці на основі Big Data.

– SWOT-аналіз – оцінка сильних і слабких сторін впровадження поведінкових стратегій у бізнесі.

Очікується, що результати дослідження дозволять оцінити ефективність поведінкових підходів в управлінні споживчими відносинами, визначити роль

цифрових технологій у персоналізації взаємовідносин із клієнтами, розробити стратегії поведінкового управління клієнтською лояльністю та запропонувати бізнесу інноваційні методи комунікації зі споживачами, які враховують сучасні тенденції. їхні когнітивні особливості.

Впровадження поведінкових підходів у управління споживчими відносинами дозволяє підприємствам зміцнювати клієнтську лояльність, підвищувати конверсію продажів та формувати стійку конкурентну перевагу.

Основні висновки дослідження:

– Споживачі ухвалюють рішення не лише раціонально, а й під впливом емоцій та соціальних факторів.

– Ефективне управління взаємовідносинами передбачає персоналізацію комунікацій та використання цифрових технологій (AI, Big Data, CRM).

– Вплив психологічних ефектів (ефект прив'язаності, ефект дефіциту, соціальний доказ) є ключовим у розробці маркетингових стратегій.

– Бізнесу слід використовувати аналіз поведінкових даних для вдосконалення клієнтського досвіду.

– Запропоновані організаційно-економічні механізми управління споживчими відносинами сприятимуть зростанню прибутковості та покращенню довготривалих взаємовідносин із клієнтами.

Врахування поведінкових аспектів у маркетингових стратегіях дозволить компаніям більш точно розуміти мотивацію споживачів і ефективно адаптувати бізнес-процеси до змінюваного ринку.

### **Список використаних джерел**

1. Котлер Ф., Келлер К. Л. (2021). Маркетинговий менеджмент. Київ: Основи.
2. Талер Р. Х., Санстейн К. Р. (2017). Поштовх: як допомогти людям зробити правильний вибір. Київ: Наш Формат.
3. Акер Д. (2020). Побудова сильних брендів: стратегічний підхід до управління брендом. Київ: Видавництво Старого Лева.
4. Шарма А. (2019). Поведінкова економіка в бізнесі: застосування психології для підвищення ефективності продажів. Лондон: Pearson.
5. Кампанья А. (2021). Big Data і маркетинг: як аналіз поведінки споживачів змінює бізнес. Нью-Йорк: McGraw-Hill.
6. Клейн Н. (2018). Психологія споживачів і поведінковий маркетинг. Берлін: Springer.
7. Чедіотті М. (2022). Цифрові стратегії у поведінковій економіці. Париж: OECD Publishing.
8. Брігем Ю., Гапенський Л. (2020). Фінансовий менеджмент: як керувати компанією в умовах змінюваного ринку. Київ: Фінанси України.
9. Голубков Є. П. (2019). Маркетингові дослідження: методологія, аналіз і прогнозування поведінки споживачів. Москва: Альпіна Паблішер.
10. Міністерство цифрової трансформації України (2023). Аналіз цифрових тенденцій у поведінковій економіці. Київ: Мінцифра.

11. OECD (2023). Behavioral Insights in Consumer Policy: Strategies for Sustainable Business Growth. Париж: OECD Publishing.
12. Harvard Business Review (2023). The Future of Consumer Behavior: How Behavioral Economics is Reshaping Marketing. Гарвард: HBR Press.
13. Journal of Consumer Research (2023). Cognitive Biases and Their Impact on Purchase Decisions in Digital Markets. Нью-Йорк: Oxford University Press.
14. World Economic Forum (2023). Digital Marketing, Big Data, and Consumer Behavior in the Post-COVID Economy. Давос: WEF.
15. Google Insights (2022). AI, Personalization, and the Future of Customer Experience. Маунтін-В'ю: Google.
16. McKinsey & Company (2023). Building Customer-Centric Business Models Using Behavioral Economics. Нью-Йорк: McKinsey.
17. PwC (2023). Big Data and Consumer Behavior: Strategies for Sustainable Market Growth. Лондон: PricewaterhouseCoopers.
18. Deloitte Insights (2023). The Impact of AI and Machine Learning on Customer Engagement Strategies. Нью-Йорк: Deloitte.
19. Європейська комісія (2023). Роль цифрових технологій у формуванні поведінки споживачів в ЄС. Брюссель: European Commission.
20. USAID (2023). Behavioral Economics and Market Innovation: Case Studies from Ukraine. Вашингтон: USAID.

UDC 338

## Adaptive enterprise management formation factors

Ievgen Pirkovets

Alfred Nobel University, Dnipro

<https://orcid.org/0009-0001-6879-9360>

**Abstract.** *This paper explores the integration of advanced artificial intelligence technologies into enterprise management to enhance decision-making processes through machine learning. By employing K-means clustering and SHAP (SHapley Additive exPlanations), organizations can segment consumers based on behavioral, cultural, and economic characteristics, enabling targeted engagement strategies that align business activities with consumer expectations. The study emphasizes the role of AI-driven personalization in dynamically adapting corporate responses to market changes while mitigating risks associated with one-size-fits-all strategies. Additionally, SHAP's localized, game-theory-based approach facilitates a clear understanding of the impact of specific features on segmentation outcomes, thereby supporting ethical and informed decision-making. Overall, the integration of AI-based segmentation tools is shown to offer companies a competitive advantage by ensuring agile adaptation to evolving economic landscapes and cultural sensitivities.*

**Keywords:** *localized interpretability, cultural responsiveness, dynamic personalization.*

## Фактори формування адаптивного управління підприємством

Євген Пірковець

Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро

<https://orcid.org/0009-0001-6879-9360>

**Анотація.** Досліджується інтеграція технологій штучного інтелекту в управління підприємством для покращення процесів прийняття рішень за допомогою машинного навчання. Пропонується застосування кластеризації K-means і SHAP (SHapley Additive exPlanations – додаткові пояснення Шеплі), та зазначається, що організації можуть сегментувати споживачів на основі поведінкових, культурних і економічних характеристик, забезпечуючи цілеспрямовані стратегії залучення, які узгоджують бізнес-діяльність із очікуваннями споживачів. У дослідженні підкреслюється роль персоналізації на основі штучного інтелекту в динамічній адаптації корпоративних реакцій до змін ринку, одночасно знижуючи ризики, пов'язані з універсальними стратегіями. Крім того, локалізований підхід SHAP, заснований на теорії ігор, сприяє чіткому розумінню впливу конкретних функцій на результати сегментації, таким чином підтримуючи етичне та обґрунтоване прийняття рішень. Загалом продемонстровано, що інтеграція інструментів сегментації на основі штучного інтелекту може надавати компаніям конкурентну перевагу, забезпечуючи гнучку адаптацію до мінливих економічних ландшафтів і культурних особливостей.

**Ключові слова:** локалізована інтерпретованість, культурна чутливість, динамічна персоналізація.

Адаптивне керування підприємством у межах досліджуваного контексту покладається на інтеграції просунутих технологій штучного інтелекту для формування системи прийняття рішень, в якій застосовуються методи машинного навчання: кластеризація K-середніх і адитивні пояснення Шеплі (SHapley Additive exPlanations – SHAP) для сегментації бази споживачів на основі моделей поведінки, задля узгодження діяльності підприємства з чіткими очікуваннями споживачів.

Інтеграція персоналізації на основі штучного інтелекту сприяє динамічній корпоративній реакції на зміну ринкових умов. Здатність штучного інтелекту класифікувати групи споживачів за культурними та економічними ознаками дозволяє підприємствам точніше адаптувати свої стратегії [1]. Кластеризація клієнтів відповідно до доходів, споживацьких звичок і вікових груп дозволяє розробляти цільові підходи до залучення, які максимізують як прибутковість, так і задоволення споживачів. SHAP надає механізм для інтерпретації детермінант сегментації, що дозволяє менеджерам узгоджувати свої процеси прийняття рішень з етичною діловою практикою. Прозора модель сегментації гарантує, що підприємства взаємодіють зі своєю клієнтською базою з урахуванням культурних особливостей, зміцнюючи лояльність до бренду та довіру споживачів. Такий рівень адаптивності має вирішальне значення для компаній, які працюють на різноманітних ринках, оскільки дана технологія зменшує ризики, пов'язані з єдиними, універсальними стратегіями. з іншого боку, попередня обробка даних для кодування культурних і демографічних змінних гарантує, що моделі кластеризації точно відображатимуть поведінку споживачів. Кодування етнічної приналежності, регіональних уподобань і купівельних звичок в єдину аналітичну структуру підвищує ефективність стратегій сегментації [2].

SHAP працює, аналізуючи вплив конкретних характеристик, таких як вік, дохід, купівельна поведінка та оцінка витрат, на результати сегментації. Вивчаючи, як незначні зміни в цих функціях впливають на прогнози моделі, SHAP генерує пояснення, які дозволяють командам маркетингу пристосовувати стратегії залучення до конкретних груп споживачів. Наприклад, у керованій штучним інтелектом моделі сегментації клієнтів SHAP може з'ясувати, чому певного клієнта класифікують як "покупця з високою вартістю", а не як "покупця з обмеженим бюджетом".

Одним із фундаментальних принципів SHAP є його локалізований підхід до пояснюваності, що ґрунтується на теорії ігор. На відміну від методів глобальної інтерпретації, які намагаються описати процес прийняття рішення всієї моделі, SHAP зосереджується на окремих точках даних, оцінюючи внесок кожної функції на основі значень Шеплі. Цей процес виокремлює найвпливовіші характеристики, дозволяючи особам, які приймають рішення, зрозуміти фактори, що обумовлюють конкретні класифікації.

Процес інтерпретації на основі SHAP починається зі створення екземпляра пояснювача SHAP (наприклад, TreeExplainer або KernelExplainer), який визначає модель сегментації відносно набору даних. Пояснювач приймає такі вхідні параметри, як імена функцій, мітки класів і режим даних (класифікація або регресія). Потім SHAP генерує набір внесків, оцінюючи, як зміни окремих функцій впливають на прогнози моделі. Результатом є ранжування функцій на основі їх внеску в результати сегментації.

Щоб полегшити прийняття бізнес-рішень, пояснення SHAP часто візуалізуються за допомогою гістограм, точкових діаграм або теплових карт. Наприклад, візуалізація може виявити, що клієнти, класифіковані як "Покупці предметів розкоші", як правило, витрачають понад певну суму на місяць на продукти високого класу, що підсилює важливість рівня доходу як ключового фактора, що визначає сегментацію клієнтів.

Крім того, SHAP допомагає диференціювати продукти, допомагаючи компаніям оптимізувати свої пропозиції продуктів на основі вподобань клієнтів. Наприклад, дані, отримані за допомогою аналізу SHAP, можуть свідчити про те, що клієнти високого класу надають пріоритет престижу бренду, тоді як споживачі, які обізнані даними про бюджет, більше залежать від цінової чутливості та акційних знижок. Такі знання дозволяють підприємствам відповідним чином сегментувати свої лінійки продуктів, гарантуючи, що кожна демографічна група отримує пропозиції, які відповідають їхній конкретній купівельній поведінці.

**Висновки.** Загалом, синергія між персоналізацією на основі ШІ та прийняттям організаційних рішень постає в якості потенційно ефективної парадигми керування підприємством. Інтеграція аналітики даних в управлінські робочі процеси гарантує, що бізнес-стратегії залишаються узгодженими з мінливими уподобаннями споживачів. Підприємства, які інтегруватимуть структуру сегментації на основі штучного інтелекту у свої стратегії управління, можуть отримати конкурентну перевагу, оскільки відкривається можливість проактивної адаптації до змін економічних ландшафтів при збереженні культурної чутливості у своїй діяльності.

### Список використаних джерел

1. Alijoyo F., Shaikh T., Aziz A., Omer N., Yusuf N., Kumar M., Venkata A., Ramesh J., Ulmas Z., El-Ebiary Y. Personalized Marketing: Leveraging AI for Culturally Aware Segmentation and Targeting. *Alexandria Engineering Journal*, 2025. Vol. 119. PP. 8-21. DOI:10.1016/j.aej.2025.01.074.

2. Ernawati E., Baharin S., Kasmin F. A Review of Data Mining Methods in RFM-Based Customer Segmentation. *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing, 2021. PP. 012085.

UDC 368.025, 338.24, 339.72, 336.77, 355.4, 351.82.

## The role of the United Kingdom in investment risk insurance and Ukraine's economic recovery

Sviatoslav Pokorchak

Lviv Polytechnic National University, Lviv

<https://orcid.org/0000-0003-2131-6058>

**Abstract.** This report analyses the role of the United Kingdom in financing Ukraine's economic recovery through export finance mechanisms and investment risk insurance. It examines the directions of financial support for strategic economic sectors, including the defence industry, energy, and infrastructure. The significance of war risk insurance as a tool for attracting international capital is highlighted, along with the prospects for international cooperation in financial guarantees for Ukraine.

**Keywords:** war risk insurance, investment risks, Ukraine's economic recovery, UK Export Finance (UKEF), UK financial support.

Investment risk insurance is a key instrument for attracting capital and rebuilding Ukraine's economy in wartime and post-war recovery conditions. One of the fundamental aspects of investment risk insurance is that it enables businesses and investors to anticipate and mitigate potential losses. In the context of armed conflict, businesses and international investors face substantial risks, including potential asset loss, political instability, financial difficulties, and infrastructure destruction. Without effective risk insurance mechanisms, international capital will be hesitant to invest in Ukraine's economy, which may hinder the recovery process.

The United Kingdom plays a crucial role in investment risk insurance and Ukraine's economic recovery by providing financial support, credit guarantees, and insurance mechanisms for international investors. In wartime conditions, attracting investment to Ukraine is impossible without effective risk insurance mechanisms, particularly against political, military, and financial threats. In this context, the UK actively employs its financial institutions, such as UK Export Finance (UKEF), and collaborates with international organisations, including the Multilateral Investment Guarantee Agency (MIGA) and the European Bank for Reconstruction and Development (EBRD), to establish an effective investment guarantee system.

Ukraine continues to implement large-scale projects funded through UK Export Finance. Under a £3.5 billion credit line, efforts are underway to develop strategically

important economic sectors, particularly defence, energy, and infrastructure. Early recovery projects, including the reconstruction of six bridges in Kyiv Oblast with the participation of British companies, are in their final stages. These projects contribute to economic stabilisation, improved logistics, and increased regional economic activity.

An essential aspect of project implementation is war risk insurance, as investors face threats of asset destruction, expropriation, political instability, and financial losses caused by military actions. The use of insurance guarantees can reduce financial risks for businesses, enhance market confidence, and facilitate the stabilisation of the business environment, particularly by enabling additional investment in small and medium-sized enterprises. The UK applies its extensive experience in risk insurance, developed over a century by UK Export Finance, which has repeatedly provided protection against war-related threats in various countries. Due to Russia's aggression, Ukraine is once again compelled to rely on these mechanisms to attract business and restore its economy.

During bilateral negotiations, the UK reaffirmed its commitment to supporting investment risk insurance mechanisms in Ukraine. UKEF Director General Samir Parkesh assured that British businesses are interested in long-term investments in the Ukrainian economy, and the UK will support insurance mechanisms to ensure confidence among the business community. This is a strategically important step for attracting international capital and ensuring Ukraine's financial stability.

Beyond insurance mechanisms, the UK actively supports Ukraine through financial and defence-industrial programmes. Supporting defence-industrial programmes is essential for ensuring national security, economic stability, and technological advancement, particularly in times of geopolitical instability and armed conflicts. A strong defence industry enables a country to maintain its sovereignty, protect its borders, and respond effectively to security threats. Furthermore, investment in defence production stimulates economic growth by creating jobs, supporting local industries, and fostering innovation in related technological sectors.

One of the key instruments remains UK Export Finance, which enables Ukraine to acquire modern British-manufactured weaponry through specialised credit mechanisms. In 2024, the UK allocated £3.5 billion for arms procurement as part of a programme to strengthen Ukraine's defence capabilities.

Financing is provided in the form of export credits, allowing the British government to contract defence manufacturers directly according to Ukraine's specific needs. To facilitate this, a UK delegation, including representatives from the UK Ministry of Defence, the Department for Business and Trade, and the Defence Industry Association (ADS), held negotiations with Ukrainian officials and industry representatives to define the Ukrainian Armed Forces' priority needs. The UK Ministry of Defence committed to fulfilling these orders by signing contracts with British defence companies.

An additional financial support mechanism was the loan agreement signed between Ukraine and the UK in July 2024, providing Ukraine with £2 billion in long-term loans for the development of its defence sector. The loan is granted for 15 years, with an option for extension and a preferential interest rate, thereby reducing the financial burden on Ukraine's state budget.

Beyond the defence sector, significant support is provided to small and medium-sized enterprises through risk insurance for businesses operating in high-risk areas. In this regard, the UK launched an economic recovery programme worth £40 million, aimed at attracting private capital. The use of guarantee mechanisms for business loans helps mitigate risks for investors and ensures business stability even in uncertain conditions.

Another crucial area is the financing of commercial projects through British International Investment (BII), which, in collaboration with the EBRD, is working to expand access to trade finance. BII plans to allocate up to £30 million to support Ukrainian enterprises, reducing financial risks and attracting additional investments.

A vital aspect is also the restoration of Ukraine's energy infrastructure, which has suffered significant damage due to military actions. The UK has already allocated over £390 million for Ukraine's energy security, including repairs, the protection of critical facilities, and the modernisation of the power grid. Given the strategic importance of this sector, war risk insurance for energy investments is essential for attracting additional funds into renewable energy and strengthening Ukraine's energy independence.

The UK's financial mechanisms are one of the key elements supporting Ukraine's economic stability and attracting international capital. Programmes run by MIGA, EBRD, and UK Export Finance already provide guarantees for international investors, enabling the creation of reliable business protection mechanisms. Further development of investment insurance tools will expand economic activity, attract private capital, and increase trust in the Ukrainian market. Ukraine's integration into the global financial architecture through insurance mechanisms will help minimise risks for international investors and support the country's economic recovery.

Thus, the UK continues to actively support Ukraine through export financing mechanisms, war risk insurance, and private capital attraction. The use of comprehensive financial and insurance instruments contributes not only to stabilising the Ukrainian economy but also ensures long-term support for key sectors, including defence, energy, and infrastructure. This creates the foundation for sustainable economic development and Ukraine's integration into international markets.

### References

1. UK Government. (2025, January 31). *UK support to Ukraine: Factsheet*. <https://www.gov.uk/government/publications/uk-support-to-ukraine-factsheet/uk-support-to-ukraine-factsheet>.
2. Militarnyi. (2024, October 8). *The UK has provided Ukraine with £3.5 billion to purchase further military capabilities*. <https://mil.in.ua/en/news/the-uk-has-provided-ukraine-with-3-5-billion-to-purchase-further-military-capabilities>.
3. Ministry of Economy of Ukraine. (2022, December 5). *Ukraine and UK are working on implementation of war risk insurance instruments*. <https://me.gov.ua/News/Detail/8419485d-de03-4d81-a62f-cf928f864e0c?lang=en-GB&title=UkraineAndUkAreWorkingOnImplementationOfWarRiskInsuranceInstruments>.



UDC 338.2

## Key areas of state support for macroeconomic stability in Ukraine

Mykhailo Popovych

Research Center for Industrial Problems Development  
of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv  
<https://orcid.org/0009-0002-0187-9734>

**Abstract.** The article examines key areas of government support for macroeconomic stability in Ukraine. Measures taken by the National Bank of Ukraine (NBU) to control inflation, stabilize the currency market, and regulate the banking system are analyzed. The study explores fiscal policy, including public debt management, tax incentives, and budget optimization. Special attention is given to investment attraction mechanisms, including the development of government business support programs, export promotion, and infrastructure modernization. The role of socio-economic policy in maintaining employment, improving social standards, and protecting vulnerable populations is also examined. Recommendations are proposed for enhancing macroeconomic stability policies, particularly strengthening public expenditure control, supporting strategic industries, and expanding international financial cooperation.

**Keywords:** macroeconomic stability, monetary policy, fiscal policy, NBU, public budget, investments, socio-economic policy.

## Ключові напрями державної підтримки макроекономічної стабільності в Україні

Михайло Попович

Науково-дослідний центр індустріальних  
проблем розвитку НАН України, м. Харків  
<https://orcid.org/0009-0002-0187-9734>

**Анотація.** У роботі досліджено ключові напрями державної підтримки макроекономічної стабільності в Україні. Проаналізовано заходи Національного банку України (НБУ) щодо контролю інфляції, стабілізації валютного ринку та регулювання банківської системи. Розглянуто фіскальну політику, зокрема управління державним боргом, податкові стимули та бюджетну оптимізацію. Особливу увагу приділено механізмам залучення інвестицій, зокрема розвитку державних програм підтримки бізнесу, стимулювання експорту, модернізації інфраструктури. Досліджено роль соціально-економічної політики у підтримці зайнятості, підвищенні соціальних стандартів та захисті вразливих верств населення. Запропоновано рекомендації щодо вдосконалення державної політики макроекономічної стабільності, зокрема посилення контролю за державними видатками, підтримки стратегічних галузей та розширення міжнародної фінансової співпраці.

**Ключові слова:** макроекономічна стабільність, монетарна політика, фіскальна політика, НБУ, державний бюджет, інвестиції, соціально-економічна політика.

Макроекономічна стабільність є фундаментальною умовою для сталого розвитку економіки України, її конкурентоспроможності та інтеграції до європейських та світових ринків. Державна політика спрямована на підтримку стабільності національної валюти, фінансової системи, зростання економіки та соціального добробуту населення.

В умовах глобальних економічних викликів, військових загроз та структурних реформ, Україна змушена адаптувати свої економічні механізми до швидкозмінних реалій. Як зазначає економіст Дж. Стігліц: "Макроекономічна стабільність є необхідною передумовою для забезпечення економічного зростання, зниження рівня інфляції та залучення інвестицій" [1].

Аналіз державних механізмів підтримки макроекономічної стабільності в Україні є важливим у контексті:

– Фінансової безпеки та стабільності національної валюти – важливість контролю над інфляційними процесами та девальваційними ризиками.

– Монетарної політики та регулювання банківського сектору – необхідність ефективної роботи Національного банку України (НБУ).

– Фіскальної політики та бюджетної стабільності – підтримка збалансованості державних видатків та доходів.

– Інвестиційної та структурної політики – стимулювання капіталовкладень у стратегічні галузі економіки.

– Соціально-економічного захисту населення – забезпечення високого рівня зайнятості, соціальної підтримки та розвитку людського капіталу.

Як зазначає український економіст В. Геєць: "Стійкість економіки залежить від здатності держави підтримувати макроекономічну рівновагу, незважаючи на внутрішні та зовнішні шоки" [2].

#### *Монетарна політика та регулювання фінансового сектору*

Роль Національного банку України (НБУ) у забезпеченні макроекономічної стабільності полягає в виконанні кількох основних завдань. По-перше, НБУ забезпечує цінову стабільність, контролюючи рівень інфляції та підтримуючи стабільність національної валюти. По-друге, він здійснює курсова політику, регулюючи валютний ринок для запобігання девальвації гривні. Нарешті, НБУ регулює банківську систему, підтримуючи ліквідність банків і забезпечуючи стійкість фінансового сектору.

Як зазначає голова НБУ Андрій Пишний: "Головним пріоритетом Національного банку є забезпечення фінансової стійкості та довіри до банківської системи" [3].

#### *Інструменти монетарної політики*

– Облікова ставка – використовується для регулювання вартості кредитних ресурсів.

– Резервні вимоги – контролюють рівень ліквідності банків.

– Валютне регулювання – сприяє підтримці стабільного обмінного курсу.

#### *Фіскальна політика та бюджетне регулювання*

Оптимізація державного бюджету передбачає забезпечення збалансованості державних фінансів шляхом скорочення дефіциту бюджету та контролю за державним боргом. Важливим аспектом є також ефективний розподіл бюджетних коштів, що включає фінансування ключових сфер, таких як оборона, інфраструктура, освіта та медицина.

Як зазначає міністр фінансів України Сергій Марченко: "Фіскальна політика України спрямована на досягнення стабільності та забезпечення макроекономічної рівноваги в умовах воєнних викликів" [4].

#### *Реформування податкової системи*

– Спрощення адміністрування податків – створення сприятливих умов для бізнесу.

- Боротьба з ухиленням від сплати податків – зміцнення фінансової дисципліни.
- Податкові стимули для стратегічних галузей – підтримка експортерів, ІТ-сектору, аграрного бізнесу.

#### *Інвестиційна та структурна політика*

Стимулювання інвестицій включає надання гарантій для іноземних інвесторів, що знижує ризики та забезпечує правову підтримку капіталовкладень. Важливим аспектом є державні програми фінансування підприємств, які пропонують доступні кредити для малого та середнього бізнесу. Крім того, розвиток інфраструктури передбачає залучення приватного капіталу до будівництва доріг, залізниць та портів. Як зазначає директор ЄБРР в Україні Матео Патроне, "зміцнення інвестиційного клімату є критично важливим для відновлення економіки України" [5].

#### *Державна підтримка стратегічних галузей*

- Агропромисловий комплекс – програми пільгового кредитування.
- Відновлювана енергетика – розвиток "зеленої економіки".
- Інноваційні технології та ІТ – стимулювання експорту технологічної продукції.

#### *Соціально-економічна стабільність*

##### *Підтримка зайнятості та соціальної сфери*

- Програми працевлаштування – стимулювання розвитку робочих місць.
- Підтримка малого бізнесу – державні гранти та кредити для підприємців.
- Соціальний захист вразливих верств населення – пенсійна реформа та програми адресної допомоги.

Як зазначає Світовий банк: "Справедлива соціальна політика є важливим фактором довготривалої макроекономічної стабільності" [6].

**Висновки.** Макроекономічна стабільність в Україні забезпечується через узгоджену монетарну, фіскальну, інвестиційну та соціальну політику. Головними напрямками державної підтримки є:

- Контроль інфляції та стабілізація національної валюти.
- Збалансованість державних фінансів і скорочення дефіциту бюджету.
- Стимулювання інвестицій у ключові галузі економіки.
- Розвиток інноваційних секторів та технологій.
- Підтримка зайнятості та соціальних стандартів.

Ефективна реалізація цих заходів сприятиме зміцненню економічної стійкості України, підвищенню рівня добробуту населення та залученню іноземних інвестицій.

#### **Список використаних джерел**

1. Stiglitz J. "Macroeconomic Stability and Growth." – Oxford University Press, 2022.
2. Геєць В. "Економічна політика України: виклики та перспективи." – К.: Академія, 2021.
3. Пишний А. "Роль НБУ у підтримці макроекономічної стабільності." – Національний банк України, 2023.
4. Марченко С. "Бюджетна політика України: стратегія стабільності." – Міністерство фінансів, 2023.
5. European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) Report, 2023.
6. World Bank Report on Social Policy and Economic Stability, 2023.

## The use of artificial intelligence (AI) in insurance companies

**Natalia Prykaziuk**

*Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv*  
<https://orcid.org/0000-0002-7813-8590>

**Alina Doroshenko**

*Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv*  
<https://orcid.org/0009-0001-5814-0378>

**Abstract.** *The theses are devoted to substantiating the impact of the use of artificial intelligence on the performance of insurance companies. Implementing artificial intelligence into insurance activities contributes to the transformation of key business processes, including underwriting, marketing, sales, insurance claims processing, HR management, financial reporting and fraud detection. AI can significantly accelerate decision-making, reduce errors and minimize fraudulent actions due to big data analysis and machine learning algorithms.*

**Keywords:** *insurance; insurance companies; artificial intelligence; insurance market; innovations.*

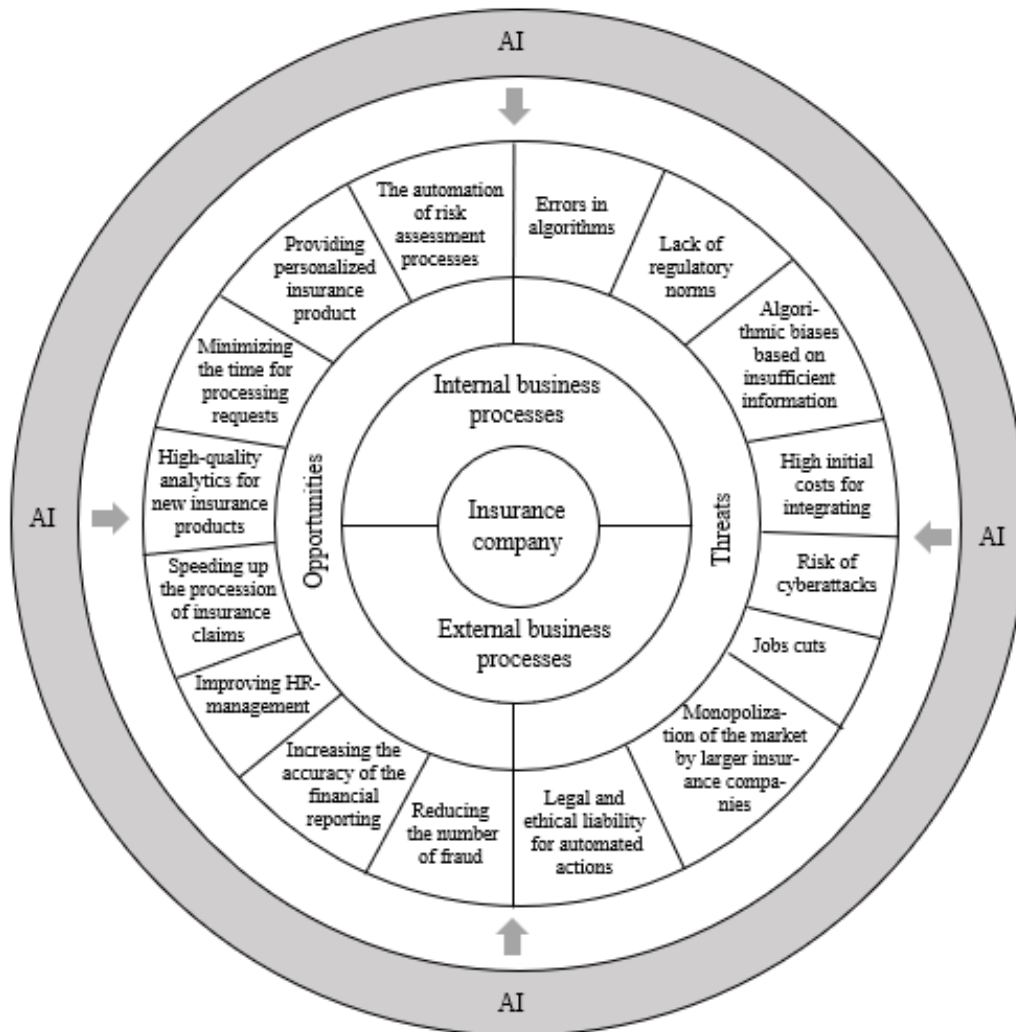
The digitalization of business in recent years has constantly changed the approaches to conducting companies' operational activities. Artificial intelligence has become a cardinal factor in various industries, revolutionizing the way companies work and interact with their customers (Palanivelu et al., 2020). This transformation is especially noticeable in the financial sector, as companies have a positive tendency to introduce innovations into their work to increase the efficiency of business processes.

Eling et al. (2022) believe that "artificial intelligence has the potential to optimize operations, reduce costs and increase the overall efficiency of insurance companies". It will provide the opportunity to automate routine processes and quickly analyze large volumes of data. The use of artificial intelligence (AI) in the activities of insurance companies can potentially affect virtually all business processes of the insurer (Prykazyuk, 2017). This makes artificial intelligence an integral part of the business environment of a modern insurance company and changes the approach to its operational activities.

To identify the potential impact of artificial intelligence on the operational activities of insurance companies, we consider it appropriate to analyze the impact on separate spheres of activity of the insurer's business processes which include underwriting, sales, marketing, processing of insurance cases and making insurance payments, HR management, financial planning and reporting, fraud detection. At the same time, the challenges that may accompany various processes of integrating artificial intelligence into the work area are outlined (Fig. 1).

There will be a tangible positive impact on the underwriting process if AI is implemented. This will be due to the automation of risk assessment processes, minimizing the number of errors and ensuring an individual approach when calculating insurance rates. Insurers can use large volumes of information, provided that access to its collection by policyholders, who use telematics devices, health trackers, smart watches, smart home devices, mobile applications, etc. This can ensure the availability

of a large amount of information about each policyholder to be able to better analyze their risk profile and provide the best insurance coverage option, named a personalized insurance product.



**Fig. 1.** The impact of integrating artificial intelligence into the work of an insurance company

*Source: developed by the authors.*

The use of artificial intelligence can minimize the time for processing incoming requests from potential customers by using virtual assistants. An insurance company can reduce the fixed costs of maintaining contact centers for servicing requests and reduce the number of employees in sales departments by using natural language processing. The speed of generating automatic answers to customers' questions will positively affect the decision-making process, increase the level of loyalty to the company and ensure increased efficiency, which in turn will affect the gross insurance premiums attracted.

The use of AI in marketing activities can provide a quick and high-quality analysis of social networks and other Internet resources to identify needs for new insurance products or update existing ones. Also, the analysis of a large amount of information from open resources can provide predictive analytics of customer behavior to retain them, which will ensure the implementation of proactive marketing strategies.

Artificial intelligence will significantly speed up the processing of insurance claims and will be able to increase the accuracy of damage assessment. Automated algorithms will be able to analyze submitted documents, medical reports or photos of damage, quickly determining whether the reported case complies with the terms of the insurance contract. Machine learning will help to estimate the amount of damage, which will reduce decision-making time. As a result, this will lead to a reduction in the time to make insurance payments under the insurance contract.

Artificial intelligence tools can predict the level of staff satisfaction, identify potential staff turnover and offer solutions to increase motivation and productivity. In the case of attracting new employees, AI will improve the analysis when selecting future staff and ensure their rapid training using virtual assistants and chatbots.

The ability to quickly process large amounts of information will also have a positive impact on the accuracy of the insurer's financial reporting. Artificial intelligence algorithms will be able to provide real-time information collection, identify patterns and generate analytical reports. This will reduce the number of errors in making management decisions, improve compliance with regulatory requirements and speed up audits. In addition, building predictive models based on AI will help insurers more effectively manage financial risks, predict future trends and optimize the distribution of insurance reserves.

Insurance companies will be able to reduce the number of fraudulent actions if they integrate artificial intelligence into their work. Machine learning will be able to analyze large volumes of incoming information and detect suspicious transactions, anomalies in claims and track customer behavioral patterns. Identification of policyholders and the use of biometrics will eliminate the possibility of concluding insurance contracts based on false data.

In general, artificial intelligence can make a positive impact on the operational activities of insurance companies, covering all key business processes. Its application will allow to automate underwriting and risk assessment, accelerate the processing of insurance cases, optimize HR management and increase the accuracy of financial reporting. When using machine learning, insurers will be able to reduce the risks of fraud, make high-quality management decisions and personalize interaction with policyholders. As a result, the implementation of AI not only increases the efficiency of insurance companies, but also creates new opportunities for the development of the industry.

### References

1. Eling M., Nuessle D., & Staubli J. (2022) The impact of artificial intelligence along the insurance value chain and on the insurability of risks. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 47, 205–241. <https://doi.org/10.1057/s41288-020-00201-7>.
2. Palanivelu V.R., & Vasanthi B. (2020) Role of artificial intelligence in business transformation. *International journal of Advanced Science and Technology*, 29(4), pp. 392-400.
3. Prykazyuk N. V. (2017) Strakhova systema Ukrayiny: teoriya, metodolohiya, praktyka: monohrafiya. *Manual*. p. 611.

UDC 336.71

## The principle of "Training-Development-Culture" as the basis for improving of compliance management in Ukrainian banks

Hanna Pylypenko

Vadym Hetman Kyiv National University of Economics, Kyiv

<https://orcid.org/0000-0002-5745-9782>

**Abstract.** The theses are devoted to highlighting the theoretical foundations of the author's principle of "Training-Development-Culture" for improving the existing compliance management systems of Ukrainian banks. The essence and elements of the author's principle are characterized. A SWOT analysis is carried out, and the advantages of introducing the author's principle of "Training-Development-Culture" into the practice of compliance management of Ukrainian banks are determined.

**Keywords:** compliance, compliance management, compliance culture, principles of compliance management, corporate banking management.

## Принцип "Навчання-Розвиток-Культура" як основа вдосконалення комплаєнс-менеджменту банків України

Ганна Пилипенко

Київський національний економічний  
університет імені Вадима Гетьмана, м. Київ

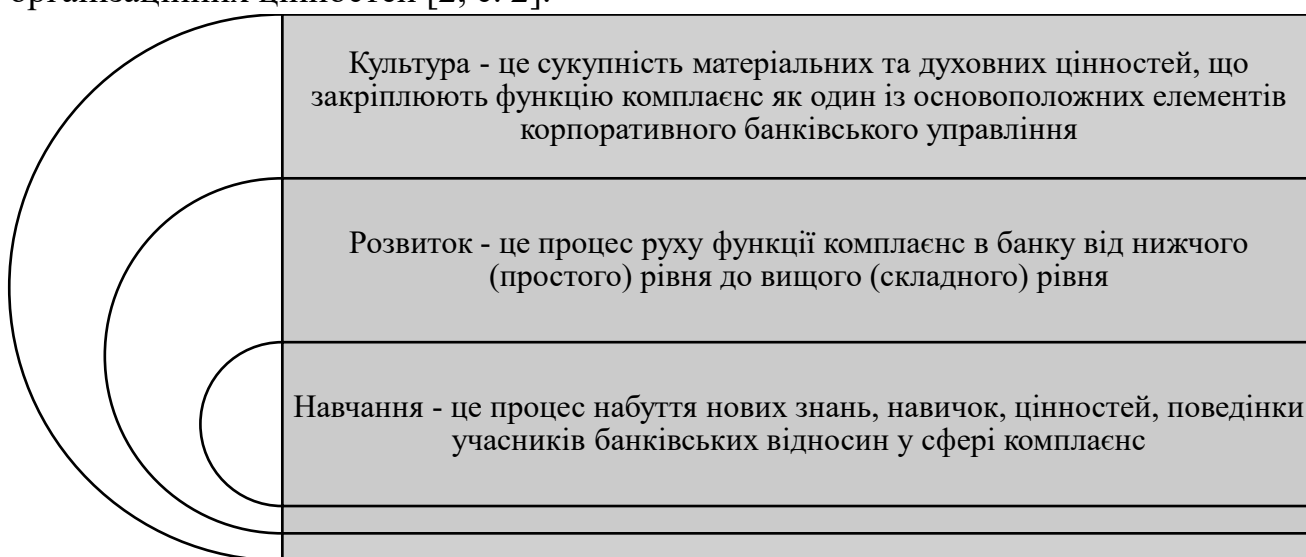
<https://orcid.org/0000-0002-5745-9782>

**Анотація.** Тези присвячені висвітленню теоретичних основ авторського принципу "Навчання-Розвиток-Культура" вдосконалення діючих систем комплаєнс-менеджменту банків України. Охарактеризовано сутність та елементи авторського принципу. Здійснено SWOT-аналіз, визначено переваги та позитивні ефекти для корпоративного банківського управління при запровадженні авторського принципу "Навчання-Розвиток-Культура" у практику комплаєнс-менеджменту банків України.

**Ключові слова:** комплаєнс, комплаєнс-менеджмент, комплаєнс-культура, принципи комплаєнс-менеджменту, корпоративне банківське управління.

Формальна відповідність є одним із проявів невідповідності, оскільки якщо комплаєнс-менеджмент не функціонує в дії, він не реалізує власного призначення та не існує на практиці. У зв'язку із цим існує потреба у розробці принципів розвитку функції комплаєнс, які можуть бути запроваджені різними банками із різними процедурами та підходами. Автором розроблено принцип "Навчання-Розвиток-Культура" (рис. 1). Даний принцип є універсальним, практично корисним та інноваційним, що сприяє його використанню різними українськими банками, незалежно від масштабів діяльності, територіальних або інших обмежень. Авторський принцип може бути адаптований до діяльності конкретного банку з урахуванням його особливостей.

Основою принципу "Навчання-Розвиток-Культура" виступають такі елементи комплаєнс-менеджменту, як навчання персоналу основам доброчесності та функції відповідності; розвиток діючої системи комплаєнс-менеджменту; формування комплаєнс-культури в корпоративному банківському управлінні. Безперервне навчання тримає співробітників у курсі, а врахування етичних міркувань в оцінці ефективності свідчить про їхню вирішальну роль у професійному успіху. Комплаєнс стає рушійною силою стійкого успіху, позитивних стосунків із зацікавленими сторонами та організаційної ідентичності, заснованої на чесності [1]. Етична поведінка представлена як моральний принцип, який охоплює належну та ввічливу поведінку, встановлену банком, наголошуючи на необхідності узгодження індивідуальних та організаційних цінностей [2, с. 2].



**Рис. 1.** Принцип "Навчання-Розвиток-Культура" як основа формування ефективної системи комплаєнс-менеджменту банку

*Джерело: створено автором.*

Запровадження принципу "Навчання-Розвиток-Культура" в практику комплаєнс-менеджменту українських банків може стати основою зростання їхньої ефективності та вдосконалення комплаєнс-середовища діяльності українських банків. Запропонований принцип є унікальною авторською розробкою, яка може бути допрацьована та вдосконалена відповідно до потреб та запитів систем комплаєнс-менеджменту українських банків. SWOT-аналіз запропонованого принципу "Навчання-Розвиток-Культура" дав змогу ідентифікувати сильні та слабкі сторони, можливості та ризики використання даного принципу (табл. 1).

Перевагами запропонованого авторського принципу є: універсальний характер; гнучкість та адаптивність; висока практична цінність; врахування поточного стану комплаєнс-середовища українських банків; критичний підхід до огляду інструментів та складових розвитку ефективної системи комплаєнс-менеджменту.



**Таблиця 1.** SWOT-аналіз принципу "Навчання-Розвиток-Культура" ефективної системи комплаєнс-менеджменту українських банків

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Універсальність принципу, завдяки чому він може використовуватися банками, відмінних за масштабом діяльності або іншими ознаками;</li> <li>– Орієнтація на практику, що сприяє реальному зростанню ефективності комплаєнс-менеджменту;</li> <li>– Гнучкість принципу, завдяки чого кожен банк може самостійно адаптувати його до своїх запитів та потреб, обрати доступні інструменти та механізми реалізації.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Відсутність універсального алгоритму запровадження принципу в дію;</li> <li>– Потреба у пошуку інструментів та механізмів реалізації принципу.</li> </ul>
Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Адаптація українського корпоративного банківського управління до європейських та міжнародних стандартів;</li> <li>– Підвищення репутації банків;</li> <li>– Очищення банківського ринку;</li> <li>– Зростання довіри населення та бізнесу до банків;</li> <li>– Зростання конкурентоспроможності українських банків.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Неготовність співробітників банку до сприйняття ідей, цінностей та правил доброчесності;</li> <li>– Нестача кваліфікованих кадрів у сфері комплаєнс-менеджменту;</li> <li>– Недостатня ефективність менеджменту;</li> <li>– Висока вартість та тривалий термін переходу на нові інструменти навчання та розвитку.</li> </ul>

*Джерело: створено автором.*

До очікуваних ефектів запровадження принципу "Навчання-Розвиток-Культура" у корпоративне банківське управління відносимо: зростання комплаєнс-навичок співробітників банку; зростання комплаєнс-свідомості співробітників банку та прихильності до ідей, цінностей та правил доброчесності; зростання фінансової та правової грамотності; зростання якості комплаєнс-менеджменту банку; зміцнення корпоративної культури банку; адаптація українського корпоративного банківського управління до європейських та міжнародних стандартів; підвищення репутації українських банків, впізнаваності їхнього бренду як надійного та стабільного партнера; удосконалення комплаєнс-середовища діяльності українських банків; зростання конкурентоспроможності українських банків; зростання попиту серед інвесторів на український банківський бізнес та, як наслідок, зростання вартості банківського бізнесу в Україні.

### Список використаних джерел

1. Teichmann F.M.J., Wittmann C. Compliance cultures and the role of financial incentives. *Journal of Financial Crime*. 2024. Vol. 31 No. 1. pp. 226-232. <https://doi.org/10.1108/JFC-06-2022-0135>.
2. Afable Flordeliza P. Beyond Compliance: Fostering a Culture of Ethical Behavior in Management. 2024. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4688521>.

UDC 331.5(477):314.7

## The impact of migration on the labor supply in Ukraine

Mykhailo Rozbytskyi

*Institute for Demography and Life  
Quality Problems of the NAS of Ukraine, Kyiv  
<https://orcid.org/0009-0007-4102-0912>*

**Abstract.** *The article presents a medium-term labor supply forecasting model for Ukraine aimed at analyzing changes in the labor market. The model takes into account the impact of internal and external migration, economic development, and demographic trends. It forecasts changes in employment structure, the scale of labor outflow and inflow, and identifies imbalances between labor demand and supply. Particular attention is given to the impact of migration caused by the war. The results are valuable for improving migration policy and workforce training.*

**Keywords:** *Ukrainian labor market, labor migration, labor demand and supply forecasting, internal and external migration, demographic changes.*

## Вплив міграції на пропозицію робочої сили в Україні

Михайло Розбицький

*Інститут демографії та проблем  
якості життя НАН України, м. Київ  
<https://orcid.org/0009-0007-4102-0912>*

**Анотація.** *У статті представлено модель середньострокового прогнозування пропозиції робочої сили в Україні для аналізу змін на ринку праці. Вона враховує вплив внутрішньої та зовнішньої міграції, економічного розвитку й демографічних тенденцій. Модель прогнозує зміни в структурі зайнятості, масштаби відтоку та припливу кадрів, визначає дисбаланси між попитом і пропозицією. Особлива увага приділена впливу міграції, спричиненої війною. Результати корисні для удосконалення міграційної політики та підготовки кадрів.*

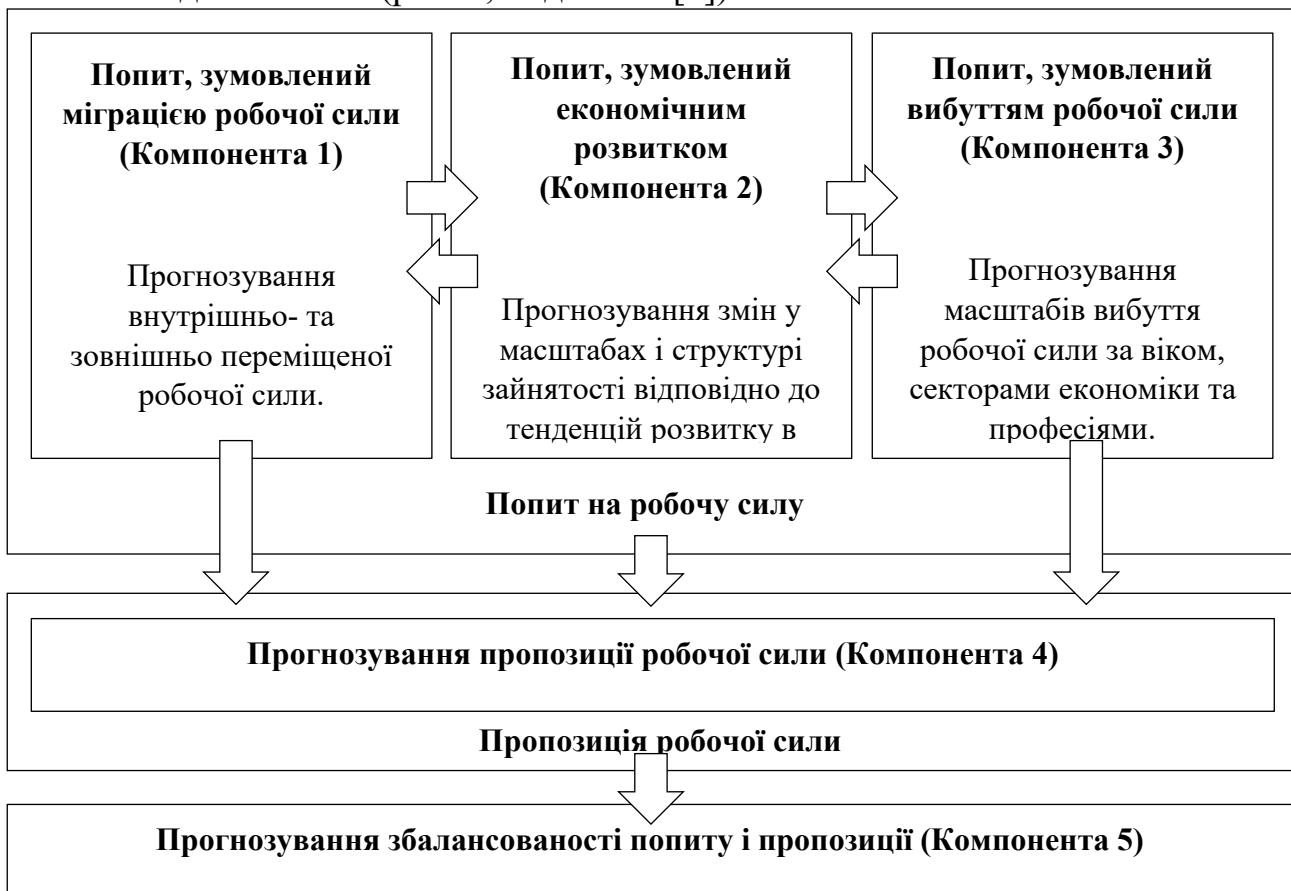
**Ключові слова:** *ринку праці України, міграція робочої сили, прогнозування попиту і пропозиції, внутрішня та зовнішня міграція, демографічні зміни.*

Формування збалансованого ринку праці є однією з ключових умов стійкого економічного розвитку, оскільки забезпечує ефективне використання робочої сили та сприяє економічному зростанню. Прогнозування зайнятості та змін у попиті і пропозиції робочої сили відіграє важливу роль у процесі ухвалення рішень щодо державної політики зайнятості, розвитку освітніх програм та професійної підготовки кадрів. В умовах глобалізації, технологічного прогресу та демографічних змін постає необхідність у комплексному аналізі майбутніх потреб економіки у робочій силі, що дозволяє ефективно реагувати на виклики, пов'язані з дисбалансом між попитом та пропозицією праці.

Ринок праці є складною системою, в якій взаємодіють численні фактори – макроекономічні тенденції, соціальні та демографічні процеси, рівень інвестицій у виробництво, розвиток інноваційних технологій та освітніх програм. Одним з основних завдань прогнозування ринку праці є визначення майбутньої зайнятості в

секторах економіки, оцінка попиту на конкретні професії та кваліфікації, а також прогнозування пропозиції робочої сили. Цей процес дозволяє заздалегідь визначити потенційні проблеми нестачі кадрів у певних професійних групах або надлишок робочої сили в окремих секторах.

Для здійснення ефективного прогнозування ринку праці використовується поетапний підхід, що передбачає аналіз зайнятості за секторами економіки, оцінку попиту на робочу силу, прогнозування її пропозиції та визначення можливих дисбалансів (рис. 1, за даними [1]).



**Рис. 1.** Структура моделі прогнозування попиту та пропозиції робочої сили

Починаючи з 24 лютого 2022 року, після повномасштабного вторгнення РФ до України, міграція стала ключовим чинником, що визначає динаміку попиту та пропозиції робочої сили в країні, оскільки впливає як на загальну кількість економічно активного населення, так і на його розподіл за секторами, регіонами та рівнями кваліфікації [2]. Внутрішня міграція призводить до перерозподілу робочої сили між регіонами країни, впливаючи на рівномірність зайнятості та розподіл кадрів відповідно до економічних потреб окремих територій. Наприклад, міграція з малих міст і сільських територій до великих урбаністичних центрів змінює співвідношення між регіональними ринками праці та створює додатковий тиск на міську інфраструктуру зайнятості. Не менш важливою складовою є внутрішньо переміщені особи, яких слід враховувати під час прогнозування. Зовнішня міграція визначає масштаби відтоку та припливу

кадрів у різні професійні групи. Високий рівень еміграції, особливо серед кваліфікованих фахівців, формує дефіцит у певних секторах економіки, що може призвести до уповільнення розвитку окремих галузей та зростання потреби у залученні іноземних спеціалістів. Вплив зовнішньої міграції недостатньо досліджений, проте запропонована модель дозволяє заповнити цю прогалину. Імміграційні потоки можуть частково компенсувати цей дефіцит, однак дослідження показують, що це потребує адаптації міграційної політики для забезпечення відповідності професійної підготовки іноземних працівників до актуальних потреб ринку праці [3]. За попередніми наближеними розрахунками, втрати за укрупненими професійними групами є такими: законодавці, керівники, менеджери, професіонали та фахівці – 942 тис. осіб; технічні службовці, працівники сфери торгівлі та послуг, кваліфіковані робітники сільського та лісового господарств, риборозведення та рибальства – 482 тис.; кваліфіковані робітники з інструментом, робітники з обслуговування, експлуатації та контролювання за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин, найпростіші професії – 870 тис. осіб. Загалом кількість емігрантів становить приблизно 6,9 млн осіб [4].

Оцінка попиту, зумовленого економічним розвитком, є ключовим етапом прогнозування, що дозволяє деталізувати потребу в робочій силі за професіями та кваліфікаціями. Цей процес включає аналіз продуктивності праці, змін у структурі зайнятості в кожному секторі економіки та впливу технологічних інновацій на ринок праці. Значну роль відіграє оцінка можливостей автоматизації виробничих процесів, яка може як зменшити, так і трансформувати попит на певні професії. Використання логістичних моделей прогнозування дозволяє оцінити довгострокові зміни у професійній структурі економіки та визначити перспективні напрями розвитку окремих секторів економіки. Динаміка попиту на кваліфікованих працівників у нових сферах діяльності аналізується поряд із потенційним скороченням потреби у представниках низькокваліфікованих професій. На основі цих даних формується прогнозна матриця попиту, яка відображає актуальні тенденції ринку праці та необхідність підготовки кадрів відповідно до середньострокових і довгострокових економічних викликів.

Попит, зумовлений вибуттям працівників за віком та втратами, спричиненими військовими діями, потребує оцінки необхідності оновлення робочої сили через природне скорочення персоналу. Основними факторами, що впливають на процес заміщення, є вихід на пенсію, демографічні зміни, внутрішня та зовнішня міграція, а також зміни у професійній мобільності населення. Оскільки значна частина заміщення відбувається через досягнення працівниками пенсійного віку, для прогнозування використовується демографічний аналіз, який оцінює структуру зайнятих за віковими групами та рівнем кваліфікації. Важливим показником є рівень смертності серед

працевдатного населення, що впливає на потребу у додатковому залученні робочої сили. Особлива увага приділяється впливу трудової міграції, оскільки виїзд кваліфікованих кадрів за кордон створює додатковий попит на їх заміщення всередині країни. Результатом цього аналізу є оцінка обсягів робочих місць, що потребують заповнення, а також визначення ризиків дефіциту кадрів у стратегічно важливих секторах економіки.

Прогнозування пропозиції робочої сили включає оцінку майбутньої кількості працівників за професіями, рівнем освіти та демографічними характеристиками. Для цього аналізуються показники народжуваності, смертності, рівня економічної активності населення та зміни у структурі зайнятості. Особливе значення має освітня підготовка нових кадрів, що визначає кількість випускників навчальних закладів, які найближчим часом вийдуть на ринок праці. Аналізується професійна мобільність населення, що дозволяє прогнозувати можливі зміни у розподілі кадрів між секторами економіки. Досліджується вплив імміграційних потоків на ринок праці, оскільки приплив іноземних працівників може частково компенсувати дефіцит у певних професіях. У результаті формується прогнозна оцінка пропозиції робочої сили за регіонами та професійними групами, що дозволяє визначити потенційні дисбаланси між попитом і пропозицією.

Прогнозування збалансованості попиту і пропозиції є заключним етапом аналізу, що дозволяє оцінити відповідність між майбутньою потребою у працівниках та їхньою доступністю на ринку праці. Для цього використовується система показників, яка визначає професійні групи з найбільшими ризиками дефіциту або надлишку кадрів. Аналізується співвідношення між попитом та пропозицією за секторами економіки, професіями та регіонами, а також особливості територіального розподілу робочої сили. Оскільки регіональні дисбаланси можуть існувати навіть за умов загальної збалансованості ринку праці, важливим елементом прогнозування є оцінка тенденцій міграційного перетікання кадрів між регіонами. Використання індексу трудового навантаження дозволяє визначити рівень конкуренції за робочі місця у різних професійних групах. Результатом цього аналізу є визначення найбільш дефіцитних або надлишкових професій, що стає основою для формування рекомендацій щодо коригування державної політики у сфері зайнятості, професійної підготовки та міграційного регулювання.

Розроблена модель середньострокового прогнозування робочої сили є ефективним інструментом для аналізу змін на ринку праці та оцінки впливу ключових факторів, зокрема міграції, економічного розвитку та демографічних тенденцій. Її застосування дозволяє оцінити баланс між попитом і пропозицією робочої сили, визначити професійні групи з найбільшими ризиками дефіциту або надлишку кадрів, а також спрогнозувати регіональні відмінності у зайнятості.

Одним із важливих аспектів використання цієї моделі є оцінка наслідків внутрішньої та зовнішньої міграції, оскільки переміщення робочої сили безпосередньо впливає на рівень зайнятості у різних секторах економіки. Вона дозволяє дослідити, як відтік кваліфікованих працівників може спричинити дефіцит кадрів, і водночас оцінити потенціал імміграції у пом'якшенні наслідків трудової нестачі. Аналіз результатів моделювання надає можливість прогнозувати потребу в адаптаційних заходах, включаючи перекваліфікацію працівників, модернізацію освітніх програм та імплементацію політики залучення іноземних спеціалістів.

Враховання макроекономічних змін у структурі зайнятості є ще одним ключовим напрямком застосування моделі. З її допомогою можна визначити, як економічне зростання, автоматизація виробництва та інвестиційна активність впливають на потребу в працівниках різних професій. Це, своєю чергою, дозволяє розробити довгострокові стратегії розвитку ринку праці, спрямовані на підготовку кадрів відповідно до майбутніх викликів.

### Список використаних джерел

1. Саріогло В. Г. Мікродані у соціально-економічних дослідженнях : монографія / В. Г. Саріогло ; НАН України, Ін-т демографії та соц. досліджень ім. М. В. Птухи. Умань : Видавець "Сочінський М. М.", 2021. 296 с.
2. Черьомухіна О., Чалюк Ю. Ринок праці під час війни: стан та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2022. № 46.
3. Міграція як чинник розвитку в Україні. Дослідження та діалог щодо політики у сфері міграції і грошових переказів в Україні / Міжнародна організація з міграції (МОМ), Представництво в Україні. Київ, 2016. 116 с.
4. United Nations High Commissioner for Refugees. Ukraine situation. The Operational Data Portal. 2025. URL: <https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine> (дата звернення: 14.02.2025).

UDC 330.101.542

### **Small business in Ukraine: challenges of maintaining vital activity in the wartime**

**Olga Shynkarenko**

*State Scientific Research Institute of Armament and  
Military Equipment Testing and Certification, Cherkasy*  
<https://orcid.org/0000-0002-7621-7017>

**Olena Goncharenko**

*State Scientific Research Institute of Armament and  
Military Equipment Testing and Certification, Cherkasy*  
<https://orcid.org/0000-0001-9479-9797>

**Abstract.** *The war in Ukraine has caused numerous challenges for businesses, including financial difficulties and supply chains disruption, capital loss, financial system instability and purchasing power decline. Despite all challenges, small businesses demonstrate flexibility, finding new opportunities through innovation, digitalisation, government support and international grants. During the war, Ukraine has been using various instruments to support small businesses with financial assistance, including the following low-interest loans and grants: the eRobota programme; the government's Affordable Loans 5-7-9% programme; tax and regulatory benefits; and business relocation programmes. These instruments help small businesses in Ukraine not only survive but also find new opportunities for development in the midst of war.*

**Keywords:** *small business, government support, grant programmes.*

The preservation of small business in the context of Russia's military aggression against Ukraine is critical to ensuring economic stability, employment support and the national economy's resilience. Small businesses in wartime are facing numerous challenges that affect their operations and development perspectives. The main challenges include:

first, financial difficulties - population's solvency reduction and working capital shortage due to customer loss, expenses growth and exchange rate instability;

second, logistical and operational challenges, including infrastructure destruction, raw materials supply disruptions, rising prices, difficulties with imports and exports, shortage of qualified labour due to emigration and mobilisation, need to work online and re-profile businesses.

However, despite these challenges, small businesses in Ukraine are playing a key role in adapting the economy to the crisis. It provides a quick response to demand changes, supports social cohesion through job creation and contributes to the country's economic recovery.

During the war, Ukraine applies various instruments to small businesses support, aimed at providing financial assistance, simplifying regulatory procedures and stimulating economic activity. **Financial support includes: providing the following low-interest loans and grants: the eRobota programme (grants for starting or developing business); government programmes Affordable Loans 5-7-9%, Affordable Financial Leasing 5-7-9%, Affordable Factoring; international grants (USAID, EU4Business, the Renaissance Foundation, etc.); expenses compensation: subsidies for salaries in critical industries and for businesses relocation to safer regions; providing tax and regulatory benefits: simplified taxation system, tax liabilities deferral or cancellation in the war-torn areas, accelerated business registration through Diia (private entrepreneur in 10 minutes), reducing inspections and moratorium on certain penalties; launching business relocation programmes: government support for equipment transportation, grants to business resumption in a new location.**

These instruments help small businesses in Ukraine not only survive but also find new opportunities for development in wartime.

The eRobota project was launched in July 2022 to support businesses and stimulate job creation. It includes several grant programmes: microgrants for business start-up or development, grants for veterans and their spouses, grants for the creation and development of processing enterprises, orchards, viticulture, and greenhouses. Ukraine has invested UAH 9.3 billion in entrepreneurship support through grants for

business start-up or development under the government's eRobota project. At December 2024, the state had invested UAH 1 billion in the development of small and medium-sized businesses through the eRobota grant programme. Financial support was provided to 22,700 entrepreneurs for start-up or development of their business [1]. Grantees have already returned half of the invested funds in the form of paid to the budget taxes and fees.

Since the project was launched, funds have been disbursed [2]:

for the 'Own Business' programme - 20,460 microgrants for UAH 4.9 billion;

for the processing enterprises development - 831 grants for UAH 4.1 billion;

for horticulture and greenhouse development - 247 grants for UAH 1.2 billion;

for veterans and their families - 1,119 grants for UAH 522 million.

Furthermore, the Government of Ukraine has initiated improvements of providing financial state support to micro, small and medium-sized businesses ('Affordable Loans 5-7-9%', 'Affordable Financial Leasing 5-7-9%', 'Affordable Factoring'), namely:

reducing interest rates for business by combining the government's programme '5-7-9' with banks partnership programmes;

improving the mechanism for providing guarantees to authorized banks by the Entrepreneurship Development Fund;

implementation of the World Bank's environmental and social standards in providing loans to agricultural enterprises under the state programme 'Affordable Loans 5-7-9%' [3].

World Bank's environmental and social standards implementation in agricultural lending under the government programme 'Affordable Loans 5-7-9%'.

During the war in Ukraine, 70,534 loans worth UAH 275.6 billion were issued under the 'Affordable Loans 5-7-9%' programme (among them 52,202 loans worth UAH 138.2 billion by state-owned banks), including loans:

for investment purposes - UAH 33.36 billion;

working capital financing - UAH 69.03 billion;

for agricultural producers - UAH 41.8 billion;

for agricultural products processing - UAH 31.58 billion;

financing energy services - UAH 1.85 billion;

for anti-war purposes - UAH 57.43 billion;

for lending in the high-risk military zone - UAH 26.72 billion.

A total of 105,356 loan agreements worth UAH 365.3 billion have been signed since the programme launch, including 72,678 agreements worth UAH 164.9 billion by state-owned banks [4].

**The project of the permits unified state electronic system (eDozvil), funded by the European Union under the EU4DigitalUA project, has been launched since September 2024. In addition, the Diia portal now provides entrepreneurs, who use heavy machinery and equipment in their businesses, with a service for registering a declaration of material and technical base compliance with the labour protection legislation requirements, which was previously registered by the territorial centre of the State Labour Service within five days. This service is part of the comprehensive eEntrepreneur service. In 2023, more than 13.2 thousand entrepreneurs filed such document, and in January-July 2024, almost 8 thousand ones [4].**

Despite the war, there has been an increase in the number of individual entrepreneurs in Ukraine in 2024. Thus, over 284 thousand new individual



entrepreneurs were registered during the year, which is 5% less than in 2023. At the same time, the number of closed individual entrepreneurs reached almost 210 thousand, which is 32% more than in the previous year and the highest figure in the last five years [5]. Despite the increase in the number of closed small businesses, their total number increased to 119 thousand in 2024.

However, starting from 2025, Ukraine introduced tax changes concerning the military fee for individual entrepreneurs and legal entities on the simplified taxation system, namely:

for the first, second and fourth groups (individual entrepreneurs), the fee rate is 10% of the minimum wage set at the beginning of the year. Accordingly, the monthly amount of the military fee for them will be UAH 800 in 2025;

for the third group (individual entrepreneurs and legal entities), the fee rate is 1% of income [6].

Thus, despite the ongoing war in Ukraine and the challenges it has caused, small businesses have been able to maintain their vital functions by mobilising their own resources and receiving government support. Accordingly, an adequate perception of the relations between small business and the state coherence is a key to the economic policy of the country at war.

### References

1. Government portal (2024, September 2). eRobota: State invests UAH 9.3 billion in the development of small and medium businesses through grants. Retrieved from <https://www.kmu.gov.ua/news/yerobota-93-mlrd-hrn-investovala-derzhava-v-rozvytok-maloho-i-serednoho-biznesu-cherez-hranty>.

2. Ministry of Economy of Ukraine (2024, December 6). eRobota: UAH 11 billion invested by the state in the development of small and medium-sized businesses through grants. Retrieved from <https://me.gov.ua/News/Detail/00a0f960-ce05-4273-a7b4-ba69ed10f235?lang=uk-UA&title>.

3. Ministry of Finance of Ukraine (2024, September 13). The Government has supported the changes proposed by the Ministry of Finance to improve the process of providing state support to small businesses. Retrieved from [https://mof.gov.ua/uk/news/uriad\\_pidtrimav\\_zaproponovani\\_minfinom\\_zmini\\_dlia\\_udoskonalennia\\_protsesiv\\_nadannia\\_derzhavnoi\\_pidtrimki\\_malomu\\_biznesu-4782](https://mof.gov.ua/uk/news/uriad_pidtrimav_zaproponovani_minfinom_zmini_dlia_udoskonalennia_protsesiv_nadannia_derzhavnoi_pidtrimki_malomu_biznesu-4782).

4. Ministry of Finance of Ukraine (2025, February 2). Ministry of Finance: entrepreneurs received 542 preferential loans worth UAH 1.7 billion under the state programme 'Affordable Loans 5-7-9%' over the week. Retrieved from [https://mof.gov.ua/uk/news/minfin\\_za\\_tizhden\\_pidpriiemtsi\\_otrimali\\_542\\_pilgovi\\_krediti\\_na\\_17\\_mlrd\\_grn\\_za\\_derzhprogramoiu\\_dostupni\\_krediti\\_5-7-9-5004](https://mof.gov.ua/uk/news/minfin_za_tizhden_pidpriiemtsi_otrimali_542_pilgovi_krediti_na_17_mlrd_grn_za_derzhprogramoiu_dostupni_krediti_5-7-9-5004).

5. Prasad, A. (2025, January 7). Closure of individual entrepreneurs in Ukraine increased by 32% to a record high of almost 210,000 last year - YouControl.Market research. *Forbes Ukraine*. Retrieved from <https://forbes.ua/news/zakrittya-fopiv-v-ukraini-torik-zroslo-na-32-do-rekordnikh-mayzhe-210-000-doslidzhennya-youcontrol-market-07012025-26091>.

6. National Institute For Strategic Studies (2024, September). Instruments to support business in wartime. September 2024. Retrieved from <https://niss.gov.ua/new/s/komentari-ekspertiv/instrumenty-pidtrymky-biznesu-u-voyennyi-chas-veresen-2024-roku>.

## Prospects for the application of artificial intelligence in the hotel industry

Hanna Strokovych

Karazin Kharkiv National University, Kharkiv

<https://orcid.org/0000-0002-5092-9059>

**Abstract.** *The rapid development of the modern information industry, especially the expansion of artificial intelligence (AI), has affected the hotel industry. The hotel industry is characterized by a fairly high level of competition, which in turn stimulates the use of the latest information technologies. One of the ways to use AI is to analyze certain products or services, create short reports after processing large amounts of information from various sources, actively use AI-powered chatbots, and be able to analyze information about SEO improvement opportunities.*

**Keywords:** *artificial intelligence, tools, competitive advantages.*

The rapid development of the modern information industry, especially the expansion of artificial intelligence (AI), has also affected the hotel industry, whose attractiveness has increased significantly after the artificially created quarantine due to the coronavirus.

At the same time, it should be noted that the hotel industry is characterized by a fairly high level of competition, which in turn stimulates the use of the latest information technologies that will create additional competitive advantages and improve the quality of customer service. In addition, according to Van Niekerk, the survival of hotels is affected by the importance of their overall financial performance, the ability of hoteliers to adapt to a changing environment and the ability to transform services to best meet the needs of their customers (Van Niekerk, 2016). Currently, various data analytics technologies are considered a transformative force in the business world. In this regard, many hoteliers are integrating business analytics technologies into reporting and decision-making processes (Rikhardsson and Yigitbasioglu, 2018). A number of authors conclude that decision-making using business analytics methods can provide companies with a competitive advantage. However, this is only possible with the effective use of business analytics (Jaklič et al., 2018). The volume of data available in the organization and the speed of its update lead to the creation of advanced analytical functions. The hotel industry is an industry with large volumes of diverse data, which accumulates huge amounts of this data, which must be appropriately structured for effective further use. However, sometimes a situation arises when the data is not fully used when making management decisions and does not take into account all the factors influencing the situation. This is especially true for issues of loyalty of potential customers, taking into account their hidden and obvious needs. Including for the formation of the most effective settings for an advertising campaign on social networks. Currently, there are many analytical applications available on the market that can be used in the hotel business for customer segmentation, customer profiling, menu development, performance tracking, forecasting various indicators, customer value, energy consumption, etc. (Big Data Analytics, 2021).

One way to use AI is to analyze specific products or services, identifying their unique selling points compared to similar products and services. This will allow you to craft a compelling message that will resonate with your target audience. It can also save you a lot of time and effort and help you create a landing page that effectively drives

conversions. For example, the super-popular ChatGPT can be used to write compelling sales copy that can be placed on a website landing page or used in an advertising campaign. This will be essential for attracting and converting visitors. But sometimes it can be difficult to formulate the right query and detailed description of the target audience, clearly define goals, and objectively form an advertising campaign budget both in the current and prospective periods.

AI can also generate concise reports after processing large amounts of information from various sources, highlighting all the important characteristics and trends on the specified issues. All this will save a lot of time on reading and analyzing significant amounts of information. Another opportunity to effectively use AI (ChatGPT, Bing AI, Gemini) is to write professional emails and organize their distribution according to the selected criteria.

In the process of data analytics, Excel is the most common application for performing calculations. However, users may have problems using formulas and knowing built-in functions, which makes the process of data analytics more complex and labor-intensive. The use of AI (CodePal or ChatGPT) can significantly simplify this process.

The hotel industry is also making active use of AI-powered chatbots (ChatGPT, conversationalAIchatbot, Gemini) that can hold high-quality conversations with customers about all aspects of the hotel experience.

Also, for any hotel business, it is important to increase website traffic and SEO (search engine optimization) is an important strategy to achieve it.

AI SEO tools can analyze information about SEO improvement opportunities. Also, this tool can analyze other pages with high SERP rankings, determine keywords that are appropriate to use and suggest the necessary content, as well as identify technical problems that can lower rankings in search engines. In addition, the use of AI SEO tools can attract more organic traffic to the analyzed website, increase its visibility in search engines and ultimately this will significantly develop the business.

Thus, there are various types of artificial intelligence tools that can be successfully used by business representatives of the hotel industry, which will significantly increase their competitiveness.

## References

1. Abu-Khadra, H., & Ziadat, K. (2012). ERP diffusion and assimilation using IT-innovation framework. In Y. Dwivedi, M. Wade, & S. Schneberger (Eds.), *Information systems theory. Integrated series in information systems* (Vol. 29). New York: Springer.
2. Big Data Analytics (2021) Big Data Analytics in the Hotel Industry. <http://www.bigdatanaly-sis.com/big-data-analytics-in-hotel-industry>.
3. Rikhardsson, P., & Yigitbasioglu, O. (2018). Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus. *International Journal of Accounting Information Systems*, 29, 37–58.
4. Van Niekerk, M. (2016). Business, technology, and marketing trends influencing the financial performance of the hotel industry. *The Journal of Hospitality Financial Management*, 24(2), 153-157.
5. 31 Ways You Can Use AI Today (2025 Guide) [https://www.elegantthemes.com/blog/business/how-to-use-ai?utm\\_source=Blog&utm\\_medium=Pillar%20Posts&utm\\_campaign=Google%20Search&retargeting=off&gad\\_source=5&gclid=EAIaIQobChMI88yahZW5iwMVeZVQBh39JjgfEAAyBiAAEgJ7vPD\\_BwE](https://www.elegantthemes.com/blog/business/how-to-use-ai?utm_source=Blog&utm_medium=Pillar%20Posts&utm_campaign=Google%20Search&retargeting=off&gad_source=5&gclid=EAIaIQobChMI88yahZW5iwMVeZVQBh39JjgfEAAyBiAAEgJ7vPD_BwE).

## **Adaptive supply chain management models in Ukraine: the impact of war and post-war reconstruction on customer satisfaction**

**Liliya Yakymyshyn**

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil*  
<https://orcid.org/0000-0002-8098-8500>

**Svitlana Semeniuk**

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil*  
<https://orcid.org/0000-0003-3061-4145>

**Yaroslav Fedoruk**

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil*  
<https://orcid.org/0009-0006-5232-7381>

**Yurii Kuradovets**

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil*  
<https://orcid.org/0009-0002-5198-5527>

**Abstract.** *The article analyzes the role of adaptive supply chain management in the conditions of war and post-war reconstruction of Ukraine. Particular attention is paid to strategic approaches to ensuring the stability of supply, maintaining product quality and meeting consumer needs in a crisis. The key success factors of adaptive models are identified, including flexibility, diversification and integration of technologies, as well as the importance of partnership for effective economic recovery.*  
**Keywords:** *adaptive management, supply chains, customer satisfaction.*

## **Адаптивні моделі управління ланцюгами поставок в Україні: вплив війни та післявоєнної відбудови на задоволеність споживачів**

**Лілія Якимішин**

*Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, м. Тернопіль*  
<https://orcid.org/0000-0002-8098-8500>

**Світлана Семенюк**

*Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, м. Тернопіль*  
<https://orcid.org/0000-0003-3061-4145>

**Ярослав Федорук**

*Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, м. Тернопіль*  
<https://orcid.org/0009-0006-5232-7381>

**Юрій Курадовець**

*Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, м. Тернопіль*  
<https://orcid.org/0009-0002-5198-5527>

**Анотація.** *Проаналізовано роль адаптивного управління ланцюгами поставок в умовах війни та післявоєнної відбудови України. Особливу увагу приділено стратегічним підходам до забезпечення стабільності постачань, збереження якості продукції та задоволення потреб споживачів у кризових умовах. Визначено ключові фактори успіху адаптивних моделей, зокрема гнучкість, диверсифікація та інтеграція технологій, а також важливість партнерства для ефективного відновлення економіки.*  
**Ключові слова:** *адаптивне управління, ланцюги поставок, задоволеність споживачів.*

Адаптивне управління ланцюгами поставок (ЛП) є важливою складовою стратегії забезпечення стабільності й ефективності функціонування підприємств у кризових умовах. Особливо це актуально в Україні, де економіка та інфраструктура переживають значні труднощі через військову агресію РФ. Війна призвела до руйнування ЛП, змін у попиті та пропозиції, а також до значних перешкод в організації логістики. У таких умовах традиційні методи управління ЛП стали недостатньо ефективними, і на перший план виходять стратегії, що забезпечують гнучкість і здатність швидко адаптуватися до змінних умов.

Адаптивне управління ЛП стає критично важливим в умовах війни та післявоєнної відбудови України. Військовий конфлікт і його наслідки призводять до руйнування інфраструктури, порушення постачальницьких зв'язків і змін в попиті. Це створює необхідність оперативно реагувати на зміни, забезпечуючи безперервність виробництва і постачання споживачам.

**Таблиця 1.** Ключові аспекти впливу кризових умов на ЛП в Україні

<b>Фактор впливу</b>	<b>Опис впливу</b>	<b>Рішення та стратегії адаптації</b>
<b>Руйнування інфраструктури та логістичних маршрутів</b>	Руйнування доріг, мостів, залізниць, портів та складів через бойові дії призвело до порушення транспортних та постачальницьких ланцюгів.	Перебудова маршрутів доставки, пошук альтернативних транспортних коридорів, використання нових логістичних каналів, диверсифікація постачальників.
<b>Перебої у постачанні ресурсів та дефіцит сировини</b>	Знищення або обмеження роботи виробничих потужностей і постачальників, дефіцит матеріалів та ресурсів через порушення постачання.	Диверсифікація джерел постачання, налагодження нових постачальницьких зв'язків, використання альтернативних постачальників, оптимізація запасів.
<b>Зміни в попиті та переорієнтація на нові продукти</b>	Зміна споживчих переваг і купівельної спроможності, скорочення попиту на певні види продукції через економічну нестабільність.	Перегляд асортименту товарів, переорієнтація виробництва на нові продукти першої необхідності, адаптація до нових вимог споживачів.
<b>Ризики для міжнародних постачальників і торгових відносин</b>	Санкції, закриття кордонів і обмеження на переміщення товарів через бойові дії призвели до втрати традиційних постачальників і торгових партнерів.	Пошук нових міжнародних партнерів, диверсифікація постачальницьких зв'язків, орієнтація на безпечніші торгові маршрути, зміцнення внутрішнього ринку.
<b>Психологічний фактор і зміни в управлінні персоналом</b>	Напруга та невизначеність призвели до мобільності працівників, змін у мотивації та організаційній структурі підприємств.	Впровадження підтримки для співробітників, управління стресом, зміцнення внутрішньої комунікації, залучення резервних кадрів, збереження морального духу.
<b>Шляхи подолання кризових впливів на ЛП</b>	Необхідність адаптації до нових умов через зміни в інфраструктурі, попиті та джерелах постачання.	Впровадження нових технологій для моніторингу ланцюгів поставок, гнучкість у зміні стратегії, співпраця з іншими підприємствами та організаціями для оптимізації процесів.

Ключові аспекти адаптивного управління в таких умовах включають [2]:

1. **Швидка реакція на зміни** – підприємства повинні оперативно змінювати стратегії постачання і логістики, використовуючи альтернативні постачальники та маршрути для забезпечення стабільності.

2. **Модульність ЛП** – ланцюги повинні бути гнучкими, здатними швидко перебудовуватися в залежності від ситуації. Це може включати зміну маршрутів доставки через нові безпечні коридори.

3. **Інтеграція технологій для моніторингу та прогнозування** – використання великих даних, штучного інтелекту та IoT дозволяє оперативно моніторити ЛП, прогнозувати можливі перешкоди та реагувати на них у реальному часі.

4. **Диверсифікація постачальників і логістичних маршрутів** – наявність альтернативних постачальників та каналів доставки дозволяє швидко переключатися на нові джерела сировини, коли традиційні маршрути стають недоступними.

5. **Партнерства та колаборація** – для забезпечення стабільності поставок в умовах війни важливо співпрацювати з іншими підприємствами, постачальниками та державними органами, щоб мінімізувати ризики та ефективно використовувати ресурси.

В умовах післявоєнної відбудови адаптивні стратегії стають основою для відновлення економіки, відновлення інфраструктури та забезпечення потреб споживачів у нових умовах. Адаптивне управління ЛП не лише мінімізує ризики, а й забезпечує стійкість економіки та підтримку національного бізнесу в умовах кризи (табл. 1).

Адаптивні моделі управління ЛП в Україні в умовах війни спрямовані на збереження ефективності та стійкості бізнесу при постійних змінах умов. Основними стратегічними напрямками є гнучкість у реагуванні на зміни, диверсифікація постачальників, альтернативні логістичні маршрути, інтеграція технологій та партнерська співпраця (табл. 2).

Адаптивне управління ЛП в умовах війни та післявоєнної відбудови є критичним для забезпечення високого рівня задоволення споживачів. У складних і змінюваних умовах ринку, підприємства повинні бути готові оперативно реагувати на кризові ситуації, зберігаючи стабільність у постачаннях, якості продукції, а також гнучкість в обслуговуванні своїх клієнтів. Це дозволяє не лише мінімізувати ризики, а й підтримувати лояльність споживачів, що є ключовим фактором для успіху бізнесу в умовах воєнних і післявоєнних викликів.

**Таблиця 2.** Адаптивні моделі управління ЛП

Модель	Основні стратегії та рішення	Рішення для адаптації до кризових умов
<b>Гнучкість та стійкість ЛП</b>	Диверсифікація постачальників, альтернативні логістичні маршрути, технології для моніторингу і прогнозування.	Використання нових маршрутів, альтернативні джерела постачання, технології для аналізу даних.
<b>Інтеграція з партнерами</b>	Партнерство, обмін даними в реальному часі, кооперація в ресурсах.	Створення спільних платформ для інформаційного обміну, кооперація для мінімізації витрат.
<b>Управління запасами та логістикою</b>	Оптимізація запасів, дистрибуційні центри, інтеграція попиту.	Створення буферних запасів, прогнозування змін у попиті, організація регіональних складів.
<b>Управління ризиками</b>	Моніторинг ризиків, використання контрактів і страхування.	Розробка планів на випадок кризових ситуацій, страхування, підготовка до надзвичайних обставин.

Адаптивні стратегії управління ЛП сприяють своєчасним поставкам, високій якості продукції, персоналізованому обслуговуванню та зниженню ризиків [2]. Кожен з цих аспектів має суттєвий вплив на рівень задоволення споживачів, що є важливим для довгострокової стабільності компанії (табл.3).

**Таблиця 3.** Вплив адаптивного управління на задоволеність споживачів

Аспект	Стратегії адаптивного управління	Вплив на задоволеність споживачів
<b>Своєчасність постачань</b>	Диверсифікація постачальників, альтернативні маршрути доставки.	Зниження затримок і забезпечення стабільності поставок.
<b>Якість продукції</b>	Контроль якості на всіх етапах виробництва, пошук нових джерел сировини.	Підтримка стабільної якості продукції навіть у кризових умовах.
<b>Гнучкість і персоналізація</b>	Оперативне реагування на зміни попиту, персоналізовані послуги.	Підвищення лояльності споживачів і збереження конкурентоспроможності.
<b>Зниження ризиків</b>	Розробка планів на випадок надзвичайних ситуацій, стратегічне управління ризиками.	Мінімізація ризиків для споживачів, збереження стабільності цін та поставок.
<b>Підтримка лояльності</b>	Програми лояльності, індивідуальні пропозиції, комунікаційні заходи.	Покращення лояльності та збереження довіри споживачів.

Таким чином, адаптивне управління ЛП дозволяє забезпечити постійну стабільність і високий рівень задоволення споживачів у кризових умовах. Компанії, що успішно реалізують ці стратегії, здатні зберігати свою конкурентоспроможність і підтримувати довіру своїх клієнтів навіть під час воєнних і післявоєнних викликів.

### Список використаних джерел

1. Економіка логістичних систем: монографія/за наук. ред. Є. Крикавського та С. Кубіва. – Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2008. – 596 с.
2. Якимишин Л. Я. Стратегічний вимір логістичних операторів в ланцюгах поставок товарів повсякденного попиту / Л.Я. Якимишин // Економічний аналіз: зб. наук. праць .– 2015. – Том 21, №2. – С. 238-244.

UDC 338.1

## Goals, objectives and strategies for postwar economic recovery in Ukraine

Yevhen Zakrevskiy

*Research Center for Industrial Problems of Development  
of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv  
<https://orcid.org/0009-0005-3253-0254>*

**Abstract.** *The post-war economic recovery of Ukraine is one of the main challenges facing the state. This article examines the key goals, objectives, and strategies for economic reconstruction, taking into account global experience, international financial support, and institutional reforms. Special attention is given to analyzing the short-, medium-, and long-term objectives of recovery, as well as the main sources of financing. Possible economic development scenarios are outlined, including industrialization, digitalization, agro-industrial development, European integration, and the “green” economy strategy. The article presents successful post-war recovery examples from Germany, Japan, and countries that benefited from the Marshall Plan. The research findings can be useful for government agencies, experts, and international partners in developing an effective strategy for Ukraine’s post-war reconstruction.*

**Keywords:** *post-war recovery, economic strategy, international aid, financing, structural reforms, European integration.*

## Цілі, завдання та стратегії повоєнного економічного відновлення України

Євген Закревський

Науково-дослідний центр індустриальних  
проблем розвитку НАН України, м. Харків  
<https://orcid.org/0009-0005-3253-0254>

**Анотація.** *Повоєнне економічне відновлення України є одним із головних викликів, що стоять перед державою. У роботі розглядаються ключові цілі, завдання та стратегії економічного відновлення країни, беручи до уваги світовий досвід, міжнародну фінансову підтримку та інституційні реформи. Особлива увага приділяється аналізу коротко-, середньо- та довгострокових цілей відбудови, а також основним джерелам фінансування відновлення. Окреслено можливі сценарії розвитку економіки, включаючи індустриалізацію, цифровізацію, агропромисловий розвиток, європейську інтеграцію та стратегію "зеленої" економіки. У роботі використано приклади успішного повоєнного відновлення Німеччини, Японії та країн, що скористалися Планом Маршалла. Результати дослідження можуть бути корисними для державних органів, експертів і міжнародних партнерів у процесі розробки ефективної стратегії післявоєнної відбудови України.*

**Ключові слова:** *повоєнне відновлення, економічна стратегія, міжнародна допомога, фінансування, структурні реформи, європейська інтеграція.*

Відновлення економіки України після війни є одним із ключових завдань державної політики, яке потребує комплексного підходу, залучення національних і міжнародних ресурсів, а також чітко визначених цілей, завдань і стратегій. Війна спричинила значні руйнування інфраструктури, скорочення виробничих потужностей, зниження рівня життя громадян та міграційні процеси, які вплинули на ринок праці та демографічну ситуацію.

Процес повоєнного відновлення потребує наукового підходу до визначення стратегічних пріоритетів розвитку країни. Аналіз світового досвіду показує, що країни, які постраждали від війни, змогли відновити економіку завдяки чітким державним стратегіям, міжнародній підтримці та ефективному управлінню ресурсами.

Мета дослідження полягає у вивченні концептуальних основ, ключових цілей, завдань і стратегій, що стосуються повоєнного економічного відновлення України.



Завдання дослідження:

- Визначити основні економічні цілі повоєнного відновлення України.
- Проаналізувати ключові завдання, що стоять перед державою у післявоєнний період.

- Вивчити досвід повоєнного відновлення інших країн та його можливе застосування в Україні.

- Дослідити інструменти фінансування відновлення.

- Розробити пропозиції щодо оптимальної стратегії відбудови економіки України.

Цілі економічного відновлення України мають бути розраховані на короткострокову, середньострокову та довгострокову перспективи.

Короткострокові цілі (1-3 роки)

- Відновлення критичної інфраструктури (енергетика, транспорт, комунікації).

- Соціальна підтримка населення (пенсії, виплати внутрішньо переміщеним особам, медичне забезпечення).

- Відновлення основних галузей промисловості та сільського господарства.

- Створення спеціальних економічних зон для залучення інвестицій.

Середньострокові цілі (4-7 років)

- Інтеграція економіки України в європейські та світові ринки.

- Структурні реформи у фінансовому секторі та сфері державного управління.

- Підтримка малого та середнього бізнесу як основи економічного зростання.

- Впровадження цифрових технологій у державне управління та бізнес.

Довгострокові цілі (8-15 років)

- Розвиток інноваційної економіки та високотехнологічних галузей.

- Перехід до сталої та екологічної економіки.

- Підвищення конкурентоспроможності України на міжнародній арені.

- Формування сильної соціальної держави з високим рівнем добробуту населення.

Для реалізації зазначених цілей необхідно виконати такі завдання:

- Створення державних інститутів, відповідальних за відновлення економіки.

- Запровадження програм економічного стимулювання бізнесу.

- Фінансова та технічна допомога від міжнародних партнерів.

- Реформа судової системи для боротьби з корупцією.

- Впровадження сучасних моделей економічного розвитку, заснованих на цифровізації, децентралізації та сталому розвитку.

Історія знає багато прикладів успішного відновлення країн після воєнних конфліктів:

- План Маршалла (США для Європи, 1948-1952) – фінансова допомога Європі сприяла швидкому економічному підйому.

- Німеччина після Другої світової війни – реформи Людвіга Ерхарда привели до "економічного дива".

- Японія (1950-ті роки) – модернізація економіки та державна підтримка інновацій сприяли економічному зростанню.

Україна може використати ці моделі, адаптуючи їх до власних реалій.

Основними джерелами фінансування є державний бюджет, який забезпечує фінансування критичних секторів економіки, міжнародна допомога (ЄС, США, ООН, МВФ і Світовий банк), а також іноземні інвестиції та державно-приватне

партнерство. Крім того, важливими джерелами є репарації від країни-агресора, якщо їх вдасться стягнути, та залучення коштів української діаспори.

Для ефективного управління фінансовими ресурсами необхідні прозорі механізми їх розподілу.

Існує кілька стратегічних підходів до відбудови економіки:

– Стратегія індустріалізації та модернізації – ставка на відновлення промисловості та виробництва.

– Стратегія цифровізації та інновацій – розвиток ІТ-сектора, автоматизації виробництв.

– Агропромислова стратегія – використання аграрного потенціалу України як драйвера економіки.

– Європейська інтеграційна стратегія – орієнтація на стандарти ЄС та відкриття нових ринків.

– Зелена економіка та екологічна стійкість – підтримка екологічно чистих технологій.

Оптимальною є комбінована стратегія, яка включає всі ці елементи.

**Висновки.** Повоєнне економічне відновлення України потребує чітко сформульованих цілей, завдань та стратегій. Важливими факторами успіху є державне управління, міжнародна допомога, ефективне використання фінансових ресурсів, прозорість рішень та підтримка бізнесу. Вивчення міжнародного досвіду допоможе уникнути критичних помилок та прискорити економічне зростання України.

### **Список використаних джерел**

1. Acemoglu D., Robinson J. Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty. – New York: Crown Business, 2012.

2. Sachs J. The End of Poverty: Economic Possibilities for Our Time. – Penguin Press, 2005.

3. Світовий банк. Економічні перспективи України у постконфліктний період. – Київ, 2023.

4. ООН. Програми підтримки економічного розвитку країн, що постраждали від конфліктів. – Женева, 2023.

# **Culture and Arts**

## **Practical aspects of the pianist-accompanist in the choreography class**

**Iryna Boiko**

*Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Uman*

<https://orcid.org/0000-0002-3951-678X>

**Abstract.** *The article is devoted to the study of the features of the work of the pianist-accompanist in the choreographic class, in particular with dancers of different age groups. The author outlined and described the main tasks that the accompanist faces in the learning process. The main components of the successful activity of the pianist, in particular his repertoire stock, which in turn will ensure the versatile development of young choreographers, are analyzed. The article noted the importance of partnership between accompanist and teacher-choreographer.*

**Keywords:** *accompanist, personal qualities of accompanist, performance and pedagogical skills, pedagogical skills.*

The art of dance without music can not exist. The dance heritage of any people is characterized by a relationship with different types of art. A significant history of the development of dance art is marked by the accumulation of specific techniques and means that are not only peculiar to this art, but also capable of transmitting a variety of information that carries a certain meaning and emotional charge of dance art in general.

Dance lives in inseparable unity with music. Together they form a special relationship, a synthesis of independent arts. The art of dance and music are in a continuous, close relationship. Music is a negative part of the existence of the dance movement, its manners, technical performance. It enhances the expressiveness of dance plastic, gives it an emotional and rhythmic basis [5, p. 29].

In a wide range of activities of the accompanist-accompanist, working with choreographic groups requires certain knowledge, skills and abilities that a pianist must possess when arranging.

The skill of the accompanist-accompanist is very specific. It requires from the pianist not only concentration, but also huge artistry, versatile musical and performing techniques, special universalism, mobility, the ability to switch and work with different groups of instruments, vocalists, choral conductors, and choreographic groups.

Accompanist (accompanist) is the most common profession among pianists. Institutions of general secondary education and art schools, houses of creativity, aesthetic centers, music and pedagogical colleges, higher education institutions cannot do without an accompanist.

The accompanist must have a general musical talent, a good musical ear, imagination, the ability to grasp the figurative essence and the form of the work, artistry, the ability to figuratively, inspired to embody the author's plan in concert performance. The accompanist must learn to quickly study the musical text, cover a complex multi-order score and immediately distinguish the main from the less important.

In the professional development and formation of the accompanist, a significant role is played by the formation of high moral qualities, a wide cultural outlook,

psychological and pedagogical training, thorough musical and theoretical knowledge, the development of pedagogical and musical abilities, skills and abilities in the methodological and performing spheres. It is these performing and pedagogical skills that form the skill of the accompanist for further professional activity [1, p. 403].

One of the important aspects of the accompanist's activity is the ability to read fluently from a sheet of music. It is impossible to become a professional accompanist if you do not have this skill. The pianist faces a number of tasks that require quick analysis and instant execution, in particular: to understand the artistic content of the work; evaluate the characteristic nuances in its content; feel the inner line of the disclosure of the musical image and the culmination as a whole; it is necessary to perfectly navigate in the musical form, harmonic and metrorhythmic structure of the work; be able to separate the main and secondary in any musical material.

Considering the aspects of the activities of the accompanist with the pupils of the choreographic team, a number of tasks arise. The accompanist has a responsible mission - to instill and develop musical taste, to acquaint with style features of different eras. All this is embodied through highly professional and artistic performance of musical works and pedagogical component in learning choreographic dance.

Analyzing the main tasks facing the accompanist, it should be noted that the work of a pianist is a partnership with a teacher-choreographer, which carries a deep understanding of the interaction of two arts - music and dance. Let's outline the tasks:

1. Musical accompaniment of rehearsals and performances:

- selection of the repertoire (together with the choreographer, a musical work is chosen that corresponds to the style of dance, its themes, as well as the level of performers);
- arrangement of music (if necessary, adapt the work to the needs of the choreographic production);
- professional dance accompaniment (clear performance of metro rhythm, dynamics and expressive dance accompaniment);
- improvisation (at the request and signal of the choreographer to change the tempo, rhythm or harmony of the work, as well as improvisation regarding the introduction, loss or end of the work).

2. Interaction with the teacher-choreographer:

- understanding the specifics of the choreographic language (studying the terminology and understanding the structure of dance compositions);
- creative interaction (cooperation with the teacher-choreographer in creating musical images that correspond to the nature of the dance);
- adaptability and flexibility (readiness for changes in choreographic production and quickly make adjustments to the musical accompaniment).

3. Work with dancers:

- musical environment for training (comfortable training conditions, selection of musical repertoire in accordance with the level of training of dancers);
- assistance in learning dance (emphasizing important moments in dance with the help of musical expressiveness, for better memorization of movements);
- positive creative atmosphere (pedagogical and psychological support of dancers during the lesson).

Considering the main tasks posed to the accompanist, we note that a significant place for the pianist is the development of his own professional skills, namely: the

constant improvement of the technique of playing (musical memory, improvisational abilities), the study of new musical material (replenishment of his own repertoire).

The accompanist needs to accumulate a large musical repertoire in order to feel the musical styles of different eras. To master the style of any composer from the middle, you need to perform a large number of his works. A good accompanist shows great interest in learning new, unknown music, getting acquainted with the notes of certain works, listening to them in recording and at concerts. The accompanist should become familiar with different genres of art, deepening his own performing experience.

Musical material used in the classroom should be drawn from folk and classical works. He should help educate the participants of the choreographic team with musical means of a dance nature. In the classroom there should be no room for low-grade music. It spoils the artistic taste of the dancers.

Of great importance for a successful lesson in choreography is the skill of the accompanist-pianist, who has a sense of proportion and artistic taste. The accompanist must be comprehensively developed and knowledgeable in a wide variety of areas of performing arts personality. He must know the peculiarities of playing the piano its possibilities and disadvantages, must know the basic principles of the psychology of collective interaction, and also possess pedagogical skill. We outline the personal qualities of the accompanist: patience and endurance (ability to work in conditions of intensive rehearsals and performances), responsibility (punctuality, timely study of musical material), sociability (effective interaction with the teacher-choreographer and dancers), creativity (search for new musical solutions).

So, summing up the above, we note that the work of the accompanist in the choreographic team is a creative and multifaceted process that requires high professionalism and constant self-improvement. The functions of the accompanist-pianist in the process of cooperation are of great importance. With the help of musical accompaniment, the musician helps the head of the choreographic circle to organize the attention of the pupils of the team, brings up their sense of rhythm, musicality.

The skill of the accompanist is deeply specific. She needs from the pianist not only great artistry, but also versatile musical and performing gifts and an excellent musical ear. Also, the activity of the accompanist requires the pianist to apply a variety of knowledge and skills, both performing and psychological-pedagogical.

The accompanist should feel a special, disinterested love for his specialty – this is the vocation of the teacher. His work can be safely equated with the work of a teacher.

### References

1. Boiko I. M. (2023). *Kompleks muzychno-teoretychnykh ta pedahohichnykh dystsyplin yak nevidiemna skladova podalshoi profesiinoi diialnosti kontsertmeistera* [The complex of musical, theoretical and pedagogical disciplines as an integral part of the further professional activity of the accompanist]. *Visnyk nauky ta osvity. Seriya "Pedahohika"*. Kyiv. № 5(11), P. 401–412 [in Ukrainian].
2. Brown Steven, Dissanayake Ellen (2018). *The Synthesis of the Arts: From Ceremonial Ritual to "Total Work of Art"*. *Evolutionary Sociology and Biosociology*, 2018. Volume 3. [in English].
3. Janina-Ledovska E. (2012). *Rozvytok syntezovanoi struktury suchasnoho khoreorafichnoho mystetstva* [Development of synthesized structure of modern choreographic art]. *Kultura Ukrainy*. Kharkiv. Issue 36. P. 1–7. [in Ukrainian].

4. Kasianenko L. O. (2003). *Robota pianista nad fakturoiu: Posibnyk po vyvchenniu vykonavskoi interpretatsii faktury fortepiannoho tvoruu* [The work of the pianist on the texture: A guide to the study of the performing interpretation of the texture of a piano work]. K., NMAU [in Ukrainian].

5. Li Zhi (2023). *Tanets i muzyka: syntezy dvokh mystetstv* [Dance and Music: A Synthesis of Two Arts]. *Slobozhanski mystetski studii*. Sumy. Vol. 1. P. 28–30 [in Ukrainian].

6. Zorin V. V. (2018) *Metodychni aspekty roboty pianista-kontsertmeistera u khoreohrafichnomu klasi* [Methodical aspects of the pianist-accompanist in the choreographic class]. *Naukovyi chasopys NPU im. M. P. Drahomanova*. Serii 5: Pedagogichni nauky: realii ta perspektyvy, Vyp. 65. (pp. 42–45) [in Ukrainian].

UDC 78;786

## Piano works of Dan Zhaoyi: national traditions and composition features

Fu Xi

*Lviv National Academy of Music named after M.V. Lysenko, Lviv*  
<https://orcid.org/0000-0002-9468-9827>

**Abstract.** *Dan Zhaoyi is an outstanding Chinese pianist, teacher and composer, whose work combines national traditions with modern compositional approaches. His piano works are based on samples of national music and are distinguished by their pentatonic basis, technical diversity, and pedagogical focus. They are an important contribution to the development of the Chinese piano school and world musical culture.*

**Keywords:** *Dan Zhaoyi, Chinese musical culture, piano music, work, Chinese musical tradition.*

## Фортепіанна творчість Дань Чжаої: національні традиції та композиційні особливості

Фу Ксі

*Львівська національна музична академія імені М. В. Лисенка, м. Львів*  
<https://orcid.org/0000-0002-9468-9827>

**Анотація.** *Дань Чжаої – видатний китайський піаніст, педагог та композитор, творчість якого поєднує національні традиції з сучасними композиційними підходами. Його фортепіанні твори створені на основі зразків національної музики, відзначаються пентатонічною основою, технічною різноманітністю та педагогічною спрямованістю. Вони є важливим внеском у розвиток китайської фортепіанної школи та світової музичної культури.*

**Ключові слова:** *Дань Чжаої, твір, фортепіанна музика, китайська музична традиція, китайська музична культура.*

Дань Чжаої – видатний китайський музикант, піаніст, педагог та композитор. Його внесок у розвиток китайської фортепіанної школи важко переоцінити, адже він не лише виховав численних талановитих піаністів, а й збагатив національний репертуар фортепіанними творами.

У 2011 році його фортепіанні композиції були зібрані та опубліковані у збірці *"Вибрані фортепіанні твори Дань Чжаої"*. Багато композицій, які увійшли у це видання, відібрані автором власноруч, деякі з них опубліковані вперше. Збірка містить невеликий обсяг теоретичного матеріалу: передмову автора, а також декілька статей, присвячених аналізу творів.

Основною метою створення фортепіанних творів стало розширення національного репертуару для піаністів-виконавців, що відображено у підходах композитора до відбору тематичного матеріалу. Дань Чжаої дотримувався трьох основних принципів у своїй творчості. По-перше, він прагнув створювати твори, що містять виражені китайські музичні характеристики. Його композиції завжди мають виразні національні риси, що втілено не лише у використанні музичних зразків китайської культури, а й у специфіці музичної мови, що опирається на традиційну пентатонічну ладово-гармонічну основу.

По-друге, композитор писав фортепіанну музику для педагогічних цілей – тобто твори, які сприятимуть розвитку музикальності студентів та допоможуть їм виражати свої емоції та почуття через виконання. Важливим завданням кожного з цих творів є розвиток виконавської майстерності учнів, що полягає у розвитку техніки фортепіанної гри. По-третє, незалежно від того, чи був це концертний твір чи етюд, він прагнув поєднати у творі музичний зміст і технічне спрямування.

Фортепіанні твори, що увійшли до збірки, вирізняються зрілою композиційною структурою, багатством музичної мови та національними ладо-гармонічними особливостями. Вони не лише слугують дидактичним матеріалом для навчання гри на фортепіано, а й входять в обов'язковий перелік творів для виконання на конкурсах, у навчальних програмах чи концертних виступах. Окрім того, вони можуть стати предметом для музичного аналізу чи вивчення композиції.

Збірка *"Фортепіанні твори Дань Чжаої"* включає компакт-диск із записами творів у виконанні учениці Гу Цзіндань. Вона містить твори різного рівня складності – від початкового до професійного. До творів початкового рівня належать *"П'ять фортепіанних п'єс"*, в які входить один з найвідоміших творів *"Розповідь про пастушка"*. Окрему сторінку складають *"Десять етюдів"*, що написані на основі відомих тем із зразкових опер і спрямовані на вирішення технічних завдань. До середнього рівня – можна віднести етюди *"Обличчям до сонця"*, *"Chasing Xi-er"*, *"Враження цитри"*, *"Політ повітряного змія"*. Серед творів для високого рівня вирізняється *"Нічний бенкет в палаці Шу"* – яскравий зразок поєднання китайської музичної традиції із сучасною фортепіанною технікою.

Цікаво, що Дань Чжаої під час композиційної роботи часто консультувався зі своїм колегою Хувей Хуаном – відомим китайським композитором. Саме завдяки їхній співпраці відома фортепіанна композиція Дань Чжаої *"Історія пастушка"* побачила світ у 1973 році.

Ще у 1956 році, будучи студентом, Дань Чжаої написав свою першу фортепіанну п'єсу *"Сільська дорога"* (*Country Road*), у якій втілює характерні риси китайської народної музики. Він часто звертався до транскрипції традиційних мелодій, адаптуючи їх для сольного виконання на фортепіано.



Таким чином, у своїй творчості він вдало поєднував китайську пентатоніку із західною композиційною технікою.

Фортепіанні твори Дань Чжаої можна поділити на декілька груп. До першої належать дитячі п'єси, основані на піснях, до другої – твори на основі вокальних ("Нові пісні сім'ї Мяо", "Туга", "Політ повітряного змія", "Історія пастушка" та "Яксі") та інструментальних творів (етюд "Враження Чжен" і фортепіанна п'єса "Нічний бенкет у палаці Шу"). Третю групу складають композиції за сценічними творами: мотивами сучасної Пекінської опери (три етюди "На гору, щоб битися з тигром", "Гора Дуцзюань" і "Враження Тісмея") та балету: шість етюдів ("Втеча Сієра в темряві", "Погоня за Сієром", "Зниклий Сієр", "Вітання сонця", "Мегафон червоного жіночого загону", "Дитячий танок"). Дань Чжаої зазначав: "Мені подобається музика з національними особливостями, тому що ця музика викликає у мене особливе відчуття інтимності та може викликати резонанс душі" [1].

Підсумовуючи, можна сказати, що фортепіанна творчість Дань Чжаої відіграє важливу роль у формуванні сучасної китайської піаністичної школи. Його твори є унікальним поєднанням національних музичних традицій, педагогічного підходу та глибокого художнього змісту. Вони залишаються цінним внеском у світову музичну культуру та важливим матеріалом як для виконавців, так і для дослідників.

### Список використаних джерел

1. Chai Yongbo ed. Dan Zhaoyi's Life for the Art of Piano, Shanghai Music Publishing House, Shanghai. 2011. 424 p.
2. Dan Zhaoyi. Dan Zhaoyi's Selected Piano Works. Shanghai Music Publishing House, Shanghai. 2011. 121 p.

UDC 745/749(477)

### Let there be revival

**Gamaliia Kateryna**

*Kyiv National University of Culture and Arts, Kyiv*

<https://orcid.org/0000-0002-8982-2005>

**Abstract.** *The article contains materials about the creative activity of the Ukrainian artist and designer Oksana Fursa. Her work continues the traditions of Ukrainian decorative and applied art, embodying mythological images and a symbolic and iconic system. A characteristic feature is the author's technical and technological processes: the use of enamel, potala, porcelain mixture with yolks, the cultivation of natural copper rust, which give the works a pearly shine or a dramatic sound, depending on the creative idea.*

**Keywords:** *Ukrainian decorative and applied art, modern design, author's technique, symbolic and iconic, mythological images.*

## Відродженню бути

Гамалія Катерина

Київський національний університет культури і мистецтв, м. Київ

<https://orcid.org/0000-0002-8982-2005>

**Анотація.** Стаття містить матеріали про творчу діяльність української художниці та дизайнерки Оксани Фурса. Її творчість продовжує традиції українського декоративно-вжиткового мистецтва, втілюючи міфологічні образи та знаково-символьну систему. Характерною ознакою є авторські техніко-технологічні процеси: використання емалі, поталі, порцелянової суміші із жовтками, вищипування натуральної мідної іржі, що надають роботам перлинного блиску, або драматичного звучання, в залежності від творчої ідеї.

**Ключові слова:** українське декоративно-вжиткове мистецтво, сучасний дизайн, авторська техніка, символічно-знаковий, міфологічні образи.

Traditional principles in Ukrainian art were originally transmitted through a series of signs and symbols, found in ornaments and color combinations of decorative and applied arts, on household items, towels, carpets, and glazed dishes. It was there that artists who sought to revive the forgotten national roots of Ukrainian fine arts found inspiration.

Among the cohort of contemporary artists working at the intersection of different types of art, the bright and original work of Oksana Fursa stands out. In the works of the designer and painter, who began her exhibition activity in Kyiv in the mid-90s, an artistic narrative is evident, involving the wealth of folklore images and ornamental symbolic series. The mythopoetic language, embodying a system of ancient sacred meanings, wins out with particular brightness in her works. Fairy-tale plots help to reveal the special meanings of the images-symbols created by the artist. Among them are the World Tree, the white-winged bird, the rotations of the solar disk and the mill wheel. They are both the fluidity of time, and fertility, and the connection between the worlds, destruction and reproduction, spiritual ups and downs. Oksana recreates them recognizable and associatively widespread, as laid down by the East Slavic cultural and linguistic tradition.

In her paintings, elements of native Ukrainian nature are generously intertwined with fairy-tale characters and combined with decorative curly lace, which echoes the carving of folk craftsmen. The overflows of decorative and applied art are also visible in the bright, life-giving color of the works. The very titles of Oksana Fursa's personal exhibitions, "Flowers of Ukraine" or "Apple and Honey Fairy Tale", are eloquent. It should be noted that the apple tree, the artist's favorite tree, is most often glorified in Ukrainian tradition as a fairy-tale tree and a dream tree.

In the summer of 2022, the Ukrainian Charitable Foundation UKRAINE RENOVА ART presented the marathon exhibition "Between Heaven and Earth", a personal exhibition of the representative of contemporary Ukrainian folk art, Oksana Fursa. The opening of the exhibition took place in Kyiv, amidst the roar of sirens, with a full house. With the beginning of the full-scale invasion, the artist's artistic language underwent changes. From a fairy tale and a dream, the Bright Angel transports us to

the realities of Ukrainian modernity. The timbre of the artist's "creative singing" in the series of paintings "Between Heaven and Earth" changes. The color scheme becomes more restrained, dark tragic colors prevail; the composition also tends to be restrained, for the sake of revealing the content; enamel and potal are added to the technique. The figurative and symbolic structure undergoes the greatest changes. Now the heroes of the paintings are mainly Angels and Virgins, and the most important key details in them are wings and eyes. In this way, the iconographic traditions of Ukraine-Rus help to recreate the flight of spirituality amidst pain, horror, and sorrow, as in the immeasurable eyes of the Mother of God. In each work, the author makes us feel the inevitability of the revival of the spiritually rich Ukrainian people, whether through the variety of beloved fairy-tale characters around the apple braids of the Maiden-Ukraine, or through the painted, like Easter eggs, wings of the mournful Tired Angel.

The paintings of the gifted artist quickly gained recognition in the Ukrainian art space, and later abroad. In addition to the relevance of the content, the popularity of the paintings is added by the extraordinary unique author's technique, developed separately for each series. Thus, for the works exhibited at the exhibition "Between Heaven and Earth" Oksana Fursa used porcelain mixture and yolks, working on different bases. The artist's design experience suggested the solution of volume on the plane and giving a special glow to the paints.

In the post-war years, Oksana Fursa began working on a series of works known as "RUST".



**Fig. 1.** Oksana Fursa, LV Hens, 100x100 cm, 2023

Source: <http://fursa-art.com/kyrku-lv-lv-hens-kurky-lv>.

This series became the most striking statement of the artist's talent and creativity, demonstrating another unique author's technique. Technologically, the process begins with the cultivation of natural copper rust on linen canvas, which is then used as a basis for painting paintings. Against the background of rust, the artist captures her own impressions and experiences of key moments of Russian aggression on the territory of

Ukraine. And again, animal images act as translators of ideas, now no longer in mythological-fairytale, but in allegorical-dramatic language.



**Fig. 2.** Oksana Fursa, Nova Posta, 80x120 cm, 2023

Source: <http://fursa-art.com/нова-пошта-нова-пошта>.

"The animal world is not fake! It is he who helps me reach the World!", - Oksana claims, continuing to work tirelessly.

More than 140 paintings by the artist are kept in national funds of Ukraine, museums and private collections around the world, in particular in the National Taras Shevchenko Museum (Kyiv), the Museum of the History of the City of Kyiv, the Alain Delon House Museum (Paris, France) and others. Oksana Furs' works are included in the UNESCO catalog of the preservation of the cultural and spiritual heritage of Ukraine, and the artist herself was awarded the "Order of Princess Olga". It is worth noting that all events held by the artist reimburse contributions to the revival of Ukrainian art, museums, institutions of creative education, to support victims of the war and creatively gifted children.

#### **Список використаних джерел**

1. Оксана Фурса: мистецтво вилікує наші зранені душі [Електронний ресурс] // Best People Club. – 06.07.2022. – URL: <https://bestpeopleclub.com/oksana-fursa-mistetstvo-vilikuye-nashi-zraneni-dushi.html>.

2. Оксана Фурса: Експерименти в мистецтві – це моє життєве кредо [Електронний ресурс] // Super Lady. – 2024. – URL: <https://www.superladymagazine.com/оксана-фурса-експерименти-в-мистецтв>.

3. Фурса О. Art Collection – 2023 [Електронний ресурс]. – URL: <http://fursa-art.com>.

4. Фурса О. Профіль у соціальній мережі Facebook [Електронний ресурс]. – URL: [https://www.facebook.com/fursa.oksana/?locale=uk\\_UA](https://www.facebook.com/fursa.oksana/?locale=uk_UA).

UDC 378.4:78.071

## Formation of performing skills in students during classes on the main musical instrument

**Myroslava Zasik**

*Bar Humanitarian and Pedagogical  
College named after M. Hrushevsky, Bar*  
<https://orcid.org/0000-0003-1421-3296>

**Ruslan Vakula**

*Bar Humanitarian and Pedagogical  
College named after M. Hrushevsky, Bar*

**Abstract.** *The article examines performing skills as a core component of music teachers' professionalism. It defines these skills as a blend of artistic and pedagogical abilities essential for interpreting music and engaging students. Key methods for developing beginners' skills are summarized, along with stages of formation during main instrument lessons. Performing skills are seen as a toolset for perception, analysis, expression, and teaching—linking emotional delivery with musical literacy. They reflect a teacher's ability to perform, communicate, and educate effectively. The article also outlines priorities in training future music teachers in Ukraine, focusing on integrated development of core skills across performance and theoretical disciplines.*

**Keywords:** *performing skills, musical pedagogic artistry, empathy apparatus, comprehension apparatus embodiment apparatus.*

## Формування виконавської майстерності у студентів під час занять з основного музичного інструменту

**Мирослава Засік**

*Барський гуманітарно-педагогічний  
коледж імені М. Грушевського, м. Бар*  
<https://orcid.org/0000-0003-1421-3296>

**Руслан Вакула**

*Барський гуманітарно-педагогічний  
коледж імені М. Грушевського, м. Бар*

**Анотація.** *У статті висвітлено формування виконавської майстерності як основи професіоналізму майбутніх учителів музичного мистецтва. Узагальнено методичні прийоми роботи з початківцями та етапи розвитку виконавських умінь на заняттях з основного інструменту. Виконавська майстерність розглядається як поєднання виконавських і педагогічних знань, спрямованих на виступ перед дітьми. Окреслено завдання фахової підготовки студентів музично-педагогічних факультетів, з акцентом на інтеграцію знань з фахових і теоретичних дисциплін.*

**Ключові слова:** *виконавська майстерність, музично-педагогічний артистизм, апарат переживання, апарат осмислення, апарат втілення.*

Сьогодні в системі підготовки музикантів-педагогів, де пріоритетним вважається виховання виконавської культури майбутнього спеціаліста, а також освоєння методик навчання гри на інструменті, все більше уваги приділяється розвитку таких професійно важливих якостей, як здатність до саморегулювання психічних процесів, до вербальної та невербальної комунікації, емоційності,

природності в поведінці, розвитку емпатії та багатьом іншим складовим педагогічної техніки, що допомагають молодим спеціалістам успішно розпочати педагогічну діяльність.

Специфіка навчання музиці, особливість процесу залучення студента до світу прекрасного робить викладача не просто транслятором певної інформації, а духовним наставником. Він повинен розуміти, поважати та збагачувати внутрішній світ дитини. Термін “виконавська майстерність” ми розглядаємо у декількох значеннях: по-перше, як узагальнююче поняття різних сторін музично-освітньої діяльності вчителя музики (музично-педагогічний аналіз, словесне пояснення, виконавська інтерпретація музичних творів), по-друге, як якісну характеристику прийомів та умінь, пов’язаних з художнім спілкуванням вчителя з слухачською аудиторією (емоційність, вміння захопити музичним образом, грамотність і переконливість музичної інтерпретації), організація слухової уваги, врахування музичної підготовки та вікових особливостей слухачів, орієнтація в складних педагогічних ситуаціях, акустична адаптація, тощо [2, с. 62].

У процесі навчання майбутнього вчителя музичного мистецтва формування виконавської майстерності в класі основного інструменту здійснюється таким чином. На першому-другому курсах він під керівництвом викладача засвоює основні вміння, пов’язані з музично-педагогічним аналізом виконуваних ним творів, змістовно опановує засоби музичної виразності і усвідомлює їх значення в контексті основних музичних категорій, засвоює музичну термінологію. На третій-четвертих курсах студент виступає у школі під час проходження педагогічної практики. Там його оцінює комісія у складі методистів. Як свідчать результати виконавської практики, основною проблемою для студентів під час музично-освітнього виступу є словесне пояснення музики. Причини різні, але найчастіше-це невміння аналізувати музичні твори, виявляти об’єктивні засоби виразності у самій музиці, і тоді студент, не вміючи класти суто музикознавчі поняття на художньо-образну мову, вдається до надуманих вузько життєвих порівнянь.

Коротко зупинимось на системі формування виконавської майстерності в класі основного інструменту. Сутність її полягає у поєднанні спеціальних виконавських знань і умінь і педагогічними. Іншими словами, комплекс виконавських умінь студента – це його "апарат переживання", "апарат осмислення" і "апарат втілення", що націлені у процесі формування на виступ у музично-освітньому заході перед дітьми. Виконавська майстерність студента включає три основних блоки умінь, необхідних для сприймання і аналізу музичних творів, їх виконавського втілення, а також для підготовки і проведення музично освітніх заходів.

Формування виконавської майстерності здійснюється поетапно, хоча на практиці ці етапи тісно переплітаються. Так, на першому етапі (I-II курси) "апарат переживання" студента тобто його емоційна культура формується на основі розвитку умінь і здібностей, пов’язаних з естетичним сприйманням музичних творів. Вміння спрямовані на формування певної системи в процесі сприймання музичного твору (організація слухової спостережливості, виховання довільної слухової уваги і пов’язаних з ним мотиваційних засобів і педагогічних впливів). Перед сприйманням музичного твору ми націлюємо студента на



засвоєння основних понять, які він повинен передати своїм учням: почути красу співзвуч, їх виразність, художні образи, які викликають у слухача настрої, почуття і думки, пов'язані з ними.

На другому етапі (III курс) розвиток вмінь і здібностей естетичного сприймання музики поглиблюється: при спільній роботі над музичним твором, коли викладач створює атмосферу емоційної захопленості поетичним образом, "заражує" його своєю любов'ю до твору, милується майстерністю форми, настроює на співчутливе ставлення студента до подій і героїв у творі.

На третьому етапі (IV курс) артистизм педагога виявляється в створенні атмосфери творчого натхнення у процесі розкриття концепції твору. За допомогою запитань, створення проблемних ситуацій, проведення рольових ігор викладач активізує творчу уяву студента, допомагає йому стати активним співучасником, виразником особистих почуттів у процесі словесної і виконавської інтерпретації твору.

"Понятійний апарат" студента, його музичне мислення включає в себе систему понять і умінь, необхідних для осмисленого сприймання і аналізу музичних творів, а також вміння перекладати музичну термінологію на художньо-образну сферу понять. Наприклад, музичний відтінок (меццо форте) означає попередню силу звучності, а характер його музичного виконання можна передати порізному: як впевнене, сміливе, відверте, рішуче вираження музичної думки; P (піано) – ніжне, таємниче, розгублене; F(форте) – емоційно напружене, запальне, патетичне тощо. Всі ці емоційно-образні характеристики, безпосередньо спрямовані на вираження різних відтінків почуттів. Для студента вони можуть бути навідними ключовими словами під час складання анотацій до твору.

"Апарат втілення" включає в себе три основних блоки умінь. Перший блок пов'язаний з накопиченням виконавських умінь і художнього репертуару, необхідного для музично-освітніх заходів. Сюди ми відносимо вміння працювати над новими і повторними музичними творами, відібраними для сольного, ансамблевого виконання і акомпанування. Другий блок умінь стосується підготовки музично-освітніх заходів: вибір теми, планування і складання композиції, написання сценарію, підбір дидактичного матеріалу, вивчення слухацької аудиторії. Третій блок умінь відноситься до художнього спілкування з слухацькою аудиторією.

Публічне виконання музичного твору – один із найважливіших етапів праці піаніста. Цей етап в процесі мистецького розвитку студента має поліфункціональний характер. Сценічне виконання музичного твору є підсумком спільної праці студента й викладача в класі тривалого, копіткого, самостійного вправлення студента вдома. Але на цьому, праця над твором не закінчується, бо кожний виступ на сцені, навіть при багаторазовому виконанні того ж твору, є новим етапом, кожний раз активним випробуванням усіх природних здібностей студента, підпорядкованих його виконавській артистичній волі. Ніколи виконавець не може сказати, що вивчений твір є "схованим у його кишені", що декілька виступів з однаковою програмою – це тиражування однієї і тієї ж самої дії. Кожний концертний виступ є виконанням якби заново, на основі попередньої праці [3, с. 21].

Отже, виконавська майстерність – це особистісна та професійна характеристика, яка свідчить про наявність у викладача акторських та режисерських здібностей, його володіння технікою сценічного мистецтва та педагогічну спрямованість особистості. Розвиток усіх граней музичного обдарування та виконавської артистичної волі допоможуть студентам стати справжнім Артистом, який своєю грою приносить радість слухачам.

#### **Список використаних джерел**

1. Булатова О.С. Педагогический артистизм / О.С.Булатова. – М.: Академия, 2001. – 136с.
2. Владимірова А.Л. Практикум з основ музичного виховання з методикою викладання / А.Л. Владимірова. – Херсон: Айлант, 2006.-128с.
3. Історія української школи і педагогіки: Хрестоматія / Уклад.: О.О.Любар; За ред.. В.Г.Кременя. – К.: Знання, 2005. – 767с.



# **Earth Sciences**

## Ecological monitoring of soils in the Volodymyr landfill area

**Valentyna Stelmakh**

*Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk*

<https://orcid.org/0000-0002-7106-4242>

**Alina Saneliuk**

*Novovolynsk Scientific Lyceum of the*

*Volyn Regional Council, Novovolynsk*

**Abstract.** *The theoretical foundations of the environmental impact of landfills were examined, and field research, including soil sampling, was conducted. The ecological-agrochemical, physico-chemical properties of soils, and the concentration of heavy metals at various control points were assessed. A comparative analysis of changes in macronutrient content, soil acidity, humus levels, and heavy metal concentrations in the study area was carried out. Based on the obtained results, recommendations were proposed to mitigate the environmental impact of the Volodymyr solid waste landfill and improve soil conditions.*

**Keywords:** *landfill, solid waste landfill (SWL), ecological-agrochemical characteristics, heavy metal content.*

## Екологічний моніторинг ґрунтів у зоні Володимирського сміттєзвалища

**Валентина Стельмах**

*Волинський національний*

*університет імені Лесі Українки, м. Луцьк*

<https://orcid.org/0000-0002-7106-4242>

**Аліна Санелюк**

*Нововолинського наукового ліцею*

*Волинської обласної ради, м. Нововолинськ*

**Анотація.** *Вивчено теоретичні основи впливу сміттєзвалищ на довкілля та проведено польові дослідження, зокрема відбір проб ґрунтів. Оцінено еколого-агрохімічні та фізико-хімічні властивості ґрунтів, а також вміст важких металів у різних контрольних точках. Проведено порівняльний аналіз змін вмісту макроелементів, кислотності, гумусу та важких металів на досліджуваній території. На основі отриманих результатів запропоновано рекомендації щодо зменшення впливу Володимирського полігону ТПВ на довкілля та покращення стану ґрунтів.*

**Ключові слова:** *сміттєзвалище, полігон твердих відходів (ТПВ), еколого-агрохімічна характеристика, вміст важких металів.*

Проблема екологічного впливу сміттєзвалищ в Україні набуває критичного характеру через постійне накопичення відходів та недосконалість системи їх утилізації.

Станом на 2024 рік, проблема поводження з відходами в Україні залишається актуальною. Щорічно в країні утворюється понад 10 мільйонів тонн побутових відходів, з яких лише незначний відсоток сортується та переробляється. Більшість відходів потрапляє на сміттєзвалища та полігони, загальна площа яких перевищує 9 тисяч гектарів [2]. Водночас, за даними

Асоціації управління відходами, 94% побутових відходів в Україні потрапляє на сміттєзвалища, менше 5% переробляється, а 1% спалюється [5].

Володимирське сміттєзвалище є одним із місцевих полігонів для захоронення твердих побутових відходів. Воно займає площу 10,4 га, периметр території полігону становить 1425 м (рис 1).



**Рис. 1.** Володимирський полігон твердих побутових відходів на космічних знімках та контрольні точки відбору проб ґрунту  
Джерело: [7].

На сьогоднішній день експлуатація сміттєзвалища супроводжується численними порушеннями екологічних і санітарних норм. Зокрема, технологія захоронення відходів не відповідає встановленим вимогам, не здійснюється належне облаштування земляних дамб навколо полігону твердих побутових відходів (ТПВ), а також не забезпечується біотермічне та анаеробне розкладання сміття, що сприяє збереженню токсичних властивостей його складових [1].

Для оцінки ризиків для довкілля Володимирського сміттєзвалища відібрано проби ґрунтів у трьох контрольних точках (КТ): безпосередньо біля полігону, під лісовим масивом за 88 м від полігону зі сміттям, за межами території полігону за 113 м під трав'янистою рослинністю (див. рис. 1). Методика дослідження включала відбір проб ґрунту з різних глибин (0-20 см, 20-40 см, 40-60 см), що дозволило оцінити вертикальну міграцію забруднюючих речовин та виявити закономірності їх розподілу в ґрунтового профілі.

Аналіз еколого-агрохімічних показників виявив суттєву трансформацію ґрунтового профілю в зоні безпосереднього впливу полігону. У верхньому шарі першої КТ зафіксовано аномально високий вміст рухомих форм фосфору (227,7 мг/кг), що перевищує фонові значення у 5-7 разів та пов'язано з інтенсивною мінералізацією органічних відходів. Вертикальний розподіл калію характеризується акумуляцією

в нижніх горизонтах (138,38-168,3 мг/кг) внаслідок його міграції з фільтраційними потоками. Це свідчить про порушення природних процесів колообігу поживних речовин та формування техногенно зумовлених геохімічних бар'єрів.

Особливу небезпеку становить забруднення ґрунтів важкими металами. У першій КТ виявлено підвищений вміст марганцю (5,37 мг/кг), міді (0,18 мг/кг), цинку (0,52 мг/кг) та кобальту (0,16 мг/кг), що корелює з наявністю на полігоні металовмісних відходів. Встановлено тенденцію до зниження концентрації важких металів з глибиною та віддаленістю від джерела забруднення, що підтверджується результатами аналізу другої (Mn - 4,56 мг/кг, Cu - 0,21 мг/кг, Zn - 0,43 мг/кг) та третьої КТ (Mn - 3,87 мг/кг, Cu - 0,15 мг/кг, Zn - 0,21 мг/кг). Такий розподіл важких металів вказує на поверхневий характер забруднення та можливість їх подальшої міграції з поверхневим стоком [3].

Деградація ґрунтового покриву проявляється також у низькому вмісті гумусу (1,18-1,22%) та порушенні кислотно-лужного балансу. Слабколужна реакція ґрунтового розчину в першій КТ (рН 7,64) змінюється на слабкокислу (рН 5,12-5,74) у другій КТ, що свідчить про формування техногенної геохімічної аномалії. Зміна рН середовища може призводити до підвищення мобільності важких металів та їх доступності для рослин, що створює додаткові ризики для екосистеми.

За результатами досліджень розроблено рекомендації щодо поліпшення екологічного стану території, які включають комплекс заходів з рекультивації забруднених ділянок, хімічної меліорації ґрунтів та створення буферних зон. Першочергового значення набуває необхідність облаштування системи збору та очищення фільтрату [6]. Оскільки у структурі відходів за категоріями матеріалів у Волинській області переважають рослинні, побутові та деревні відходи [4] у контексті Володимирського полігону твердих побутових відходів оптимальним рішенням є будівництво заводу механіко-біологічної обробки (МБО). Запропоновано систему постійного моніторингу для контролю динаміки забруднення та оцінки ефективності природоохоронних заходів.

Отримані результати мають практичне значення для розробки стратегії екологічного менеджменту полігонів ТПВ та можуть бути використані при плануванні заходів з відновлення деградованих земель.

### Список використаних джерел

1. Бондар О. І., Клімчук Б. П., Колядинський М. І., Мольчак Я. О. Довкілля в умовах впливу сміттєзвалищ. Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2013. 246 с.
2. За рік в Україні утворюється понад 10 мільйонів тонн сміття – Міндовкілля [електронний ресурс]. URL: [https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3776047-za-rik-v-ukraini-utvoruetsa-ponad-10-miljoniv-tonn-smitta-mindovkilla.html?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3776047-za-rik-v-ukraini-utvoruetsa-ponad-10-miljoniv-tonn-smitta-mindovkilla.html?utm_source=chatgpt.com) (дата звернення 29.12.2024)
3. Карабин В.В., Войціховська А.С., Погребенник В.Д. Форми знаходження міді у ґрунтах в зоні техногенезу сміттєзвалищ. *Наукові праці ДонНТУ. Серія гірничо-геологічна*. № 16 (206). 2012. С. 193-198.

4. Павловська Т., Білецький Ю., Авдіюк О. Управління відходами у Волинській області. Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації: зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Переяслав, 31 серпня 2024 р.). Переяслав, 2024. Вип. 108. С. 5–9.

5. Скільки відходів в Україні потрапляє на сміттєзвалища [електронний ресурс]. URL: [https://www.village.com.ua/village/city/city-news/318809-skilki-vidhodiv-v-ukrayini-potraplyae-na-smittezvalischa?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.village.com.ua/village/city/city-news/318809-skilki-vidhodiv-v-ukrayini-potraplyae-na-smittezvalischa?utm_source=chatgpt.com) (дата звернення 18.10.2024)

6. Хоменко І.О., Бабаченко Л. В., Падій Я.В. Проблеми та напрями переробки твердих побутових відходів в Україні. *Економіка та суспільство*. 2017. № 12. С. 454–458.

7. Google Планета Земля [електронний ресурс]. URL: <https://www.google.com.ua/earth>.

# **Pedagogical Sciences**

UDC 378.011.3-051:377]:63

## Formation of digital competence of future agricultural engineers in the context of modern requirements of agricultural production

Yevhenii Avramenko

Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv

National Pedagogical University, Hlukhiv

<https://orcid.org/0009-0003-5341-5496>

**Abstract.** *The article considers the problem of forming digital competence in future agricultural engineers in institutions of professional pre-higher education in the conditions of digitalization of agricultural production. The author notes that the professional training of future specialists in the specialty 208 "Agroengineering" in institutions of higher and professional pre-higher education does not fully meet the modern requirements of digitalization of agricultural production. The main reasons for this discrepancy are: lack of funding; insufficient level of updating of the material and technical base; insufficient level of digital competence of teachers; failure to take into account the current state of use of digital technologies in agro-industrial production in the process of professional training of agricultural engineers.*

**Keywords:** *digital competence, digital technologies in agricultural production, agricultural engineer, professional training, digitalization of agricultural production.*

## Формування цифрової компетентності майбутніх агроінженерів у контексті сучасних вимог аграрного виробництва

Євгеній Авраменко

Глухівський національний педагогічний

університет імені Олександра Довженка, м. Глухів

<https://orcid.org/0009-0003-5341-5496>

**Анотація.** *У статті розглядається проблема формування цифрової компетентності майбутніх агроінженерів у закладах фахової передвищої освіти в умовах цифровізації сільськогосподарського виробництва. Автор зазначає, що фахова підготовка майбутніх фахівців спеціальності 208 "Агроінженерія" у закладах вищої та фахової передвищої освіти не повною мірою відповідає сучасним вимогам цифровізації аграрного виробництва. Основними причинами такої невідповідності називаються: брак фінансування, недостатній рівень оновлення матеріально-технічної бази, недостатній рівень цифрової компетентності викладачів, неврахування у процесі фахової підготовки агроінженерів сучасного стану використання цифрових технологій у галузях агропромислового виробництва.*

**Ключові слова:** *цифрова компетентність, цифрові технології в агровиробництві, агроінженер, фахова підготовка, діджиталізація сільськогосподарського виробництва.*

На сьогодні цифрові технології глибоко проникли в агропромисловий комплекс України, що безпосередньо пов'язується з впливом глобальної цифровізації й спричиняє зміни як самих професій, так і їх змісту. На жаль, реалії фахової підготовки майбутніх фахівців, які навчаються за спеціальністю 208 "Агроінженерія" у закладах вищої та фахової передвищої освіти, не повною мірою відповідають сучасним вимогам цифровізації аграрного виробництва.



Існуюча модель освіти хоч і проходить етап трансформації відповідно до світових вимог впровадження принципу безперервності освіти, компетентнісного та практико орієнтованого підходу, розвитку цифрової грамотності, соціальних і комунікаційних навичок для успішної діяльності в цифровому світі, але й досі не задовольняє ні роботодавців, ні здобувачів освіти.

Вивчення нормативних документів і досліджень науковців показало, що цифрова компетентність розглядається як окремий складник професійної компетентності, зумовлений активним використанням цифрових технологій у професійній сфері діяльності. Вона передбачає здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати дані й оперувати ними відповідно до власних потреб і вимог сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства та виробничих потреб [1, 4]. Проте, результати досліджень науковців свідчать про те, що наявна в Україні система освіти не задовольняє потреби ринку праці. Серед основних причин учені називають застарілість методик викладання, відсутність або невідповідність навчальних стандартів, невідповідна кваліфікація викладачів [3, 5].

Наразі відбувається інтенсивне реформування освіти в Україні. Але, очевидно, що сучасний освітній процес досить інертний до інновацій. Більшою мірою це обумовлено браком фінансування й недостатнім рівнем оновлення матеріально-технічної бази та рівнем цифрової компетентності викладачів фахових дисциплін. Як результат – забезпечується, в першу чергу, елементарна цифрова грамотність майбутніх агроінженерів.

О. Дьомін зазначає, що на необхідність посилення формування вищезазначеної компетентності впливає той факт, що сьогодні в Україні дрібні агропідприємства з метою економії коштів не набирають повний штат, стимулюючи невелику кількість фахівців високою заробітною платою. Науковець зазначає, що виникає ситуація коли фахівець, наприклад, агроном за фахом, виконує роботи, пов'язані з налаштуванням техніки, оскільки агроінженер не володіє досвідом роботи з цифровим обладнанням сучасної техніки. Можливості одного фахівця обмежені, тому оптимальним є шлях підвищення продуктивності праці за рахунок впровадження в освітній процес формування фахових цифрових технологій, що в свою чергу вимагає удосконалення освітніх стандартів [2].

Процес формування цифрової компетентності у майбутніх фахівців з агроінженерії не може бути обмежений лише вивченням таких дисциплін як "Інформатика" або "Інженерна і комп'ютерна графіка". Для якісного здійснення професійної діяльності цього недостатньо. Результати аналізу освітньо-професійних програм (ОПП) підготовки фахових молодших бакалаврів аграрного профілю свідчать про те, що в більшості з них все зводиться до формування елементарної комп'ютерної грамотності. Також, у деяких фахових дисциплінах передбачено вивчення окремої теми, присвяченої цифровим технологіям чи засобам керування. Вивчивши сайти закладів фахової передвищої освіти, можна говорити про не високий рівень їх цифровізації, що підтверджує використання на онлайн платформах не адаптованих фахових курсів, а посилання на навчальні матеріали представлені у вигляді документів



різних форматів із застарілою навчальною інформацією і технікою, яка давно не використовується в умовах реального аграрного виробництва. Тільки незначна кількість закладів використовує в освітньому процесі сучасні LMS системи керування навчанням.

У свою чергу, вважаємо за необхідне навести компетентності, подані у Стандарті фахової передвищої освіти, фаховий молодший бакалавр галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство спеціальності 208 Агроінженерія. У запропонованому переліку загальних і спеціальних (фахових) компетентностей, програмних результатів навчання тільки декілька компетентностей враховують тенденції цифровізації аграрного виробництва та спрямовані на формування здатностей, пов'язаних із використанням цифрових технологій під час виконання виробничих завдань аграрної галузі, а саме: здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК3); здатність застосовувати цифрові технології для вирішення технічних завдань у виробництві (СК7); використовувати цифрові технології, системи автоматизації та контролю технологічних процесів у виробництві (РН10) [1]. На нашу думку, вищезазначені компетентності не повною мірою задовольняють реалії сучасного процесу цифровізації сільськогосподарського виробництва, а відповідно й вимоги роботодавців до фахової підготовки майбутніх агроінженерів.

Таким чином, удосконалення фахової підготовки майбутніх фахівців з агроінженерії, здатних професійно виконувати інтегровані виробничі завдання на експлуатаційному та технологічному рівнях із використання інноваційних сільськогосподарських технологій і техніки, обладнаній цифровими засобами, є нагальною потребою вищої та фахової передвищої освіти.

### Список використаних джерел

1. Авраменко Є. В., Опанасенко В. П., Самусь Т. В. Формування професійної компетентності майбутніх агроінженерів щодо використання AgTech-інновацій у сільському господарстві. *Наука і техніка сьогодні (Серія "Педагогіка")*. Київ: "Наукові перспективи", 2023. № 10(24) С. 188–198.
2. Дьомін О. Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів із агроінженерії в умовах модернізації вітчизняного сільського господарства. *Наук. вісн. Ін-ту професійно-технічної освіти НАПН України*. Сер. : Професійна педагогіка. 2018. №16. С. 109–114.
3. Куйбіда В. С., Петроє О. М., Федулова Л. І., Андрощук Г. О. Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу : аналіт. зап. Київ : НАДУ, 2019. 28 с.
4. Опанасенко В. П., Самусь Т. В. Реалізація проектної технології під час вивчення педагогами професійного навчання технічних дисциплін циклу професійної підготовки. *Наукові інновації та передові технології (Серія "Педагогіка")*. 2022. № 9(11) 2022. С. 167–178.
5. Самусь Т. В., Опанасенко В. П. Формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання засобами комп'ютерного моделювання. *Перспективи та інновації науки (Серія "Педагогіка")*: журнал. 2024. № 6 (40) 2024. С. 415–426.

## How do NMT math questions differ from school problems

Valerii Biziuk

*O.M. Beketov National University  
of Urban Economy in Kharkiv, Kharkiv*  
<https://orcid.org/0000-0003-1235-9881>

**Abstract.** *The report substantiates the thesis of the fundamental difference between mathematics test questions and the problems and exercises practiced in school. It emphasizes the great importance of ensuring preparation for the test through textbooks, manuals, electronic courses, and preparatory courses in higher education institutions, universities, and schools. As a conclusion, the necessity of separate, targeted preparation for the successful completion of the National Multisubject Test in mathematics is expressed.*

**Keywords:** *Mathematics, NMT test, preparatory courses, admission.*

## Чим різняться питання НМТ з математики і шкільні задачі

Валерій Бізюк

*Харківський національний університет  
міського господарства ім. О. М. Бекетова, м. Харків*  
<https://orcid.org/0000-0003-1235-9881>

**Анотація.** *В доповіді обґрунтовується теза принципової різниці між тестовими питаннями з математики та задачами і вправами, які практикуються в школі. Підкреслено велике значення забезпечення підготовки до складання тесту підручниками, посібниками, електронними курсами, підготовчими курсами у вищих навчальних закладах, університетах, у школах. Як висновок висловлюється необхідність окремої цілеспрямованої підготовки до якісного складання Національного мультипредметного тесту з математики.*

**Ключові слова:** *математика, тест НМТ, підготовчі курси, вступ.*

Кожного року вступники до вищих навчальних закладів готуються до складання Національного мультипредметного тесту (НМТ), зокрема, з математики. Організовано на підготовчих курсах в університетах, в деяких школах, в інтернеті, самостійно. Створена ціла індустрія джерел, матеріалів, посібників. В більшості чудових, наповнених змістом, прикладами, порадами (1). В чому необхідність такої підготовки, адже питання НМТ не виходять за межі навчальної програми середньої освіти?

Після 2020 року було опубліковано декілька статей, що аналізують відмінності між завданнями національного мультипредметного тесту (НМТ) з математики та традиційними шкільними задачами. В ході дослідження були прийняті до уваги деякі з них, зокрема:

"Скільки завдань на НМТ з математики: структура тесту" (2024 рік) – стаття на освітній платформі Mathema, яка детально описує структуру НМТ з математики, типи завдань та їх оцінювання. Автори наголошують на відмінностях між форматом тестових завдань НМТ та традиційними шкільними задачами, підкреслюючи необхідність адаптації учнів до специфіки тесту.

"Особливості НМТ з математики: структура тесту, типові завдання, рекомендації з підготовки" (листопад 2024 року) – публікація на сайті ResultZNO, яка аналізує формат та зміст НМТ з математики. У статті розглядаються типові завдання тесту та надаються рекомендації щодо підготовки, акцентуючи увагу на відмінностях між тестовими питаннями та шкільними задачами.

"НМТ-2024: характеристики предметних тестів" (дата публікації не вказана) – стаття на порталі "Освіта Нова", яка описує зміст та структуру НМТ з математики. Автори звертають увагу на специфіку завдань тесту та їх відповідність шкільній програмі, підкреслюючи різницю між форматом НМТ та традиційними шкільними завданнями.

Ці статті підкреслюють думку стосовно особливості завдань НМТ з математики та їх відмінності від шкільних задач, що є важливим для ефективної підготовки до тестування.

Передусім варто усвідомити принципову різницю – шкільні задачі, вправи призначені для отримання знань, вивчення математики, в той час, коли тестові питання спрямовані оцінювати ці знання. Відповідно шкільні задачі потребують глибокого вивчення, неквапливого поступового засвоєння теоретичних положень, всебічного розгляду різних варіантів. Для відповіді на тестові питання необхідна неабияка креативність мислення, швидкість вибору методу, способу розв'язування. До речі і оцінювання відповідей відрізняється. Отже, звідси і виникає нагальна необхідність підготовки до складання НМТ.

Програма підготовки передбачає розгляд типових прикладів, вправ, передусім рівня стандарту. Програми поглибленого рівня передбачають можливість розширення деяких тем, розділів, проте в певних границях. З іншого боку будь-яка форма підготовки не передбачає вивчення предмету, хіба що відновлення прогалин у знаннях окремих тем, швидше адаптацію, підготовку до тестових питань, правильне розуміння задачі та її розв'язку враховуючи час не підготовку відповіді. Квадратне рівняння можна розв'язати через дискримінант, а можна за теоремою Вієта, де вона працює, що набагато швидше. Якщо знати піфагоровий трикутник, не обов'язково користуватись теоремою Піфагора. Проте головне в іншому.

Тестові завдання складаються з метою не тільки перевірити знання, але також креативність, логіку мислення. Скажімо замість шкільного питання обчислити скалярний добуток, пропонується обчислити кут трикутника, заданого своїми координатами. Або обчислити площу криволінійної трапеції замість прямого обчислення визначеного інтегралу. При цьому були приклади, коли цю площу можна було обчислити і безпосередньо. Показовими в цьому сенсі слугують задачі з параметрами. Присутні щороку і кожного року вони дещо змінюються, залишаючи за собою двобальну оцінку і місце серед питань з відкритою відповіддю. Раніше в ЗНО такі задачі були невиправдано складніші і потребували досить часу і швидкого розв'язування. Втім, складність тестових задач не наближається до рівня олімпіадних.

Підготовка до НМТ вимагає відпрацювання стратегії, самоорганізації, самоконтролю під час сесії. З цією метою корисно виконувати пробні, тренувальні тести чи то минулих років, чи тести з інтернету з фіксацією часу, з підрахунком тестових балів, та перерахуванням у 200-бальну шкалу.

### Список використаних джерел

1. Математика. Усе для підготовки до НМТ в режимі онлайн і офлайн / Ю.О.Захарченко, О.В.Школьний, О.М.Роганін, В.А.Дергачов. – 2-ге вид., оновл. – Харків : Вид-во "Ранок", 2024. – 128 с. – (Серія "Національний мультипредметний тест").
2. Шкіль Л. Скільки завдань на НМТ з математики: структура тесту | Блог, НМТ з математики на Mathema. URL: <https://mathema.me/blog/skilki-zavdan-na-nmt-z-matematiki/> (дата звернення: 18.02.2025).
3. Result ZNO. Особливості НМТ з математики: структура тесту, типові завдання, рекомендації з підготовки. URL: <https://resultzno.com/blog/osoblivosti-nmt-z-matematiki-struktura-testu-tipovi-zavdannya-poradi-z-pidgotovki-> (дата звернення: 18.02.2025).
4. Нова освіта. НМТ-2024: характеристики предметних тестів. Альтернативна освіта в Україні. URL: <https://osvitanova.com.ua/posts/6272> (дата звернення: 18.02.2025).

UDC 37.014.5:373.3:316.647.8

### International strategies for supporting Ukrainian primary education students abroad

**Anastasia Gorb**

*Kherson State University, Kherson*

**Oleksandra Makukha**

*Kherson State University, Kherson*

**Anastasiya Horlova**

*Kherson State University, Kherson*

<https://orcid.org/0000-0002-6734-6335>

**Anastasiia Volianiuk**

*Kherson State University, Kherson*

<https://orcid.org/0000-0002-2890-4787>

**Abstract.** *The large-scale forced migration of Ukrainian children due to the war has created unique challenges for the educational systems of host countries. The article examines effective strategies for supporting migrant children in various countries. An analysis of practices shows that key factors for successful adaptation include preparatory classes, language mediators, integration programs, psychological support, mentoring, and parental involvement in the educational process.*

**Keywords:** *forced migration, migrant children integration, educational strategies, psychological support, language adaptation.*

### Міжнародні стратегії підтримки українських здобувачів початкової освіти за кордоном

**Анастасія Горб**

*Херсонський державний університет, м. Херсон*

**Олександра Макуха**

*Херсонський державний університет, м. Херсон*

**Анастасія Горлова**

*Херсонський державний університет, м. Херсон*

<https://orcid.org/0000-0002-6734-6335>

**Анастасія Волянук**

*Херсонський державний університет, м. Херсон*

<https://orcid.org/0000-0002-2890-4787>

**Анотація.** Масштабна вимушена міграція українських дітей через війну створила унікальні виклики для освітніх систем приймаючих країн. У статті розглянуто ефективні стратегії підтримки дітей-мігрантів у різних країнах. Аналіз практик показує, що ключовими факторами успішної адаптації є підготовчі класи, мовні посередники, інтеграційні програми, психологічна підтримка, наставництво та залучення батьків до освітнього процесу.

**Ключові слова:** вимушена міграція, інтеграція дітей-мігрантів, освітні стратегії, психологічна підтримка, мовна адаптація.

Повномасштабна війна в Україні спричинила масовий виїзд українських сімей, зокрема дітей шкільного віку, до різних країн світу. Це поставило нові виклики перед освітніми системами, які змушені адаптувати свої методики для ефективного навчання та соціалізації дітей-мігрантів. Освітні установи приймаючих країн стикнулися з необхідністю не лише забезпечити доступ до навчання, а й створити умови для повноцінної інтеграції українських здобувачів освіти. У цьому контексті важливим є аналіз міжнародного досвіду та визначення найефективніших стратегій підтримки.

Для забезпечення якісної адаптації дітей-мігрантів різні країни застосовують власні підходи, що включають мовну підтримку, соціальну інтеграцію та психологічну допомогу.

Фінляндія реалізує програму "valmistava opetus", яка сприяє інтеграції дітей-мігрантів через інтенсивне вивчення мови, адаптацію до навчальної програми та індивідуальну підтримку [4]. Аналогічно, у Швеції діє система "мовних посередників" (språkstödjare), які допомагають дітям подолати мовний бар'єр та забезпечують соціальну підтримку [4]. Це дає змогу учням швидше адаптуватися до нового середовища та повноцінно включатися в освітній процес.

У Німеччині активно застосовуються інтеграційні класи (Integrationsklassen), що поєднують інтенсивне вивчення німецької мови з поступовим введенням стандартних предметів [7]. Подібний підхід використовується і в Канаді, де програми "Англійська як друга мова" (ESL) передбачають індивідуалізований підхід до мовної адаптації з використанням інтерактивних методів [3]. Це дозволяє дітям легше засвоювати навчальний матеріал, не відчуваючи сильного стресу від мовного бар'єру.

Крім мовної адаптації, значну увагу приділяють психологічній підтримці. Наприклад, у Франції діють спеціалізовані центри психологічної допомоги, що надають індивідуальну терапію для дітей-біженців [8]. У Нідерландах соціальні працівники та культурні посередники допомагають дітям адаптуватися до нового середовища через консультації та соціальні заходи [6]. Це сприяє зниженню рівня стресу у дітей та їх успішній соціалізації.

США та Велика Британія акцентують увагу на залученні місцевої громади до підтримки новоприбулих дітей. У США діють волонтерські програми наставництва, у межах яких місцеві учні допомагають дітям-мігрантам у навчальному процесі [1]. У Великій Британії старшокласники та представники неурядових організацій (НУО) сприяють адаптації новоприбулих учнів через мовну та соціальну підтримку [5]. Такий підхід допомагає не лише інтегрувати дітей-мігрантів у навчальний процес, а й створює для них комфортне соціальне середовище.

Окремий напрям підтримки – робота з батьками, адже їх активна участь у шкільному житті сприяє кращій адаптації дітей. В Австралії діють програми

інтеграції для батьків, які інформують про освітні стандарти та заохочують їхню активну участь у навчальному процесі [5]. У Данії школи активно залучають батьків до процесу ухвалення рішень, що сприяє ефективній адаптації дітей [2]. Такі ініціативи допомагають створити довірливу атмосферу між родинами мігрантів та місцевими освітніми установами.

Аналіз наведених моделей дозволяє виокремити підходи, які можуть бути найбільш ефективними для України. Зокрема, системи мовної підтримки, як у Фінляндії чи Канаді, можуть слугувати основою для створення адаптаційних програм для українських дітей за кордоном. Водночас, залучення громадських ініціатив, як у США та Великій Британії, може бути складним через відсутність достатньої кількості ресурсів або мовних посередників у деяких країнах. Крім того, важливим залишається питання психологічної підтримки, адже багато українських дітей пережили травматичний досвід війни, що потребує спеціалізованих програм супроводу.

Отже, аналіз міжнародного досвіду свідчить про важливість комплексної підтримки дітей-мігрантів, що включає освітні, психологічні та соціальні аспекти. Поєднання мовних програм, психологічної допомоги, наставництва та інтеграції батьків є ключем до успішної адаптації дітей у нових освітніх системах. Разом з тим, важливо враховувати специфіку кожної країни та можливості її освітньої системи.

Подальші дослідження мають зосередитися на адаптації цих моделей до українського контексту та розробці стратегій їх впровадження. Використання найкращих міжнародних практик може значно покращити процес інтеграції українських дітей за кордоном та сприяти їхній успішній освітній траєкторії.

### Список використаних джерел

1. Holosameryky.com. Як українські діти адаптуються у США. URL: [https://www.holosameryky.com/a/dity\\_pereselenci\\_ssha\\_shkola/6976300.html](https://www.holosameryky.com/a/dity_pereselenci_ssha_shkola/6976300.html) (дата звернення: 12.02.2025).
2. KhersonTV.com. "Дитині тут подобається, але вона постійно питає про ДІМ": як українських біженців прийняли в Данії. URL: <https://khersonTV.com/iak-ukrainskykh-bizhentsiv-pryunialy-v-danii> (дата звернення: 14.02.2025).
3. Migrant.biz.ua. Навчання в школах Канади. URL: <https://migrant.biz.ua/kanada/navchannya-kanada/shkilna-osvita-v-kanadi.html> (дата звернення: 17.02.2025).
4. Oph.fi. Інформація для людей, які втікають з України. URL: <https://www.oph.fi/fi/dlya-lyudey-yaki-vtikaют-z-ukraini> (дата звернення: 28.01.2025).
5. Osvitoria.media. Без підручників і майже без домашки: як навчають у Великій Британії. URL: <https://osvitoria.media/experience/bez-pidruchnykyv-i-majzhe-bez-domashky-yak-navchayut-u-velykij-brytaniyi> (дата звернення: 22.01.2025).
6. Osvitoria.media. Як у Нідерландах навчають українських дітей, що втекли від війни. URL: <https://osvitoria.media/experience/yak-u-niderlandah-navchayut-ukrayinskykh-ditej-shho-vtekly-vid-vijny> (дата звернення: 12.02.2025).
7. Sestry.eu. Шкільна освіта у Німеччині: можливості та виклики для українців. URL: <https://www.sestry.eu/statyi/shkilna-osvita-u-nimechchini-mozhливosti-ta-viklyki-dlya-ukrayinciv> (дата звернення: 07.02.2025).
8. Ukrinform.ua. Як у Франції та Польщі навчають українських дітей-біженців. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-uarazom/3649150-ak-u-francii-ta-polsi-navcaut-ukrainskykh-ditejbizenciv.html> (дата звернення: 03.02.2025).

## Contemporary perspectives on the challenges and barriers in the educational environment for children with dyslexia

Valentyna Iliana

Founder & Research Lead Dyslexium, Dartmouth

<https://orcid.org/0000-0001-5208-8399>

**Abstract.** *The relevance, complexity, and multifaceted nature of the problem of providing support in the educational environment for children with dyslexia are presented. The importance of understanding the specifics of dyslexia is emphasized through the analysis of the diversity of written language disorders. An overview of various methods aimed at overcoming these difficulties and barriers is provided.*

**Keywords:** *Dyslexia, Educational support, Psycholinguistic mechanisms, Multisensory approach, Individual learning needs.*

It is well known that both spoken and written language belong to the second signaling system. Written language consists of two forms – reading and writing – which exist in a close reciprocal relationship. Like any skill, reading and writing develop through targeted learning, which requires not only time from the individual acquiring the skill but also a properly formed and developed psychophysiological foundation. The mechanisms of this foundation emerge during literacy acquisition and continue to improve throughout further learning.

Based on knowledge of the psychophysiological foundations of written language development, the psycholinguistic structure of writing and reading, the psychological patterns and stages of skill formation, as well as an understanding of the underdevelopment of higher mental functions and, consequently, the peculiarities of interhemispheric interaction in children with dyslexia, we assert that a deficiency in any component of the psychophysiological structure disrupts the harmonious acquisition of literacy. This results in a distinct category of written language disorders, traditionally and currently classified in the literature as:

- **Alexia** – a complete inability to acquire reading skills.
- **Dyslexia** – a partial impairment in reading acquisition caused by underdeveloped higher mental functions, manifested in recurring errors during reading.
- **Agraphia** – a complete inability to acquire writing skills.
- **Dysgraphia** – a specific partial impairment in the writing process.

A key defining characteristic is that these are selective impairments in reading and writing skills, while general learning ability remains intact. The definitions above clarify the concept of specific reading and writing disorders, emphasizing the primary preservation of intellectual capacity as well as normal hearing and vision. If any of these fundamental components are impaired, reading and writing difficulties are classified as nonspecific written language disorders – those arising as a consequence of intellectual, auditory, or visual deficits. This distinction is crucial not only for specialists in diagnostic evaluations but also for structuring effective intervention strategies when written language disorders are secondary in nature, determining the best approach for overcoming these challenges.

When discussing dyslexia, we often picture a specific set of characteristic difficulties – primarily linguistic ones – related to reading and/or writing. This frames dyslexia as a logopedic issue: we predict which professional remedial interventions are needed, focusing exclusively on speech therapy techniques to address reading and writing difficulties. However, is this approach sufficient for us as professionals, educators, psychologists, and parents – especially in the context of inclusive education? Does it align with the modern concept of human-centered learning?

This approach, while effective, is rather one-sided. It focuses solely on linguistic deficits, detached from the individual as a whole. Undoubtedly, this aspect should be central in providing support. However, when we limit ourselves to this view, we hinder true accessibility in education. Moreover, such a narrow perspective prevents society from recognizing and accepting diversity. By focusing only on "deficits," we fail to see the person behind them. That is why we must talk about *the individual with dyslexia*, rather than just *the disorder itself*. And this shift in perspective raises a number of important questions – questions that open up significantly broader possibilities.

Dyslexia-related challenges often present serious obstacles for children in educational settings. A child with dyslexia faces numerous difficulties and barriers that can impact academic progress, self-esteem, and overall development. Let us consider some of the key challenges and barriers encountered by children with dyslexia in the learning environment.

The first and perhaps most critical aspect is **reading difficulties**. A child with dyslexia may struggle with letter recognition, text comprehension, and phonological processing. This can lead to slow reading speed, difficulty understanding what has been read, and poor information retention. Such challenges affect the child's ability to absorb new material and grasp lesson content.

Another crucial aspect is **difficulties with writing and spelling**. Children with dyslexia often struggle with correct spelling, grammatical rules, and sentence structure. This can result in unclear written work, letter reversals, and syntactic errors. Such difficulties hinder their ability to express thoughts in writing, affecting performance across multiple subjects.

Beyond academic challenges, **social and emotional barriers** significantly impact children with dyslexia. Frequent failures and persistent struggles can lower self-esteem and diminish motivation. A child may feel isolated and misunderstood by peers, leading to social withdrawal and difficulties in interpersonal relationships.

A **lack of an adapted teaching approach** poses another serious barrier for children with dyslexia. Insufficient attention to their individual learning needs and styles can hinder progress. A fast-paced curriculum, excessive written tasks, and limited teacher interaction can create additional obstacles to development.

Additionally, **insufficient teacher awareness and training on dyslexia** remains a significant issue in the educational process. Many educators lack the necessary expertise to understand and support children with dyslexia effectively. This can lead to misjudgments about students' abilities and needs, as well as inappropriate instructional strategies.

To overcome these challenges, effective measures must be implemented. First and foremost, children with dyslexia need understanding and support from teachers, parents, and peers. It is essential to develop individualized learning approaches that



include task modifications, reduced written workload, and visual aids. Furthermore, access to specialized educational technologies – such as text-to-speech programs, audiobooks, and interactive methods – can greatly assist children in the learning process.

Addressing reading and writing difficulties requires **adaptive strategies**. Teachers can implement **multisensory learning methods**, combining visual, auditory, and kinesthetic modalities to reinforce information processing. Additionally, structured phonics instruction, explicit teaching of spelling rules, and scaffolded writing activities can enhance literacy skills.

However, the solution extends beyond classroom instruction. The broader societal perception of dyslexia must also change. Recognizing that dyslexia is not simply a learning deficiency but a different cognitive profile allows for a shift from deficit-based thinking to strength-based approaches. Rather than viewing dyslexia solely as a challenge, we should focus on fostering the unique potential of individuals with dyslexia.

By integrating inclusive educational practices, raising awareness among educators, and providing targeted support, we can create an environment where children with dyslexia not only overcome difficulties but also thrive, developing their strengths and talents to the fullest.

### References

1. Iliana, V. M. (2021). Psycholinguistic methodological tools for overcoming dyslexia in younger schoolchildren (to help practitioners). *Osoblyva dytyna: navchannia i vykhovannia*, 102(2), 50–63. <https://doi.org/10.33189/ectu.v102i2.71> [In Ukrainian].
2. Iliana, V. M. (2022). Modern views on the process of reading in the structure of written communication. *Osoblyva dytyna: navchannia i vykhovannia*, 107(3), 52–62. <https://doi.org/10.33189/ectu.v107i3.114> [In Ukrainian].

UDC 373.3.091.313:[5:62]:[502.3

### Advantages of using STEM education elements in the “I Explore the World” lessons

**Anastasia Kazak**

*T. H. Shevchenko National University “Chernihiv Colehium”, Chernihiv*  
<https://orcid.org/0009-0006-1321-6056>

**Viktoriia Koval**

*T. H. Shevchenko National University “Chernihiv Colehium”, Chernihiv*  
<https://orcid.org/0000-0002-3673-2583>

**Abstract.** The article shows using the innovative teaching methods a modern primary school’s educational process. STEM education is one of the educational trends. Using STEM education elements in the lessons “I Explore the World” in primary school is outlined. It has been established that the developed series of lessons with the elements of STEM education helps pupils to integrate knowledge, expands natural concepts, promotes the development of creativity, sociability and the ability to cooperate in a team.

**Keywords:** STEM education, “I explore the world”, primary school, principles of STEM education.

## Переваги використання елементів STEM-освіти на уроках "Я досліджую світ"

**Анастасія Казак**

Національний університет "Чернігівський  
колегіум" імені Т.Г. Шевченка, м. Чернігів  
<https://orcid.org/0009-0006-1321-6056>

**Вікторія Коваль**

Національний університет "Чернігівський  
колегіум" імені Т.Г. Шевченка, м. Чернігів  
<https://orcid.org/0000-0002-3673-2583>

**Анотація.** У статті показано, що сучасна початкова школа використовує інноваційні методи навчання в освітньому процесі. STEM-освіта належить до освітніх трендів. Окреслено використання елементів STEM-освіти на уроках "Я досліджую світ" у початковій школі. Встановлено, що розроблена серія уроків з використанням елементів STEM-освіти допомагає учням інтегрувати знання, розширює природничі поняття, сприяє розвитку творчого потенціалу, комунікабельності, вмінню співпрацювати в команді.

**Ключові слова:** STEM-освіта, "Я досліджую світ", початкова школа, принципи STEM-освіти.

Сучасна школа покликана формувати всебічно розвинуту особистість, яка творчо мислить, здатна до нестандартних рішень і прийняття інновацій. Тому педагоги звертають увагу на впровадження інноваційних методів навчання. STEM-підхід в освіті є перспективним, оскільки сприяє в учнів підвищенню мотивації до навчання, розвиває інтелектуальні здібності та формує навички пошуково-дослідницької роботи [1]. Реалізація STEM-проектів на уроках в початковій школі сприяє реалізації компетентнісного підходу і закладає основу природничих знань для середньої і старшої школи. Уроки "Я досліджую світ" мають значний потенціал для застосування STEM-освіти. Виконання STEM-проектів на уроках поєднує різні освітні галузі, а найбільше реалізує природничу. Метою природничої освітньої галузі для початкової освіти є формування наукового мислення та культури дослідження; розвиток системних уявлень про цілісність та розмаїття природи, утвердження принципів сталого розвитку, ефективної, безпечної і природоохоронної поведінки в довіллі [5].

STEM-освіта поєднує в собі точні науки з креативним підходом. Саме тому навчальний матеріал засвоюється учням більш ефективно. Учні вчать мислити оригінально, не шаблонно; розуміють матеріал для вивчення комплексно, формуються навички критичного мислення, вміння приймати рішення, застосування базових знань в житті [3]. Тому вона є більш дієвою та допомагає кращому опануванню матеріалу.

Метою нашого дослідження є встановити переваги застосування елементів STEM-освіти на уроках "Я досліджую світ" у початковій школі.

Серед принципів STEM-освіти, якими користувались ми для досягнення мети, виділимо п'ять з наукового видання "STEM-освіта в початковій школі: від навчальної моделі до реального уроку" [4]:

- інтеграція – передбачає цілеспрямовану інтеграцію змісту з різних STEM-дисциплін;

- проблемно-орієнтоване навчання – використовує проблеми реального світу для підвищення доцільності змісту навчання;
- навчання на основі запитів – надає можливість учнівству відкривати нові концепції та розвивати нове розуміння під час виконання завдання;
- навчання на основі проектів – стосується навчального середовища, коли учнівство використовує науковий або інженерний метод під час проведення дослідження;
- навчання у співпраці – передбачає сприяння командній роботі та співпраці з іншими за допомогою STEM-завдань [4].

Для розширення природничих знань учнів нами була розроблена серія уроків "Я досліджую світ" з використанням STEM-проектів для 3 класу. Проект, як засіб реалізації STEM-освіти дозволяє "органічно інтегрувати знання дітей з різними дисциплінами під час розв'язання реальних проблем, обумовлює їх практичне використання, генерує при цьому нові ідеї, формує життєві компетенції полікультурні, мовленнєві, інформаційні, соціальні". Робота над навчальним проектом – практика особистісно-орієнтованого навчання у процесі конкретної праці учня на основі вільного вибору. Сутність проектної технології полягає у вирішенні групою учнів проблем через використання різноманітних засобів, інтегрування знань з різних галузей [2]. Саме на це і була опора під час підготовки до занять. Загальна тематика уроків з елементами STEM-освіти була присвячена дослідженню води. Ми використали наступні вправи-дослідження: "Лавова лампа", "Кип'ятіння води в паперовому стаканчику", "Дослідження розчинності речовин", "Фільтр своїми руками", "Крокуюча вода". Учні дізнавались про фізичні та хімічні властивості води, ошадливе використання води, очищення її в домашніх умовах, віртуально відвідували природничий музей і познайомились з мешканцями водойм.

Уроки з елементами STEM-освіти відрізняються активною комунікацією і командною роботою учнів. Нами було заплановано виконання завдань учнями у невеликих групах. На стадії обговорення створюється вільна атмосфера для дискусій і висловлювання думок. Діти не боялись висловити власну думку, вони вчилися говорити і презентувати свої результати. Значну частину уроку учні не сиділи за партами, а проводили дослідження, спостерігали, обговорювали з однокласниками результат. Атмосфера створена на уроці сприяла кращому запам'ятовуванню природничих знань і розширювала світогляд дитини.

Під час проведення уроків "Я досліджую світ" з елементами STEM-освіти ми використовували наступні прийоми для зацікавлення учнів:

- Використання різних форм роботи. Найчастіше застосовували групову. Адже це дає можливість розвинути в учнів комунікабельність, вміння співпрацювати в команді. Поєднання групової і індивідуальної форм роботи над STEM-проектом розвивали у дітей демократичні компетентності, а саме вміння чути, бачити і головне розуміти один одного;
- Інтеграція освітніх галузей під час кожного заняття;
- Урізноманітнення подачі того чи іншого матеріалу за рахунок використання різних методів. Це надавало можливість усунути одноманітності під час подачі та засвоєння матеріалу;
- Використання новітніх технологій;

– Включення до занять елементів STEM-освіти показувало практичне значення досліджуваного об'єкта.

Отже, STEM-освіта є дієвим нововведенням у сфері освіти. Вона надає можливість учням активно співпрацювати один з одним, комунікувати, а головне – отримувати знання легко, без примусу і розуміти важливість отриманих знань.

### Список використаних джерел

1. Богдан Т.М., Коваль В.О. Використання елементів STEM-освіти для формування позитивної мотивації учнів. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. Випуск 29, 2023. С. 90-94.

2. Бондаренко А.К. Проектна діяльність та її реалізація як елемента STEM-освіти у роботі з молодшими школярами. Дніпро. 2022. 8 с.

3. Мірошник В. І. STEM-освіта як перспективний напрямок викладання дисциплін природничо-математичного циклу. Суспільство, наука, освіта: актуальні дослідження, теорія та практика: тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції (23-24 листопада 2023 р.) / Білоцерківський інститут економіки та управління Університету "Україна"; за заг. ред. Я. В. Новака; наук. ред. Т.М. Косач, Н.С. Пасічник. Біла Церква, 2023. С. 45-47.

4. STEM-освіта в початковій школі: від навчальної моделі до реального уроку. І. Потапенко; за заг. ред. О. Елькін, О. Масалітіна; упорядкув. К. Ремез. – Електронне видання. – Київ: ГО "EdCamp Ukraine", 2023. – 300 с.

5. Типова освітня програма початкової школи: цикл 1 (1-2 класи).

UDC 37.01

## Psycho-pedagogical and legal nature of preschool education in Turkey

Volodymyr Koss

Kharkiv National University of Internal Affairs, Kharkiv

<https://orcid.org/0009-0008-3142-7134>

**Abstract.** *Preschool education in Turkey plays an important role in the formation of basic skills and values in children aged 3 to 6 years. The preschool education system is focused on the comprehensive development of the child, including cognitive, emotional and social aspects. Psychological and pedagogical approaches are based on a combination of traditional Turkish values and modern educational methods aimed at developing critical thinking and creativity. Legal regulation of preschool education is carried out by the Ministry of National Education of Turkey, which sets standards and controls the quality of services provided. In recent years, there has been a tendency to increase state support for preschools, which is reflected in increased funding and the development of new educational programs. The paper analyzes the main psychological, pedagogical and legal aspects of preschool education in Turkey, based on scientific research and official documents.*

**Keywords:** *preschool education, psychological and pedagogical approaches, legal regulation, child development, educational programs, Turkey.*

## Психолого-педагогічний і правовий характер дошкільного виховання в Турції

Володимир Косс

Харківський національний  
університету внутрішніх справ, м. Харків  
<https://orcid.org/0009-0008-3142-7134>

**Анотація.** Дошкільна освіта в Туреччині відіграє важливу роль у формуванні базових навичок і цінностей у дітей віком від 3 до 6 років. Система дошкільного виховання орієнтована на всебічний розвиток дитини, включно з когнітивними, емоційними та соціальними аспектами. Психолого-педагогічні підходи базуються на поєднанні традиційних турецьких цінностей і сучасних освітніх методик, спрямованих на розвиток критичного мислення та творчих здібностей. Правове регулювання дошкільної освіти здійснюється Міністерством національної освіти Туреччини, яке встановлює стандарти та контролює якість послуг, що надаються. Останніми роками спостерігається тенденція до посилення державної підтримки дошкільних закладів, що відображається у збільшенні фінансування та розробці нових освітніх програм. Робота аналізує основні психолого-педагогічні та правові аспекти дошкільної освіти в Туреччині, спираючись на наукові дослідження та офіційні документи.

**Ключові слова:** дошкільна освіта, психолого-педагогічні підходи, правове регулювання, розвиток дитини, освітні програми, Туреччина.

Система освіти Туреччини привертає увагу дослідників завдяки своїй динамічності та прагненню до інтеграції з міжнародними освітніми стандартами. Особливий інтерес становить дошкільна освіта, яка закладає фундамент для подальшого розвитку особистості дитини. Розуміння психолого-педагогічних і правових аспектів дошкільної освіти в Туреччині дає змогу виявити ефективні практики та підходи, що сприяють всебічному розвитку дітей.

Мета дослідження - аналіз психолого-педагогічних і правових аспектів дошкільної освіти та виховання в Туреччині.

Завдання дослідження:

- Вивчити історичний розвиток системи дошкільної освіти в Туреччині.
- Розглянути психолого-педагогічні підходи, що застосовуються в дошкільних установах.
- Проаналізувати правову базу, що регулює діяльність дошкільних освітніх закладів.
- Визначити сучасні тенденції та перспективи розвитку дошкільної освіти в Туреччині.

*Історичний розвиток системи дошкільної освіти в Туреччині*

Дошкільна освіта в Туреччині почала формуватися на початку ХХ століття під впливом західних освітніх моделей. У 1923 році, з проголошенням Турецької Республіки, розпочалися реформи у сфері освіти, спрямовані на модернізацію та секуляризацію системи навчання. У 1961 році дошкільну освіту було офіційно включено до національної системи освіти, що сприяло її подальшому розвитку.

У 1992 році Міністерство національної освіти Туреччини розробило і впровадило першу національну програму дошкільної освіти, яка була спрямована на стандартизацію та підвищення якості освітніх послуг. Відтоді система дошкільної освіти продовжує розвиватися, адаптуючись до сучасних вимог і міжнародних стандартів.

#### *Психолого-педагогічні підходи в дошкільних закладах Туреччини*

У турецьких дошкільних закладах велика увага приділяється всебічному розвитку дитини, включно з когнітивними, емоційними та соціальними аспектами. Програми дошкільної освіти спрямовані на формування в дітей навичок спілкування, розвиток творчих здібностей і критичного мислення. Особлива увага приділяється навчанню дітей основних цінностей, таких як повага, толерантність і відповідальність.

Вихователі використовують різноманітні методики, включно з ігровими та проектними підходами, що сприяють активній участі дітей в освітньому процесі. Крім того, останніми роками спостерігається тенденція до інтеграції технологій в освітній процес, що дає змогу дітям з раннього віку опановувати цифрові навички.

#### *Правові засади дошкільної освіти в Туреччині*

Дошкільна освіта в Туреччині регулюється Міністерством національної освіти, яке встановлює стандарти та контролює якість послуг, що надаються. Згідно із Законом про освіту № 1739, дошкільна освіта призначена для дітей віком від 3 до 6 років і спрямована на їхній фізичний, емоційний та розумовий розвиток.

У 2012 році було ухвалено нову програму дошкільної освіти, яка акцентує увагу на індивідуальних потребах кожної дитини та передбачає гнучкість у підходах до навчання. Крім того, уряд Туреччини реалізує різні проекти та ініціативи, спрямовані на підвищення доступності та якості дошкільної освіти, включно з програмами підтримки для родин з низьким доходом.

#### *Сучасні тенденції та перспективи розвитку дошкільної освіти в Туреччині*

Останніми роками в Туреччині спостерігається зростання інвестицій у сферу дошкільної освіти. Уряд прагне збільшити охоплення дітей дошкільною освітою, особливо в сільських і віддалених районах. Реалізуються програми підвищення кваліфікації педагогів, впроваджуються сучасні освітні технології та методики.

Крім того, Туреччина активно співпрацює з міжнародними організаціями, як-от ЮНЕСКО та ЮНІСЕФ, для обміну досвідом та впровадження найкращих практик у галузі дошкільної освіти. Перспективи розвитку системи дошкільної освіти в Туреччині пов'язані з подальшою модернізацією освітніх програм, поліпшенням інфраструктури та підвищенням професійного рівня педагогічних кадрів.

**Висновки.** Дошкільна освіта в Туреччині являє собою систему, що динамічно розвивається і поєднує традиційні цінності з сучасними освітніми підходами. Психолого-педагогічні методи, що застосовуються в турецьких дошкільних установах, спрямовані на всебічний розвиток дітей, включно з когнітивними,

емоційними та соціальними аспектами. Особлива увага приділяється формуванню навичок спілкування, розвитку творчих здібностей і критичного мислення.

Правове регулювання з боку Міністерства національної освіти Туреччини забезпечує стандартизацію та контроль якості дошкільних закладів. Законодавчі акти та програми, такі як Закон про освіту № 1739 і національна програма дошкільної освіти, спрямовані на забезпечення доступності та якості освітніх послуг для дітей віком від 3 до 6 років.

Сучасні тенденції свідчать про зростаючу державну підтримку дошкільної освіти, що виражається у збільшенні інвестицій, розробці нових освітніх програм і підвищенні кваліфікації педагогів. Туреччина активно співпрацює з міжнародними організаціями, такими як ЮНЕСКО та ЮНІСЕФ, для обміну досвідом та впровадження найкращих практик у галузі дошкільної освіти.

Загалом, система дошкільної освіти в Туреччині демонструє прагнення до постійного вдосконалення та адаптації до сучасних вимог, забезпечуючи дітям сприятливі умови для всебічного розвитку та успішної соціалізації.

### Список використаних джерел

1. Ministry of National Education (Milli Eğitim Bakanlığı). “Early Childhood Education in Turkey.” <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=327>.
2. UNESCO International Bureau of Education. “Turkey Early Childhood Care and Education (ECCE) programmes.” <http://www.ibe.unesco.org/en/country/turkey>
3. Bekman, S. “Early Childhood Education in Turkey: An Overview.” *International Journal of Early Years Education*, vol. 3, no. 3, 1995, pp. 53–66.
4. Akyüz, Y. “History of Turkish Education.” Pegem Akademi, 2012.
5. UNICEF Turkey. “Situation Analysis of Children’s Rights in Turkey.” <https://www.unicef.org/turkey/en/reports/situation-analysis-childrens-rights-turkey>.
6. Kağıtçıbaşı, Ç., Sunar, D., & Bekman, S. “Long-term effects of early intervention: Turkish low-income mothers and children.” *Applied Developmental Psychology*, vol. 22, 2001, pp. 333–361.
7. World Bank. “Turkey - Early Childhood Development: SABER Country Report 2013.” <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/2013/01/18604172/turkey-early-childhood-development-saber-country-report-2013>.
8. Aral, N., Kandır, A., & Can Yaşar, M. “Early Childhood Education.” Ya-Pa Publications, 2002.
9. OECD. “OECD Reviews of Early Childhood Education and Care: Turkey.” <https://www.oecd.org/education/school/2476092.pdf>.
10. Güven, Y., & Azkeskin, K. E. “Early Childhood Education in Turkey: Pre-School Teachers’ Attitudes towards Education.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 2, no. 2, 2010, pp. 4562–4566.

## The use of educational game programs in computer science lessons

**Myroslava Kryvonos**

*Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr*  
<https://orcid.org/0000-0001-7563-2692>

**Ihor Kovalchuk**

*Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr*

**Abstract.** *The influence of game activity on the educational process is considered, the importance of using educational game programs in computer science lessons is substantiated, the main conditions and stages of integration of various game programs into the educational process are analyzed, the most common game educational programs and their features are considered and compared, the main advantages and disadvantages are highlighted.*

**Keywords:** *educational game programs, computer science, educational process.*

## Використання навчальних ігрових програм на уроках інформатики

**Мирослава Кривонос**

*Житомирський державний  
університет імені Івана Франка, м. Житомир*  
<https://orcid.org/0000-0001-7563-2692>

**Ігор Ковальчук**

*Житомирський державний  
університет імені Івана Франка, м. Житомир*

**Анотація.** *Розглянуто вплив ігрової діяльності на освітній процес, обґрунтовано значення використання навчальних ігрових програм на уроках інформатики, проаналізовано основні умови та етапи інтегрування різноманітних ігрових програм в освітній процес, розглянуто та проведено порівняльний аналіз найпоширеніших ігрових навчальних програм та їх особливостей, виділено основні переваги та недоліки.*

**Ключові слова:** *навчальні ігрові програми, інформатика, освітній процес.*

Ігрові технології є унікальною формою навчання, яка сприяє не лише творчо-пошуковій праці здобувачів освіти, але й робить вивчення предметів цікавим і захоплюючим. Захопливий світ гри перетворює монотонні завдання запам'ятовування, повторення, закріплення чи засвоєння інформації на позитивний та цікавий процес. Ігрова діяльність – це один із найперспективніших методів навчання, що сприяє розвитку творчого та критичного мислення учнів, формуванню практичних умінь і навичок. Ігрова діяльність допомагає стимулювати увагу, підвищувати інтерес до завдань і активізувати сприйняття навчального матеріалу, роблячи процес навчання більш ефективним і захоплюючим.

Використання комп'ютерних ігор на уроках інформатики є незамінним. Адже активність учнів під час розвиваючих комп'ютерних ігор проявляється в позитивному сприйнятті нових завдань, здатності приймати та самостійно



виконувати ігрові завдання, знаходити найкращі способи їх вирішення, об'єктивно оцінювати процес гри та її результати.

Комп'ютерні ігри дозволяють учителю зробити навчання більш динамічним та інтерактивним. Правильно підібрані комп'ютерні ігри мотивують учнів до навчання, допомагають закріпити матеріал та розвивають різноманітні навички. Підбір комп'ютерних ігор – це відповідальний процес, що вимагає врахування індивідуальних особливостей кожного учня: віку, знань, умінь та психофізичного розвитку. Гра має бути оптимально складною, щоб підтримувати інтерес дитини і сприяти її розвитку. Завдяки грамотному використанню комп'ютерних ігор, учні не тільки здобувають нові знання, а й опановують навички роботи з комп'ютером, що є важливим у сучасному світі.

Однак, важливо пам'ятати, що комп'ютерні ігри – це лише інструмент, а не самоціль. Їх використання має бути дозованим і відповідати віковим та індивідуальним особливостям учнів.

Різні ігрові програми по-різному сприяють розвитку інтелектуальної активності учнів. Найважливішими умовами для цього є комплексний підхід до управління грою та індивідуальний підхід до дітей під час її організації.

Для досягнення освітніх цілей навчальні ігрові програми мають бути інтегровані в урок таким чином, щоб вони доповнювали та посилювали традиційні методи навчання. Гра не повинна бути занадто складною, щоб не демотивувати учнів, але й не надто простою, щоб не втратити їхню увагу. Правильно підібрана гра може зробити освітній процес більш цікавим та ефективним. Комп'ютерні ігри – це не просто розвага, а потужний інструмент для розвитку цифрової грамотності в учнів. Вони допомагають освоїти основні навички роботи з комп'ютером і підготуватися до життя в цифровому світі.

На сьогодні існує велика кількість комп'ютерних мультимедійних програм, дидактичних ігор та інструментів для їх створення. Проте, вибираючи дидактичну гру, вчитель повинен пам'ятати, що процес створення гри включає кілька етапів:

- вибір теми гри;
- визначення мети та завдань гри;
- підготовка та проведення гри (повідомлення учням теми гри, підготовка наочних матеріалів, проведення гри);
- підбиття підсумків.

Щоб гра досягла успіху, потрібно дотримуватися таких вимог:

- відповідність навчальній програмі;
- ігрові завдання мають бути відповідної складності;
- відповідність гри віковим особливостям учнів;
- різноманітність;
- залучення до гри всього класу.

Розглянемо найпоширеніші навчальні ігрові програми та їх особливості.

Ozaria – це навчальна платформа, яка дозволяє учням різного віку опановувати такі мови програмування як Python, JavaScript та C++ у процесі

проходження захопливих рівнів (<https://www.ozaria.com/> ). Ozaria – відмінний інструмент для вивчення основ програмування в ігровій формі для учнів молодшого шкільного віку, також ця платформа може бути корисна для закріплення теоретичних знань на практиці учнями старшого шкільного віку та студентами та навіть, якщо ніколи не програмували раніше, допоможе дорослим зробити перші кроки в цьому напрямку.

У грі Ozaria гравці перетворюються на відважного героя, який має врятувати свій світ за допомогою кодування. Кожен рівень – це нова задача, яку необхідно вирішити за допомогою написання коду. Гра надає зворотній зв'язок, допомагаючи виправляти помилки та краще розуміти свої дії. При цьому під час гри не лише перевіряється правильність синтаксису, а й відбувається невимушений розвиток розуміння логіки програмування. Завдяки цікавій сюжетній лінії та різноманітним завданням, навчання програмування стає справжнім задоволенням. Ozaria – це інноваційний підхід до навчання програмування, який робить цей процес цікавим та доступним для всіх.

Code Monkey – популярна онлайн-платформа для навчання дітей концепціям та реальним мовам програмування. Цей інтерактивний інструмент дозволяє учням освоїти реальні мови програмування, такі як CoffeeScript і Python у процесі вирішення головоломок та проходження рівнів. У Code Monkey гравці керують мавпочкою, яка рухається по рівнях, збираючи банани та долаючи перешкоди. Рівні поступово ускладнюються, що дозволяє дітям освоювати нові концепції в зручному темпі. Щоб виконати завдання, вони пишуть код, використовуючи блоки або текстовий редактор. Це дозволяє їм поступово переходити від візуального програмування до написання реального коду. Гра надає зворотній зв'язок, допомагаючи виправляти помилки та краще розуміти свої дії. Окрім того, Code Monkey доступна як для індивідуального використання, так і для використання в освітніх закладах.

SpriteBox – це унікальна платформа, яка поєднує в собі елементи відеогри та навчання програмуванню. Ця програма дозволяє учням освоїти основи програмування, поступово переходячи від візуального програмування до написання коду на реальній мові. Гра починається з використання візуальних блоків, що нагадують пазли, а потім поступово переходить до написання коду на мові Java. SpriteBox дозволяє плавно переходити від простих до складніших концепцій програмування. Вона ідеально підходить для тих, хто робить перші кроки у світі програмування та може бути використана як інструмент для викладання основ програмування в школах.

RoboZZle – це не просто гра, а справжній тренажер для розуму, який дозволяє зануритися у світ програмування та алгоритмів. Ця інтерактивна платформа пропонує користувачам різного віку та рівня підготовки захоплові головоломки, які вирішуються шляхом написання простих програм. RoboZZle не вимагає глибоких знань з програмування, її інтерфейс інтуїтивно зрозумілий, а

правила гри легко освоїти, гра пропонує велику кількість рівнів різної складності, що дозволяє поступово підвищувати свою майстерність. Окрім того, деякі версії RoboZZle дозволяють користувачам створювати власні рівні та ділитися ними з іншими гравцями. RoboZZle – відмінний інструмент для вивчення основ програмування в ігровій формі, це чудовий спосіб розвинути свої логічні навички та краще зрозуміти принципи роботи алгоритмів.

Compute IT – це інтерактивна платформа, яка перетворює навчання програмуванню на захопливу гру. Завдяки своїм інтуїтивним завданням та візуальному представленню коду, Compute IT допомагає учням освоїти основи програмування та розвинути логічне мислення. Інтерфейс Compute IT інтуїтивно зрозумілий, код відображається у вигляді блоків, що полегшує розуміння його структури та функціонування, пропонується широкий спектр завдань різної складності, що дозволяє поступово підвищувати свої навички. Compute IT – це чудовий інструмент для тих, хто хоче освоїти основи програмування в ігровій формі. Ця платформа дозволяє не тільки отримати теоретичні знання, але й застосувати їх на практиці, вирішуючи різноманітні завдання.

Виділимо основні переваги використання навчальних ігрових програм на уроках інформатики:

- захоплення (ігри привертають увагу учнів, роблячи навчання більш приємним);
- практика (застосування теоретичних знань на практиці, вирішуючи різноманітні завдання);
- зворотній зв'язок (ігри надають негайний зворотний зв'язок, що дозволяє учням швидко виправляти помилки та вдосконалювати свої навички);
- мотивація (досягнення в грі мотивують учнів до подальшого навчання);
- кооперація (сприяють командній роботі та спілкуванню).

Таким чином, навчальні ігрові програми перетворюють процес навчання на захопливу пригоду, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу та підвищенню мотивації учнів. Вони є потужним інструментом для викладання інформатики. Вони не тільки роблять навчання більш цікавим, але й сприяють розвитку важливих навичок, необхідних у сучасному світі.

### Список використаних джерел

1. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Використання ігрових онлайн-сервісів у процесі вивчення мов програмування. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2021. Т. 2, № 36. С. 248 – 255.
2. Приходькіна, Н. О. Гейміфікація як ефективна технологія розвитку медіаграмотності учнів: досвід США. *Збірник наукових праць "Педагогічні науки"*. 2020. № 92. С. 84-90. URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/4352> (дата звернення: 05.02.2025).
3. Чурок С., Шамоля В. Використання комп'ютерних ігор в навчанні інформатики учнів основної школи. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. №10. С. 60–70. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol10i1-007> (дата звернення: 05.02.2025).

## **Canine service in the National Guard of Ukraine: NATO countries' experience and prospects in Ukraine**

**Vitaliy Kryvoruchko**

*Hlukhiv National Pedagogical*

*University of Oleksandr Dovzhenko, Hlukhiv*

<https://orcid.org/0000-0002-0705-1551>

**Abstract.** *This study is dedicated to analyzing modern canine service in the National Guard of Ukraine during stabilization measures, comparing Ukraine's and NATO countries' experiences in utilizing canine units to ensure security. Particular attention is given to NATO's experience in organizing and training dog handlers, as well as the use of service dogs for detecting explosive devices, narcotics, and weapons in combat and peacekeeping missions.*

**Keywords:** *canine service, training, service dogs.*

Canine service, as a science and practice of using service dogs for various tasks, plays an extremely important role in the security structures of different countries, including the National Guard of Ukraine (NGU). Dogs are indispensable assistants in detecting explosives, drugs, and weapons, as well as in ensuring public security and order, escorting and extraditing detainees, and guarding defendants. The role of canine service is particularly important in stabilization operations, where ensuring security and minimizing risks are top priorities. In this context, NATO countries' experience can serve as a foundation for developing the canine service in Ukraine, particularly within the NGU.

NATO countries have extensive experience using service dogs in various fields, from counterterrorism and crime prevention to ensuring security in combat zones and conducting stabilization missions. NATO canine units operate under high standards that enable them to perform tasks effectively in complex conditions.

Dogs are primary assistants in search missions, such as detecting mines, explosive devices, and other hazardous materials. For example, during ISAF (International Security Assistance Force) operations in Afghanistan, canine units were employed to neutralize explosive devices, significantly reducing casualties among military personnel and civilians.

NATO has developed unified standards for training canine units, which include instruction on detecting explosives, narcotics, and weapons, as well as responding to mass disturbances and operating in combat conditions. A crucial aspect is joint training among NATO countries' dog handlers, allowing for coordination and effective execution of tasks in international missions.

In NATO countries, canine service is an integral part of security structures such as the police, military, and border services. For instance, in the United Kingdom, police canine units are actively used for counterterrorism, while in the United States, canine service is an essential part of security operations at borders.

The NGU already has some experience using canine units to detect explosive devices, narcotics, and weapons, as well as ensuring public security and order during mass events. Dogs help maintain security at checkpoints, conduct special operations, and guard critical state facilities. However, the canine service system in Ukraine still requires development.

Given the challenges the country faces in wartime, stabilization operations, and counterterrorism, the role of canine service in the NGU is growing increasingly important.

One of the main challenges is insufficient funding and lack of modern equipment for canine units. Additionally, there is a need to improve the training level of both dog handlers and dogs for complex operations. The shortage of specialized training centers and the need to enhance canine training methods in combat conditions remain key issues for the development of canine service in Ukraine.

In the future, the NGU could implement more modern approaches to using canine units, particularly by integrating NATO international standards. This includes improving training programs for dog handlers, introducing advanced training methods for dogs, and equipping canine units with modern tools for operational tasks.

It is crucial for Ukraine to adapt NATO's experience in training dog handlers. This involves not only the physical training of dogs but also the tactical training of handlers, work in challenging environments, and studying international standards and techniques for effective canine service in high-risk operations.

Collaboration with NATO countries in training programs and joint operations can significantly enhance the preparedness of NGU canine units. This will not only improve professionalism among dog handlers but also implement best practices for using canine service in stabilization efforts in de-occupied territories.

Canine service is a vital element of security structures, and NATO countries' experience serves as a key reference point for its development in Ukraine, particularly within the NGU. Due to their mobility, speed, and versatility, canine units are capable of executing complex tasks in combat situations and during stabilization measures. In the future, integrating NATO's experience, improving canine training, and modernizing technical support will significantly enhance the effectiveness of canine service in Ukraine, which is a critical aspect of ensuring security and law enforcement in post-war and unstable regions.

## References

1. Law of Ukraine on the National Guard of Ukraine № 876-VI (2014, March 13) Retrieved from: <http://surl.li/uiclg> (accessed: 01.10.2024) [in Ukrainian].
2. Order of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, Ministry of Justice of Ukraine, Supreme Court of Ukraine, High Specialized Court of Ukraine for Civil and Criminal Cases, State Judicial Administration of Ukraine, Prosecutor General's Office of Ukraine on the Approval of the Instruction on the Organization of Escorting and Holding in Courts of the Accused (Defendants), Convicted Persons at the Request of Courts № 613/785/5/30/29/67/68 (2015, May 26). Retrieved from: <http://surl.li/uicov> (accessed: 01.10.2024) [in Ukrainian].
3. Order of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine on the Approval of the Regulation on the Organization of Escorting by Military Units (Subdivisions) of the National Guard of Ukraine № 1090 (2019, December 24). Retrieved from: <http://surl.li/umflw> (accessed: 01.10.2024). [in Ukrainian].
4. Order of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine on the Approval of the Instruction on the Organization and Conduct of Public Order Protection and Public Safety by Military Units (Subdivisions) of the National Guard of Ukraine № 1089 (2019, December 24) Retrieved from: <http://surl.li/lbtjfp> (accessed: 01.10.2024) [in Ukrainian].

5. Medvid M. M., & Kryvoruchko V. O. (2023). Improving the Professional Training of Future Officers of Military Units (Subdivisions) for Public Order Protection in the National Guard of Ukraine. *Monthly Scientific and Pedagogical Journal "Youth and Market"*, 1/209, 64–69 [in Ukrainian].

6. Kryvoruchko V. (2023). The Essence and Structure of Future NGU Officers' Readiness to Perform Public Security and Order Tasks. *Collection of Scientific Works of the National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine. Series: Pedagogical Sciences*, 3, 168–182 [in Ukrainian].

UDC 373.3-049.5

### **Features of forming a safe educational environment in primary school**

**Olena Matviienko**

*Dragomanov Ukrainian State University, Kyiv*

**Marta Khymych**

*Dragomanov Ukrainian State University, Kyiv*

**Abstract.** Formation of a safe educational environment in primary school is a key aspect of modern pedagogy. Issues of physical and psychological safety, bullying, inclusion, emotional well-being, and school infrastructure are analyzed. Emphasis is placed on the role of the New Ukrainian School (NUS) reform, implementation of modern safety technologies, and the importance of cooperation among all participants in the educational process. Special attention is given to developing a culture of safety and preventive education.

**Keywords:** safe educational environment, primary school, physical safety, psychological comfort, bullying, inclusion, NUS, emotional support, pedagogical interaction, culture of safety.

### **Особливості формування безпечного освітнього середовища у початковій школі**

**Олена Матвієнко**

*Український державний університет  
імені Михайла Драгоманова, м. Київ*

**Марта Химич**

*Український державний університет  
імені Михайла Драгоманова, м. Київ*

**Анотація.** Розглядається формування безпечного освітнього середовища в початковій школі як ключовий чинник сучасної педагогіки. Аналізуються проблеми фізичної та психологічної безпеки учнів, питання булінгу, інклюзії, емоційного добробуту, а також стан шкільної інфраструктури. Звертається увага на значення реформи НУШ, впровадження сучасних технологій безпеки та необхідність міжсекторальної співпраці всіх учасників освітнього процесу. Акцент зроблено на важливості створення культури безпеки та превентивного виховання.

**Ключові слова:** безпечне освітнє середовище, початкова школа, фізична безпека, психологічний комфорт, булінг, інклюзія, НУШ, емоційна підтримка, педагогічна взаємодія, культура безпеки.

Формування безпечного освітнього середовища у початковій школі є одним із найважливіших завдань сучасної педагогіки. Це питання охоплює широкий спектр аспектів: від фізичної безпеки учнів у навчальних приміщеннях до психологічного комфорту, від профілактики булінгу до створення інклюзивного середовища для всіх дітей незалежно від їхніх можливостей та соціального статусу. У сучасному суспільстві, де інформаційні технології, соціальні мережі та глобалізаційні процеси впливають на освіту та виховання, важливо забезпечити стабільне, безпечне та сприятливе середовище для розвитку молодших школярів.

Реформа "Нова українська школа" (НУШ) значною мірою спрямована на модернізацію освітнього процесу, створення умов для розвитку особистості дитини, підтримку її емоційного та фізичного здоров'я. Важливим компонентом є підхід до безпеки у школі, що передбачає не лише оновлення матеріально-технічної бази навчальних закладів, а й зміни в системі відносин між учнями, педагогами, батьками та адміністрацією школи. Зростання рівня соціальної напруги, проблеми насильства, негативні тенденції у дитячих колективах вимагають від освітян комплексного підходу до створення безпечного простору для кожної дитини [3].

Формування безпечного освітнього середовища супроводжується численними викликами, які потребують уваги з боку державних структур, педагогів, батьків та самих учнів. Серед них можна виділити декілька ключових аспектів.

Фізична безпека учнів є першочерговою умовою ефективного навчального процесу. Вона включає в себе забезпечення відповідних умов для навчання, належний рівень безпеки приміщень та території школи, відповідність санітарно-гігієнічним нормам [2]. Проте в реальності багато українських шкіл стикаються з такими проблемами:

– **Застаріла матеріально-технічна база.** Багато шкіл, особливо у сільській місцевості, мають аварійний стан будівель, відсутність сучасного обладнання та недостатнє фінансування на модернізацію класів, спортивних залів та ігрових зон.

– **Невідповідність санітарним нормам.** Погана якість питної води, недостатня кількість туалетів, відсутність доступних для дітей з особливими потребами санвузлів – усе це впливає на загальну якість освітнього середовища.

– **Небезпека на перервах та під час евакуації.** Часто спостерігається перевантаження коридорів, що може спричинити травми під час шкільних перерв чи екстрених ситуацій.

– **Безпека шкільного транспорту.** Відсутність належного контролю за перевезенням учнів, зношені автобуси, невідповідність нормам безпеки можуть становити серйозну загрозу.

Для вирішення цих проблем необхідно не лише виділяти більше коштів на оновлення шкільної інфраструктури, а й запроваджувати нові підходи до організації навчального простору. Використання сучасних технологій безпеки,

таких як відеоспостереження, електронні пропуски, тривожні кнопки тощо, може значно підвищити рівень захищеності учнів.

Психологічний стан учнів є не менш важливим, ніж їхня фізична безпека. На жаль, сучасна школа не завжди забезпечує комфортні умови для емоційного розвитку дітей. До основних загроз належать:

– **Булінг та насильство серед дітей.** Проблема булінгу залишається гострою в українських школах. Дослідження свідчать, що значна частина учнів стикалася з фізичним або психологічним насильством з боку однолітків.

– **Відсутність емоційної підтримки.** У деяких школах учні не мають можливості звернутися до психолога або соціального педагога, що ускладнює процес подолання стресових ситуацій.

– **Недостатній рівень психологічної компетентності педагогів.** Не всі вчителі мають достатні навички для роботи з дітьми, які зазнають стресу, мають особливі освітні потреби або переживають складні сімейні ситуації.

Запровадження програм соціально-емоційного навчання, тренінгів для вчителів, активна робота психологічних служб допоможе зменшити рівень психологічної напруги у школі.

Формування безпечного освітнього середовища у початковій школі – це багатогранний процес, який потребує комплексного підходу. Фізична безпека, психологічний комфорт, боротьба з булінгом та насильством, інклюзивність та рівні можливості – усі ці аспекти мають бути враховані під час розробки стратегій забезпечення безпеки у школі. Важливо також забезпечити взаємодію між усіма учасниками освітнього процесу, а саме учнями, вчителями, батьками та адміністрацією школи [1].

Одним із ключових аспектів є створення культури безпеки у школі, що передбачає виховання в дітей відповідального ставлення до власної поведінки та вміння вирішувати конфлікти мирним шляхом. Важливу роль у цьому процесі відіграє педагогічний колектив, який має бути прикладом для учнів та активно впроваджувати програми превентивного виховання.

Успішна реалізація цих заходів можлива лише за умови ефективної співпраці педагогів, адміністрації, батьків та громадськості. Лише спільними зусиллями можна створити школу, де кожна дитина почуватиметься у безпеці, буде мотивованою до навчання та зможе гармонійно розвиватися у сприятливому середовищі.

### **Список використаних джерел:**

1. Безпечна і дружня до дитини школа в контексті реформи "НУШ"/ В. Пономаренко, Т. Воронцова, О. Сакович та ін. Київ : Алатон, 2020. 64 с.
2. Безпечне освітнє середовище: нові виміри безпеки. URL: <https://sqe.gov.ua/bezpechne-osvitnie-seredovishhe-novi-vim>.
3. Міністерство освіти і науки України. Нова українська школа. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/-nova-ukrainska-shkola>.



UDC 37.09:37.015.31

## Organizational and pedagogical principles of teaching creative children

Vita Pavlenko

Ivan Franko Zhytomyr State University, Zhytomyr  
<https://orcid.org/0000-0001-8528-4054>

**Abstract.** *The article considers strategic lines of development for the content of educational activities for creative children. Based on changes in quantitative indicators of education content, two main strategies are allocated: "acceleration strategy" and "intensification strategy". Based on the qualitative characteristics of the traditional content of education, the following strategies have been identified: "individualization of learning", "development of thinking", "social competence", "research learning", "problematization strategy", "deepening strategy", etc.*

**Keywords:** *creativity, creative thinking, quantitative and qualitative indicators, educational content.*

## Організаційно-педагогічні засади навчання креативних дітей

Віта Павленко

Житомирський державний  
 університет імені Івана Франка, м. Житомир  
<https://orcid.org/0000-0001-8528-4054>

**Анотація.** *Розглянуто стратегічні лінії розробки змісту навчальної діяльності креативних дітей. На основі зміни кількісних показників змісту освіти виділено дві основні стратегії: "стратегія прискорення", "стратегія інтенсифікації". На основі якісних характеристик традиційного змісту освіти виділено стратегії: "індивідуалізація навчання", "розвиток мислення", "соціальна компетенція", "дослідницького навчання", "стратегія проблематизації", "стратегія поглиблення" та ін.*

**Ключові слова:** *креативність, креативне мислення, кількісні та якісні показники, зміст освіти.*

У світовій педагогічній науці та практиці існує кілька стратегічних ліній розробки змісту навчальної діяльності креативних дітей. В умовах, коли за основу береться зміст освіти для однолітків креативних дітей, можна виділити два основних підходи до розв'язання цієї проблеми: один базується на зміні кількісних, інший – якісних показників.

До кількісних показників змісту освіти належать насамперед обсяг навчального матеріалу; до якісних – співвідношення різних напрямів моделювання змісту, характер його подачі (алгоритмічний, евристичний та ін.).

На основі зміни кількісних показників змісту освіти виділено дві основні стратегії: "стратегія прискорення", "стратегія інтенсифікації". Протягом багатьох десятиліть здійснюються дослідження педагогів-практиків. Підсумком досліджень стали численні варіанти модифікації цих стратегій. На основі якісних характеристик традиційного змісту освіти сформувався напрямки: "індивідуалізація навчання", "розвиток мислення", "соціальна компетенція", "дослідницьке навчання", "стратегія проблематизації", "стратегія поглиблення" та ін.

Стратегії, що спираються на зміну кількісних параметрів змісту навчання. "Стратегія прискорення" передбачає збільшення темпу проходження навчального

матеріалу. Як орієнтир служить традиційний темп для існуючого змісту навчання. Як організаційні варіанти "прискорення" можна розглядати: швидший темп вивчення навчального матеріалу всім класом одночасно; перестрибування учня через клас (кілька класів) у звичайній школі.

"Стратегія інтенсифікації" передбачає зміну не темпу засвоєння, а збільшення обсягу навчального матеріалу. Прихильники даної стратегії вважають: якщо креативна дитина здатна на більше, потрібно не термін навчання скорочувати, а збільшувати обсяг матеріалу. Адже можна вивчати не одну іноземну мову, а кілька, не звичайний курс математики, а математику для закладів вищої освіти та ін. "Стратегія інтенсифікації" змісту освіти розглядається як один із шляхів навчання дітей, що випереджають у розумового розвитку, проте за рівнем соціального та фізичного розвитку перебувають у нормі.

За твердженням Дж. Рензулі, зміст навчальної програми для креативних учнів повинен мати інші кількісні та якісні параметри: виходити за межі загальноприйнятої програми; враховувати специфіку інтересів учнів; відповідати їхньому стилю засвоєння знань; не обмежувати прагнення дітей заглиблюватися у сутність тієї чи іншої теми, що вивчається.

Інтерес становлять принципи розробки навчальних програм для креативних дітей відомого американського вченого Х. Пассова. За його твердженням, навчальна програма для креативних дітей повинна: містити поглиблене та всебічне вивчення найважливіших проблем та ідей, які інтегрують знання з елементами мислення; передбачають розвиток продуктивного мислення, а також практичних навичок його застосування; давати їм можливість долучатися до нової інформації, прищеплювати прагнення здобувати знання; передбачати наявність та вільне використання відповідних джерел; заохочувати їхню ініціативу та самостійність у навчанні та розвитку; сприяти розвитку їхньої свідомості та самосвідомості; розуміти зв'язки з іншими людьми, природою, культурою та ін.; оцінювати відповідно до заздалегідь зазначених принципів.

Одна з найпопулярніших програм для креативних дітей розроблена авторами М. Карне, А. Шведел та Ф. Вільямс. У своїй програмі вони передбачають: знайомство з матеріалом, не включеним у стандартний навчальний план; заохочення до ґрунтовного опрацювання обраної теми; акцентування складніших видів діяльності; розумову гнучкість щодо використовуваних матеріалів; високі вимоги до самостійності та цілеспрямованості у розв'язанні завдань та ін.

Стратегії навчання креативних дітей, що спираються на якісні зміни у змісті освіти. Стратегія "індивідуалізація навчання" є одним з основних варіантів якісної зміни змісту освіти для креативних дітей. Підвищений інтерес до індивідуалізації освітньої діяльності в цілому характерний для педагогічних досліджень останнього часу. Розвиваються ці ідеї в контекст особистісно орієнтованого підходу.

Стратегія "розвиток мислення" безпосередньо пов'язана з розв'язанням проблеми навчання креативних дітей та розглядається як важлива частина діагностики та корекції інтелектуально-творчих здібностей. Науковці підкреслюють значення навчальної діяльності для формування креативного мислення, пізнавальної активності, накопичення суб'єктивного досвіду креативної пошукової діяльності учнів [1, с. 103].

Стратегія "соціальна компетенція" передбачає діагностику та корекцію розвитку психосоціальної сфери креативної дитини також належить до числа найбільш важливих проблем при розробці якісно нового змісту освіти

креативних дітей. Фахівці в галузі навчання обдарованих дітей вважають, що обговорення соціальних та міжособистісних проблем особливо важливо для креативних дітей (С. Кейплан, Д. Сіск та ін.). Їхнє вміння міркувати, глибоко розуміти мотиви поведінки інших людей у поєднанні з підвищеною чутливістю в несправедливості та протиріччям, часто негативно позначаються на розвиток афективної сфери. Заняття за подібними програмами допомагають дитині правильно оцінювати та вдосконалювати свій спосіб життя, стиль поведінки, характер спілкування, що позитивно позначається на її самооцінці та взаємостосунках з однолітками та дорослими, сприяє розумінню дітьми самих себе, вивченню ними подібності та відмінності з іншими дітьми, пізнання своїх здібностей.

Стратегія "дослідницького навчання" – активізувати навчання, надавши йому дослідницький, творчий характер, і таким чином передати учневі ініціативу в організації своєї пізнавальної діяльності. Дана проблема відображена у роботах низки зарубіжних дидактів, які продовжили лінію дослідження Дж. Дьюї, Г. Кершенштейнера та інших представників "прогресивної педагогіки" (Дж. Брунера та ін.).

У педагогіці виділяють три рівні реалізації "дослідницького навчання":

- вчитель формулює проблему та намічає стратегію та тактику її розв'язання, розв'язання повинен знайти учень самостійно;
- вчитель формулює проблему, але шляхи її розв'язання учень шукає самостійно;
- на третьому – вищому – рівні методів її дослідження та розробка розв'язання проблеми здійснюється учнями самостійно (П. Брандвейн, А. Леві, Дж. Шваб та ін.).

Стратегія "проблематизації" – вид якісної зміни змісту освіти передбачає орієнтацію на постановку перед дітьми навчальних проблем. Проблемне навчання передбачає, що учень: виділяє та формулює проблему; передбачає можливі розв'язання; робить висновки відповідно до результатів перевірки; застосовує висновки за новими даними; робить узагальнення.

При креативному мисленні для нас важливо не стільки те, наскільки точні ті чи інші елементи інформації, скільки те, наскільки виявиться корисним те чи інше їх поєднання, чи дозволить воно побачити проблему в новому, незвичайному ракурсі, знайти можливі способи її розв'язання. Ідеї оцінюються не стільки з позиції правильні / неправильні, скільки з позиції функціональності, застосовування в конкретних умовах [2, с. 80].

У педагогіці заведено вважати, що існує три основні форми організації навчання: *індивідуальна* – існувала до XVII ст.; *колективна* – "класно-урочна система" (Я. Коменський, І. Штурм та ін.); *групова* – форма, що утвердилася в 20-30-х роках XX ст. (С. Френе та ін.).

Одним із найцікавіших варіантів розв'язання даної проблеми є виділення основних історичних стадій розвитку організаційної структури навчального процесу.

**Колективна форма** організації навчання має такі особливості:

- у момент спілкування половина учнів розмовляє, половина слухає (мінімальна кількість учасників – чотири людини);
- кожен учасник занять поперемінно є учнем, та вчителем;
- мета кожного учасника занять – навчати інших тому, що знаєш чи вивчаєш сам;
- діяльність кожного учня є рівноцінною, оскільки він не лише навчається, а й постійно, систематично навчає інших;
- основний принцип роботи – всі по черзі навчають кожного та кожен – усіх (педагог спостерігає та керує навчальним процесом);

- кожен відповідає не лише за свої знання та навчальні успіхи, але також за знання та навчальні успіхи товаришів з навчальної роботи;
- кожному тему, що вивчається, учасник занять може викладати іншим учасникам, працюючи з кожним по черзі до повного, міцного та всебічного оволодіння нею;
- найважливіше завдання педагога-керівника – формувати майстерність, мистецтво викладання у кожного учня;
- повний збіг, єдність колективних та особистих, індивідуальних інтересів: чим більше я навчаю інших, тим більше та краще я знаю сам;
- вчитель-керівник на власний розсуд залучає до загальної та регулярної роботи батьків, учнів старших класів, представників громадськості.

**Групова** – форма організації, що успішно існувала у 20-ті роки ХХ ст. та існує нині у навчальних закладах для обдарованих дітей, насамперед у системі дошкільної освіти. Ця модель не передбачає жорстко організованих, заздалегідь спланованих занять, як це передбачено у традиційній системі. У системі занять акцент зміщується з репродуктивної діяльності та пасивного засвоєння на індивідуальну дослідницьку практику. Діти самі визначають інтенсивність та тривалість занять, вільно планують свій час, вибираючи не лише тематику, а й самі предмети для власних навчальних досліджень. Таким чином, практично визначаючи обсяг, засоби та темп процесу навчання. Головний обов'язок педагога – заохочувати та спрямовувати дослідницьку ініціативу дитини, різними способами прагнути розвинути в учня незалежність, винахідливість та творчу ініціативу.

**Індивідуальна форма** організації навчання. Дж. Рензулі визначив алгоритм діяльності вчителя: він визначає рівень розвитку; окреслює довгострокові та короткострокові цілі та шляхи їх досягнення; визначає час, який повинна витратити дитина на освоєння стандартної та спеціальної програми; передбачає участь батьків; визначає способи оцінки успіхів дитини.

Форми організації навчальної діяльності у сфері додаткової освіти.

**Мінікурс** включає кілька занять від 30 до 50 хвилин і представлений у вигляді наступних етапів: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, "проблемний виклад", частково-пошуковий або евристичний. Таким чином, методика мінікурсу передбачає, що засвоюючи його, дитина поступово перетворюється зі слухача на співрозмовника, а потім на дослідника.

**Наставництво** проводиться індивідуально. Під час навчання виконуються творчі та дослідницькі проекти.

**Експрес дослідження.** На відміну від наставництва "експрес дослідження" передбачають масову участь дітей в оперативному дослідженні за запропонованою педагогом тематикою.

**Навчальні турніри.** Цю форму організації навчальної роботи запозичено із досвіду американських педагогів. Суть її в тому, що після вивчення теми проводиться навчальний турнір. Діти діляться на команди та кожна отримує кілька десятків пронумерованих карток з питаннями. Кожен учасник обирає картку та відповідає на запитання. Інші учні оцінюють. Після турніру підсумовуються результати.

Отже, ми розглянули стратегічні лінії розробки змісту навчальної діяльності креативних дітей.

### Список використаних джерел

1. Павленко В. В. Особливості розвитку креативного мислення школярів. Креативна педагогіка: наук.-метод. журнал. Вінниця, 2015. Вип. 10. С. 103–109.
2. Павленко В.В. Метод Едварда де Боно "Шість капелюхів мислення" як засіб розвитку креативного мислення у школярів. Сучасні тенденції і пріоритети компетентнісного підходу в підготовці майбутніх фахівців дошкільної та початкової освіти: збірник науково-методичних праць. Житомир: "Полісся". Ч.1. С. 73–78.

UDC 378.011.3-051:377]:004

## Methodological principles of implementation of innovative technologies and learning tools in professional training of future vocational education teacher

**Tetiana Samus**

*Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv  
National Pedagogical University, Hlukhiv  
<https://orcid.org/0000-0003-1575-6989>*

**Abstract.** *The article highlights the importance of integrating contemporary pedagogical methods, digital software, and instrumental tools, as well as introducing innovative production technologies into the educational process. Such measures are critical for training competitive vocational education teachers who are prepared to carry out professional activities in institutions of vocational (vocational-technical) and professional pre-higher education.*

**Keywords:** *vocational education teacher, professional training, vocational education, innovative technologies, learning tools.*

## Методичні засади впровадження інноваційних технологій і засобів навчання у фаховій підготовці майбутніх педагогів професійного навчання

**Тетяна Самусь**

*Глухівський національний педагогічний  
університет імені Олександра Довженка, м. Глухів  
<https://orcid.org/0000-0003-1575-6989>*

**Анотація.** *У статті наголошено на важливості інтеграції сучасних педагогічних методик, цифрових програмних та інструментальних засобів навчання, впровадження в освітній процес інноваційних виробничих технологій для ефективної підготовки конкурентоспроможних педагогів професійного навчання, готових до здійснення професійної діяльності в закладах професійної (професійно-технічної) та фахової передвищої освіти.*

**Ключові слова:** *педагог професійного навчання, фахова підготовка, професійна освіта, інноваційні технології, засоби навчання.*

Розвиток професійної освіти в Україні залежить від ефективного формування готовності майбутніх бакалаврів спеціальності 015 Професійна освіта (за

спеціалізаціями) до впровадження інноваційних технологій. Сучасні досягнення у галузі загальної та професійної педагогіки, психології, а також методики навчання різних освітніх компонентів свідчать, що для опанування інноваційних технологій особливого значення набувають методики, які базуються на комплексному підході до формування зазначеної готовності [2, 4]. Серед найбільш ефективних методичних інструментаріїв можна виокремити такі:

1. Методика аналітичної й усвідомленої роботи з інноваційними інформаційними кейсами, текстами, проектами, інструкціями тощо. Ця методика спрямована на формування у здобувачів освіти здатності аналізувати авторський задум і розробляти власну програму дій на основі роботи з інноваційними матеріалами. Основна мета – орієнтація студентів у новітніх технологіях, розуміння їхньої сутності й алгоритмів впровадження. Вона дозволяє ефективно працювати з кейсами, інструкціями та досліджувати метазв'язки між кейсами для глибшого розуміння інновацій.

2. Методика розв'язування пізнавальних суперечностей. Ця методика є основою для розвитку критичного мислення, аналізу та знаходження ефективних шляхів упровадження інноваційних технологій у галузь і систему підготовки педагогів професійного навчання. Вона фокусується на виявленні, аналізі та розв'язанні суперечностей, які можуть виникати як у технологічній, так і у виробничій діяльності. Наприклад, суперечності між державними регулюваннями та інтересами аграрного бізнесу, між високою вартістю сільськогосподарської техніки, затратами на її експлуатацію та її ефективністю під час виконання технологічних операцій, а також між класичними і сучасними методами проектування технологічних процесів в аграрному виробництві.

3. Методика кліпового сприйняття інформації. Ця методика спрямована на розвиток уміння швидко та ефективно обробляти великі обсяги інформації, зокрема цифрової. Вона дозволяє здобувачам вправно опрацьовувати різні види даних (побачене, почуте чи прочитане), створюючи алгоритми їх засвоєння та практичного використання в умовах сучасних аграрних технологій [1].

Усі зазначені методики забезпечують комплексний підхід до формування професійної компетентності педагогів професійного навчання спеціалізації 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології), дозволяючи майбутнім фахівцям бути гнучкими, ефективними та готовими до інновацій в аграрній галузі. Цьому також сприяє використання демократичного стилю спілкування який, на принципах взаємної відповідальності, забезпечить рівноправне партнерство усіх суб'єктів освітнього процесу. Це, в свою чергу, вимагає від викладачів закладів вищої освіти та майбутніх педагогів професійного навчання високого рівня готовності до педагогічної взаємодії.

Для ефективного формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання й підвищення дієвості вищезазначених методик, відповідно до спеціалізації чи предметної галузі виробництва, доцільно використовувати сучасні цифрові технології та інструменти [3]. Вони дозволяють забезпечити інтерактивність, доступність і практичну спрямованість навчання, створюючи умови для інтеграції теоретичних знань із практичною

діяльністю. Для спеціальності 015 Професійна освіта, спеціалізації 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології) використовують цифрові платформи, симуляційне обладнання, віртуальну реальність, відповідне програмне забезпечення й інтерактивне навчальне середовище, яке сприяє підвищенню рівня професійної компетентності майбутніх педагогів та їхній адаптації до вимог сучасного освітнього й виробничого середовища, а саме:

- віртуальний симулятор John Deere GoHarvest Premium;
- тренажер Forward трактора МТЗ-1221;
- гра-симулятор Farm Mechanic Simulator;
- програмний комплекс "Розумне село" ("Smart Village");
- застосунок Scouting;
- цифрова платформа EOSDA Crop Monitoring;
- програмне забезпечення BAS АГРО. ERP;
- інструмент Data Manager та інші.

Викладання дисциплін із використанням вищезазначених цифрових програмних та інструментальних засобів дозволяє розширити межі фахової підготовки майбутніх педагогів професійного навчання щодо використання інновацій в агросекторі. Як наслідок у здобувачів освіти формується розуміння сучасних технологій сільськогосподарського виробництва, принципів й особливостей керування технологічними процесами, що забезпечує цілісність сприйняття навчального матеріалу та практичної реалізації набутих професійних здатностей.

Таким чином, формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання під час здобуття освіти у закладах вищої освіти є тривалим процесом їхнього професійного становлення, який включає розвиток професійних здатностей, особистісно значущих якостей і досягається завдяки творчій та практичній професійній діяльності.

### Список використаних джерел

1. Самусь Т. В., Ющенко В. М. Формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання на засадах компетентнісного підходу. *Перспективи та інновації науки (Серія "Педагогіка")* : журнал. 2025. № 1 (47) 2025. С. 1036 – 1045.
2. Про затвердження плану заходів на 2020-2027 роки із запровадження Концепції реалізації державної політики у сфері професійної (професійно-технічної) освіти "Сучасна професійна (професійно-технічна) освіта" на період до 2027 року : розпорядження Кабінету міністрів України від 29.04.2020 № 508-р. URL: <http://surl.li/oxtihr> (дата звернення: 08.02.2025).
3. Самусь Т. В., Опанасенко В. П. Формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання засобами комп'ютерного моделювання. *"Перспективи та інновації науки" (Серія "Педагогіка")*: журнал. 2024. № 6 (40) 2024. С. 415 – 426.
4. Самусь Т. В. Фахова підготовка майбутніх педагогів професійного навчання та напрями її модернізації. *"Наука і техніка сьогодні (Серія "Педагогіка")"*: журнал. 2024. № 9 (37) 2024. С. 440 – 452.

## The role of the teacher in the formation of leadership competences in higher education acquires

Inna Seredina

National Transport University, Kyiv  
<https://orcid.org/0000-0002-4220-0006>

**Abstract.** The importance of leadership competencies for modern specialists is considered, as well as the role of the teacher in their formation in students of higher education is analyzed. The main pedagogical approaches, methods and technologies contributing to the development of leadership qualities are outlined. Special attention is paid to interactive learning methods that contribute to the active involvement of students in the process of developing their leadership skills. Key challenges and perspectives are identified.

**Keywords:** leadership competencies, teacher, higher education, educational process, teaching methods.

## Роль викладача у формуванні лідерських компетентностей у здобувачів вищої освіти

Інна Середіна

Національного транспортного університету, м. Київ  
<https://orcid.org/0000-0002-4220-0006>

**Анотація.** Розглянуто значення лідерських компетентностей для сучасних фахівців, а також проаналізовано роль викладача у їх формуванні у здобувачів вищої освіти. Окреслено основні педагогічні підходи, методи та технології, що сприяють розвитку лідерських якостей. Особлива увага приділена інтерактивним методам навчання, які сприяють активному залученню здобувачів освіти у процес розвитку їхніх лідерських навичок. Визначено ключові виклики та перспективи.

**Ключові слова:** лідерські компетентності, викладач, вища освіта, освітній процес, методи навчання.

Роль викладача у формуванні лідерських компетентностей у здобувачів вищої освіти є однією з ключових у сучасній освіті. Лідерські компетентності включають в себе не лише теоретичні знання, але й практичні навички, здатність до прийняття рішень, командної роботи, ефективного управління та комунікації. Викладач, як провідник освітнього процесу, має безпосередній вплив на розвиток цих навичок, що визначають успіх майбутніх фахівців у професійному середовищі.

Перш за все, викладач є моделлю лідерства для здобувачів освіти. Його власний стиль управління, комунікація, здатність мотивувати та підтримувати здобувачів освіти, а також вміння ефективно організовувати освітній процес є важливими складовими формування лідерських компетентностей. Коли викладач демонструє ці якості, він служить прикладом для здобувачів освіти, зокрема в аспекті вміння брати відповідальність за результати навчання та взаємодіяти з колегами й здобувачами.

Другим важливим аспектом є створення сприятливого освітнього середовища, яке стимулює розвиток лідерських якостей. Викладач має організувати освітній процес таким чином, щоб здобувачі освіти мали



можливість брати участь у групових проєктах, дискусіях, керувати різними аспектами навчання, розвивати критичне мислення та навички прийняття рішень. Залучення до таких активностей сприяє розвитку у здобувачів освіти впевненості у своїх силах, здатності до самостійного вирішення завдань і відповідальності за результати спільної роботи.

Крім того, викладач має активно підтримувати формування міжособистісних навичок. У процесі навчання здобувачі освіти повинні вчитися ефективно взаємодіяти з іншими, вирішувати конфлікти, вести конструктивний діалог, що є важливими складовими лідерства. Викладач, через різноманітні форми роботи, такі як тренінги, кейс-метод, рольові ігри, сприяє розвитку цих компетентностей у здобувачів освіти, підвищуючи їх здатність до ефективної комунікації та взаємодії в команді.

Викладач також має бути ініціатором і наставником у процесі саморозвитку. Лідерські компетентності не виникають лише через теоретичне навчання; вони потребують постійної практики і самоаналізу. Допмагаючи здобувачам освіти виявляти їхні сильні та слабкі сторони, він дає їм можливість для самовдосконалення через самостійні завдання, проєкти, а також індивідуальні консультації. Важливою складовою цієї роботи є також створення можливостей для здобувачів освіти проявляти лідерські якості в реальних умовах, наприклад, через організацію наукових конференцій, конкурсів, проєктів або волонтерських програм.

Особливу увагу викладач має приділяти розвитку етичних та соціальних аспектів лідерства. Лідер не лише керує людьми, але й має відповідальність перед суспільством, володіє моральними принципами, здатний приймати рішення з урахуванням етики та справедливості. Важливо, щоб викладач активно інтегрував у освітній процес обговорення таких тем, як етика, відповідальність, взаємоповага, чесність, що є необхідними компонентами для формування соціально орієнтованих лідерів.

Моделювання поведінки лідера є суттєвим елементом розвитку лідерських компетентностей, оскільки воно сприяє визначенню ключових характеристик, стратегій і поведінкових патернів, які забезпечують ефективність лідерства. Цей процес не лише дозволяє практично відтворювати ситуації, що вимагають лідерських навичок, але й сприяє розвитку здатності адаптувати свою поведінку відповідно до змінюваних умов.

Моделювання поведінки лідера передбачає створення поведінкових моделей, які демонструють дії лідера в різноманітних ситуаціях, включаючи прийняття рішень, мотивацію, управління стресом і кризовими ситуаціями, а також вирішення конфліктів. Метою моделювання є не лише формування конкретних лідерських навичок, а й надання здобувачам освіти, керівникам і фахівцям можливості здобути практичний досвід та знання для вдосконалення своїх лідерських якостей.

У наукових дослідженнях розглядається низка моделей, що сприяють аналізу поведінки лідерів у різних умовах. Зокрема, моделі поведінкового лідерства акцентують увагу на вивченні таких аспектів, як комунікація, мотивація, організація робочого процесу та вирішення конфліктів, визначаючи

ефективні управлінські дії в різних ситуаціях. Моделі ситуаційного лідерства підкреслюють необхідність адаптації стилю управління до конкретних обставин, наприклад, застосування авторитарного підходу в кризових умовах та демократичного – за стабільної роботи організації. Водночас, моделі трансформаційного та транзакційного лідерства аналізують поведінку керівника залежно від його орієнтації: трансформаційне лідерство передбачає зосередження на змінах і розвитку команди, тоді як транзакційне – на підтримці існуючих стандартів та досягненні результатів через систему винагород і санкцій.

Отже, роль викладача у формуванні лідерських компетентностей у здобувачів вищої освіти полягає не лише у передачі знань, а й у створенні умов для розвитку здобувачів освіти як лідерів через практичні вправи, наставництво, розвиток міжособистісних та етичних навичок. Викладач виступає не тільки як джерело знань, але й як катализатор змін, який сприяє формуванню у здобувачів освіти важливих якостей для успішної кар'єри та ефективної діяльності в будь-якій професійній сфері.

UDC 37.013.42

## **Causes, consequences, and strategies for prevention and mitigation of teacher burnout**

**Yuliia Shapoval**

*Balakliia Pedagogical Professional College*  
<https://orcid.org/0000-0003-2033-5652>

**Daria Dudnyk**

*Balakliia Pedagogical Professional College*

**Abstract.** *This article explores the multifaceted nature of teacher burnout, examining its primary causes, including high workload, constant stress, lack of support, and financial problems. Serious consequences of burnout, which range from physical and emotional exhaustion to decreased job satisfaction, reduced teaching effectiveness, and potential attrition from the profession, are considered. Furthermore, the article proposes a range of strategies for preventing and mitigating burnout, emphasizing the importance of self-regulation techniques such as time management, continuous professional development, and maintaining a healthy work-life balance. It also highlights the need for systemic support from school administrations, colleagues, and society as a whole. This article aims to provide a comprehensive understanding of teacher burnout and offer practical solutions for fostering a more sustainable and fulfilling teaching profession.*

**Keywords:** *teacher burnout, emotional exhaustion, prevention strategies, work-life balance, systemic support.*

The teaching profession is one of the most responsible and emotionally demanding. The high workload, interaction with students, parents, and administration, as well as the need for continuous professional development, can lead to emotional exhaustion. Burnout is a state of physical, emotional, and mental exhaustion that happens due to prolonged stress and overwork. It not only reduces a teacher's effectiveness but also negatively affects the educational process as a whole. A tired and demotivated teacher cannot fully perform their professional duties.

The main causes of burnout include high workload, constant stress, lack of appropriate support, and financial difficulties. A large number of lessons, lesson preparation, grading, and administrative responsibilities create strong pressure, and leave no time for rest and recovery. An additional factor is the emotional strain caused by the need for constant interaction with students and their parents, which requires patience, flexibility, and resilience. Moreover, a lack of support from administration of an educational institution only worsens the problem, while low wages and financial instability can lead to additional stress and frustration. The high level of responsibility that is on teachers' shoulders also plays a significant role in burnout. Teachers not only educate but also shape the character and future of their students. A possible lack of proper recognition and support from students and parents further reinforces feelings of dissatisfaction, while classroom discipline issues add even more stress and tension.

Burnout has serious consequences for teachers, students, and the entire education system. Teachers, who have burnout, often suffer from chronic fatigue, sleep problems, headaches, and other physical symptoms. Emotional exhaustion manifests as a loss of motivation, indifference to professional activities, decreased enthusiasm, and increased irritability. This can lead to a decline in teaching quality, reduced effectiveness of the learning process, and even conflicts with students and colleagues. In special cases, burnout can lead to depression, anxiety disorders, and health problems requiring professional intervention.

To prevent burnout or mitigate its effects, teachers should apply effective self-regulation and learn organization strategies. Proper time management helps avoid overload by ensuring a clear distribution of tasks. Continuous learning and professional development allow teachers to master new teaching methods, making the learning process more engaging and helping them maintain interest in their profession. Maintaining a work-life balance is essential for preserving emotional well-being, as rest and hobbies help restore energy. Psychological support from colleagues, friends, or specialists contributes to emotional relief. Relaxation practices such as sports, yoga, meditation, and spending time in nature help reduce stress and improve overall well-being. Motivation is also important. Teachers should remind themselves of the significance of their work, recognize their students' progress, and take into consideration their own achievements.

Teacher burnout is a serious issue that requires a comprehensive approach. Teachers who successfully balance their work and personal lives maintain enthusiasm and motivation, which positively impacts the educational process and fosters a healthy environment. Combating burnout effectively requires joint efforts from teachers, administrations, and society as a whole. Creating favorable working conditions, providing support from leadership and colleagues, ensuring fair wages, and offering psychological assistance can help to reduce the risk of burnout and contribute to effective and inspired teaching.

### References

1. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. *Artificial intelligence in education*. UNESCO. 2023. URL: <https://www.unesco.org/en/digital-education/artificial-intelligence>.
2. Maslach, C., & Leiter, M. P. *The Maslach Burnout Inventory Manual (4th ed.)*. Mind Garden. (Updated manual for the MBI). 2016. URL: <https://www.researchgate.net/>

profile/Christina-Maslach/publication/277816643\_The\_Maslach\_Burnout\_Inventory\_Manual/links/5574dbd708aeb6d8c01946d7/The-Maslach-Burnout-Inventory-Manual.pdf.

3. Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of organizational behavior*, 25(3), 2004, p. 293-315. URL: <https://www.wilmarschaufeli.nl/publications/Schaufeli/209.pdf>.

4. VanLehn, K. The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 2011. p.197-221. URL: [https://www.public.asu.edu/~kvanlehn/Stringent/PDF/EffectivenessOfTutoring\\_Vanlehn.pdf](https://www.public.asu.edu/~kvanlehn/Stringent/PDF/EffectivenessOfTutoring_Vanlehn.pdf).

UDC 378:001.8:004.9

## Virtual interactive whiteboard as a means of organizing students' research work

Anzhela Yeskova

Separate structural unit

"Konstantinovsky Industrial Professional College DVNZ  
"Donetsk National Technical University", Konstantinovka

<https://orcid.org/0009-0004-3540-5769>

**Abstract.** *Technologies are constantly stepping forward, and with this changes equipment for training, work and business. Interactive panels and boards are a fashionable novelty, and at the same time a business of modern educational space. An interactive whiteboard is not just an electronic version of a traditional board; It is a tool that radically changes the approach to lectures, presentations and fees. Equipment of this type allows you to activate the interaction between the participants of the event, making communication between them much more efficient and more interesting.*

**Keywords:** *innovations, interactive whiteboards, web resources, service.*

## Віртуальна інтерактивна дошка як засіб організації науково-дослідної роботи студентів

Анжела Єськова

Відокремлений структурний підрозділ "Костянтинівський  
індустріальний фаховий коледж ДВНЗ "Донецький національний  
технічний університет", м. Костянтинівка

<https://orcid.org/0009-0004-3540-5769>

**Анотація.** *Технології постійно крокують вперед, разом з цим змінюється й обладнання для навчання, роботи та бізнесу. Модною новинкою, а заодно і візиткою сучасного освітнього простору стають інтерактивні панелі та дошки. Інтерактивна дошка - це не просто електронна версія традиційної дошки; це інструмент, який радикально змінює підхід до лекцій, презентацій та зборів. Обладнання такого типу дозволяє активізувати взаємодію між учасниками заходу, роблячи комунікацію між ними набагато ефективнішою і цікавішою.*  
**Ключові слова:** *інновації, інтерактивні дошки, веб-ресурси, сервіс.*

Сьогодні характерною рисою суспільства виступає розширення масштабів й поглиблення наукових досліджень та розробок, що стають базою для розвитку наявних та сприяють виникненню нових галузей знань та високих технологій. В свою чергу стають у нагоді при удосконаленні системи підтримки організації науково-дослідної роботи студентів. Здобутки освіти і науки сприяють створенню і використанню таких засобів підтримки організації наукової діяльності, що базуються на високотехнологічних платформах.

Технології постійно крокують вперед, разом з цим змінюється й обладнання для навчання, роботи та бізнесу.

У сучасному середовищі, де інновації та ефективність грають ключову роль, інтерактивні дошки виявляються невід'ємною частиною успішного навчання. Їх впровадження може призвести до покращення виступів, презентацій тощо.

Серед усього різноманіття сервісів зосередимо увагу на можливостях віртуальної інтерактивної дошки (онлайн-дошка, електронна дошка, стіна, whiteboard-проект) як інструменту, за допомогою якого можна підсилити зацікавленість і активність студентів, поліпшити ефективність науково-дослідної роботи, як під час навчання, так і поза ним, організувати спільну діяльність студентської молоді. Цей принципово новий засіб надає можливість поєднати текст, зображення, відео- й аудіоматеріал на одному майданчику, не потребує встановлення спеціального програмного забезпечення, лише необхідне підключення комп'ютера, ноутбука або планшета до мережі Інтернет.

Н. В. Хміль, І. В. Морквян та Т. В. Отрошко виділяють такі типи віртуальних дошок різних типів відповідно до особливостей їх використання з найбільш популярними веб-ресурсами для їх створення:

- дошки для малювання (FlockDraw, Scribblar, Scriblink, Drawonthe, CoSketch);
- дошки для зберігання нотаток (Scrumblr, Conceptboard);
- дошки для створення інтерактивних плакатів, настінних газет (WikiWall, Glogster);
- дошки для організації спільної роботи над різноманітним контентом та можливістю одночасного редагування (Padlet, Popplet, Twiddla, Rizzoma, LIno it, Educreations, Realtimeboard) [1; 2].

Розглянемо детальніше особливості та переваги використання для підтримки організації науково-дослідної роботи студентів деяких з них.

Glogster (<https://edu.glogster.com/>) - це сервіс Веб 2.0, який дозволяє створювати онлайн-плакати. Технологічно добре вивіреним інструментом, яким вчителі можуть користуватися для демонстрації інтерактивних плакатів (особливо, якщо у класі наявна інтерактивна дошка). Сервіс можна використовувати для створення інтерактивних біографій, стрічок часу, введення математичних і фізичних формул, результатів експериментів. Для використання даного сервісу потрібно зареєструватися на сайті, заповнивши реєстраційну форму, або зайти за допомогою власного запису в Google, Facebook чи Privo. Недоліком є те, що даний сервіс є платним.

Dabbleboard (<https://dabbleboard.soft112.com/>) - це соціальний сервіс Web 2.0, який призначений для спільного малювання на онлайн-дошці в реальному часі. У даному сервісі намальовані об'єкти можна пересувати, видаляти, копіювати, послідовно скасовувати всі дії тощо. Аналогічні дії можуть одночасно з користувачем

виконувати всі, кому він повідомив адресу власної онлайн-дошки. Обговорювати з колегами всі дії можна в чаті, вбудованому в сервіс (текст, голос, відео з підключеної вебкамери). Розпочинати роботу в сервісі можна без реєстрації, проте, для збереження створених дошок необхідна реєстрація. Dabbleboard це блок-схеми, організаційні діаграми, мережеві діаграми, карти розуму, технічні схеми, інтерфейс-макети, плани, комікси, ігри, розмітки фотографії. Передбачені можливості одночасної спільної роботи на одній дошці декількома учасниками та вбудовування робіт на сторінки сайтів чи блогів. Безумовною перевагою є безкоштовність використання даного сервісу.

Wikiwall (<http://wikiwall.ru/>) - це wiki-стінгазета, яка дозволяє групі користувачів розташувати на сторінці та редагувати блоки з текстом, картинками й відео. Результатом роботи є Web-сторінка, на яку робиться посилання.

Переваги даного сервісу:

- дуже простий, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс дозволяє освоїти сервіс за декілька хвилин;
- для роботи не потрібна реєстрація користувачів;
- для організації спільної роботи над створенням Wiki-газети досить відправити URL-адресу стінгазети користувачам;
- посилання на створену газету можна розміщувати не тільки на Wikісторінках, а також і в блогах;
- оригінальна wiki-функціональність сервісу;
- безкоштовність.

До недоліків сервісу можна віднести:

- працює в бета-версії, тому деякі функції наразі не доступні;
- не передбачена архівація створених газет, тому наявна потреба в місці зберігання посилання на них (наприклад, на сторінці Wiki або в блозі);
- не для всіх кнопок створені спливаючі підказки;
- відсутність можливості для спілкування користувачів, що працюють над створенням газети в режимі on-line (чат всередині сервісу);
- відбудеться монетизація сервісу після підвищення популярності та затребуваності (за додатковий функціонал буде стягуватися плата).

Scribblar (<https://scribblar.com/>) - це інтерактивна дошка, що призначена для спільної роботи в режимі on-line. Даний сервіс надає можливість колективної взаємодії за допомогою аудіо (голос) або через повідомлення чату. За допомогою Scribblar можна вставляти картинки, малювати фігури, використовувати формули, створювати схемималюнки для усного висловлювання Form 5 та Elfn's Letter. Спільна робота здійснюється за допомогою запрошення на e-mail. Листи дошки називаються кімнатами, розробниками передбачено створення декількох кімнат для одного завдання. Для користувачів надається безкоштовна спроба працювати з сервісом, додаткові можливості стають доступні після підписки за додаткову плату.

Padlet (<https://uk.padlet.com/>) - віртуальна інтерактивна дошка для командної взаємодії. Даний сервіс призначений для спільної роботи команди, відділу,

групи, товариства. За своїми можливостями Padlet це нескінченна дошка для розміщення різного контенту [3]. За допомогою неї можна просто та оперативно створити питання й запропонувати обраній аудиторії в режимі реального часу надати відповідь. Замість шпалер можна завантажити шаблони. У версії сервісу для бізнесу є управління користувачами, правами, підвищена приватність, наявне брендування, відстеження активності тощо. Використання даного сервісу починається з реєстрації на сайті або авторизації за допомогою власного облікового запису Google чи Ofce 365, перші 30 днів надаються безкоштовно.

Отже, при роботі з даними сервісами студенти опановують навички розробки віртуальних інтерактивних дошок та методичні прийоми їх використання як одного з перспективних засобів підтримки організації групової наукової роботи. Проте є ряд перешкод, що уповільнюють процес застосування віртуальних дошок у науково-дослідній діяльності студентів, а саме: невисокий рівень обізнаність щодо наявних засобів створення та використання віртуальних дошок, недостатня кількість вичерпної інформації щодо організації роботи з ними, їх переваги, недоліки та особливості використання, високий ступінь трудовитрат наукових керівників та наставників проблемних груп на організацію і підтримку процесу дослідження, слабка поінформованість студентів про них.

Дослідження не вичерпує всіх аспектів порушеної проблеми, зокрема перспективним напрямом подальших розробок є висвітлення методики використання віртуальних інтерактивних дошок в організації науково-дослідної роботи студентів закладів вищої освіти.

Підводячи підсумки, можна сказати, що інтерактивна панель - це універсальний інструмент, який дозволить вдосконалити комунікації в бізнесі, залучити більше покупців у торгівлі або проводити цікаве інтерактивне навчання для студентів. Не відставайте від технологій, будьте ефективними як ніколи!

### Список використаних джерел

1. Морквян І. Сервіси віртуальних інтерактивних дошок (стін): порівняльний аналіз / Ірина Морквян, Наталія Хміль // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. - 2015. - № 2. - с. 27-35.
2. Хміль Н. А. Віртуальні інтерактивні дошки та їх використання в освітньому процесі: Методичні рекомендації / Н. А. Хміль, І. В. Морквян, Т. В. Отрошко. - Х.: ФОП Панов А. М., 2015. - 74 с.
3. Хміль Н. Соціальний сервіс Padlet як елемент педагогічної діяльності / Н. Хміль, С. Дяченко // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. - 2014. - № 2. - с. 24-30.

# **Political Sciences**



UDC 001.5:004.8(941.5)

## Irish scientists on artificial intelligence: risks and prospects

**Marianna Marusynets**

*Tivodor Legotsky Research Centre of the F. Rakotsi II  
Transcarpathian Hungarian College of Higher Education, Beregovo*  
<https://orcid.org/0000-0001-7366-9328>

**Abstract.** *An analysis of recent trends in the development of artificial intelligence (AI) and technological startups in the Republic of Ireland is presented. The importance of effective collaboration between academia and industry is emphasized as a factor enabling Ireland to maintain a leading position in the AI field. The growing demand for AI technologies across various economic sectors and their development prospects in the country are highlighted. It is argued that AI technologies are playing an increasingly significant role in modern society – from automating production processes to improving quality of life.*

**Keywords:** *Republic of Ireland, artificial intelligence, EU, information, technology, companies, startups.*

## Ірландські вчені про штучний інтелект: ризики та перспективи

**Маріанна Марусинець**

*Науково-дослідний центр імені Тіводора Легоцькі  
Закарпатського угорського інституту імені Ф. Ракоці II, м. Берегово*  
<https://orcid.org/0000-0001-7366-9328>

**Анотація.** *Представлено аналіз тенденцій розвитку сфери штучного інтелекту (ШІ) та технологічних стартапів у Республіці Ірландії за останні роки. Підкреслюється важливість ефективної взаємодії між академічними колами та промисловістю, що дає змогу Ірландії посідати лідируючі позиції в галузі штучного інтелекту. Наголошується на зростаючому попиті на технології зі ШІ в різних секторах економіки та перспективах їх розвитку в країні. Аргументовано, що в сучасному світі технології зі ШІ відіграють дедалі вагомішу роль у різних сферах життя, від автоматизації виробничих процесів до поліпшення якості життя людей.*

**Ключові слова:** *Республіка Ірландія, штучний інтелект, ЄС, інформація, технології, компанії, стартапи.*

Республіка Ірландія є одним із лідерів у галузі штучного інтелекту завдяки ефективній взаємодії між академічними колами та промисловістю. Згідно з даними, Ірландська держава посідає 10 місце серед 54 країн і 3 місце в Європі за рівнем розвитку ШІ в таких аспектах, як реалізація, інновації та інвестиції. Спостерігається зростаючий попит на технології зі ШІ в різних секторах економіки, включно з бізнесом, промисловістю та державним сектором. Майже 40% компаній (2019 р.) використовують технології зі ШІ, а понад 50% планували впровадити їх до 2024 р. [3].

У країні функціонують центри, що спеціалізуються на дослідженнях у сфері ШІ. Для прикладу, компанія "ADAPT" є центром передового досвіду в сфері цифрового контенту і базується в Трініті-коледжі в Дубліні. Крім того, компанія "Insight" є однією з найбільших центрів аналітики даних у Європі та має представництва в чотирьох провідних університетах Республіки Ірландія. Уряд

ірландської держави активно інвестує в розвиток галузі ШІ, приділяючи особливу увагу дослідженням і розробкам, залученню висококваліфікованих фахівців і створенню сприятливих умов для стартапів. Крім того, у країні діють суворі законодавчі норми, що регулюють захист даних і бізнес-політику, що робить її привабливою для компаній, які працюють у сфері ШІ.

У сфері наукових досліджень, пов'язаних з інформаційною безпекою можна виокремити значну кількість праць учених з Республіки Ірландія, Великої Британії, ЄС та США, як: Ірфан М., Мюррей Л., Алдулайлан Ф., Алькахтані Ю., Латіф Ф., Лінч М., Макінтайр Т., Мінделл Д., Автор Д., Рейнджлдс Е., Ньюенхем П., Пейп М., Зуніга Г., Гоянес М., Дуротойе Т.

Важливий внесок у дослідження ШІ в Республіці Ірландія зробила міжнародна група дослідників з Лімерікського університету. У науковій праці "Сентименти і дискурси: як Ірландія сприймає штучний інтелект" автори розглядають складну діалектику страху та надії, яка виявляється в суспільному сприйнятті ШІ в Республіці Ірландія. Попри побоювання, пов'язані з безпекою робочих місць, конфіденційністю, контролем, впливом на суспільство та етичними проблемами, існує також оптимізм щодо потенціалу ШІ для революції у сфері охорони здоров'я, підвищення ефективності державного управління, розширення доступу до освіти, поліпшення якості життя та стимулювання інновацій. Розуміння цих перспектив має вирішальне значення для розроблення обґрунтованої політики і стратегій розвитку ШІ, що відповідають суспільним цінностям і прагненням. Зрештою, для успішної інтеграції ШІ в суспільство необхідний підхід, що враховує регіональні особливості та підкріплений етичними міркуваннями [5].

У рамках останніх досліджень, що присвячені розвитку ШІ в Республіці Ірландія представляє інтерес наукова праця ірландських учених М. Лінча і Л. Девіс "Штучний інтелект: передісторія та огляд поточної нормативно-правової бази в Ірландії та ЄС". Зроблено спробу дати всебічне уявлення про штучний інтелект і розглянути політичні та нормативні підходи до його застосування в Ірландії та ЄС. Автори детально аналізують використання технологій ШІ та політичний підхід до нього, історію та розвиток першого міжнародного нормативного акта, що регулює штучний інтелект: "Закону ЄС про штучний інтелект" 2024 р. [6].

У 2024 р., Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) ухвалила переглянуте визначення системи ШІ, що визначається як машинна система, яка для досягнення явних або неявних цілей визначає на основі отриманих вхідних даних, як генерувати вихідні дані, зокрема прогнози, контент, рекомендації або рішення, що можуть впливати на фізичне або віртуальне середовище". Різні системи ШІ відрізняються рівнем автономності та адаптивності після впровадження. Рекомендація Ради зі штучного інтелекту ОЕСР, також відома як "Принципи ШІ ОЕСР", є "міжурядовим стандартом з ШІ" і наразі налічує 47 учасників, серед яких Республіка Ірландія та ЄС. Ті, хто освоїть ці технології першими, отримають значні соціальні, економічні та стратегічні переваги. ШІ та інші цифрові технології мають значний вплив на ринок праці. За словами одного з експертів у сфері розвитку ШІ, "майбутнє штучного інтелекту – це майбутнє роботи" [7].

В Республіці Ірландія налічується понад 200 компаній, які активно використовують технології штучного інтелекту. Ці компанії, як великі, так і невеликі, роблять значний внесок у розвиток інновацій у сфері ШІ, що робить Республіку Ірландія центром технологічних досягнень. Від охорони здоров'я до фінансових технологій, від виробництва до сільського господарства – можна знайти безліч прикладів застосування ШІ для розв'язання складних завдань і оптимізації процесів. Програми технічної освіти в країні відіграють важливу роль у цьому розмаїтті сфер застосування ШІ. Університети і технічні інститути по всій Ірландії пропонують спеціалізовані курси зі ШІ, навчаючи наступне покоління фахівців необхідних навичок для досягнення успіху і впровадження інновацій у цій галузі.

Також діють дослідницькі центри, що спеціалізуються на ШІ. Вони відіграють важливу роль у розробленні та тестуванні нових технологій в галузі штучного інтелекту, сприяють співпраці між науковими колами, промисловістю та урядом, забезпечуючи сприятливе середовище для інновацій у сфері штучного інтелекту. Водночас уряд Республіки Ірландія активно регулює сферу ШІ, забезпечує розроблення та використання технологій штучного інтелекту відповідно до етичних принципів, захищаючи інтереси як приватних осіб, так і компаній.

Ірландія прагне створення етичного штучного інтелекту, розробляючи стандарти та заходи для забезпечення відповідності вимогам, що передбачають як наявність керівних принципів і правил, так і їх дотримання. Це включає формування культури відповідальності та етичного прийняття рішень у галузі ШІ. Серед ключових аспектів етичного ШІ можна назвати такі:

1. *Прозорість*. Системи ШІ мають функціонувати прозоро.
2. *Справедливість*. Рішення, що приймаються штучним інтелектом, мають бути справедливими та неупередженими.
3. *Недискримінація*. ШІ не повинен дискримінувати чи виявляти упередженість.
4. *Конфіденційність*. Слід поважати приватне життя окремих осіб.
5. *Безпека*. Системи ШІ повинні бути надійними та безпечними у використанні [2].

Водночас ринок штучного інтелекту в Республіці Ірландія демонструє значне зростання завдяки широкому впровадженню цифрових технологій і розвитку онлайн-сервісів. За прогнозами ірландської компанії "Statista", що у 2025 р. обсяг ринку ШІ в Республіці Ірландія становитиме 1,43 млрд. доларів США. Середньорічний темп зростання ринку ШІ в країні прогнозується на рівні 27,51%, що дасть змогу досягти його обсягу в розмірі 4,82 млрд. доларів США до 2030 р. Світовим лідером у 2025 р. стануть США, де обсяг ринку становитиме 66,21 млрд. доларів США. Зростання ринку ШІ в Республіці Ірландія також зумовлене підвищенням обізнаності населення щодо переваг ШІ в різних галузях, а також досягненнями в таких сегментах, як робототехніка, автономні технології, комп'ютерний зір, машинне навчання, обробка природної мови та генеративний штучний інтелект. Високі темпи зростання ринку ШІ пояснюються попитом на рішення на основі ШІ в різних галузях, а також ініціативами уряду щодо стимулювання інновацій та цифровізації [1].

Розвиток сфери штучного інтелекту пов'язаний також із транснаціональними корпораціями, які вивчають можливості застосування ШІ. Серед компаній, що працюють в Республіці Ірландія і мають центри передового досвіду в галузі ШІ,

можна виділити "Accenture", "Siemens", "Zalando", "SAP", "HubSpot", "Deutsche Bank", "Amazon Web Services", "Salesforce", "Fidelity Investments", "Ericsson", "Mastercard", "Stryker", "Boston Scientific", "Qualcomm", "AMD", "Analog Devices", "GM", "Valeo" [4].

Застосування штучного інтелекту пов'язано з ірландськими організаціями, такими як Управління охорони здоров'я, Морський інститут та Гельсько-Ірландська атлетична асоціація. Ці організації прагнуть цифрової трансформації, і штучний інтелект стає очевидним помічником на цьому шляху .

**Висновки.** Уряд Ірландії інвестує в розвиток штучного інтелекту, що сприяє розвитку технологічного сектору країни. Державні органи, освітні установи, а також компанії та підприємства активно впроваджують технології штучного інтелекту. У 2021 р. представлено нову "Національну стратегію в галузі штучного інтелекту", яка містить план з інвестування значних фінансових ресурсів у розвиток технологій штучного інтелекту. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Республіці Ірландія може стати прикладом для інших країн.

### Список використаних джерел

1. Artificial Intelligence – Ireland. Statista. March 2024. URL: <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/ireland#analyst-opinion> (дата звернення: 01.02.2025).
2. Ethics guidelines for trustworthy AI. An official website of the European Union. 2019. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai> (дата звернення: 01.02.2025).
3. Ireland Artificial Intelligence. International Trade Administration. 2020. URL: <https://trade.gov/market-intelligence/ireland-artificial-intelligence> (дата звернення: 01.02.2025).
4. Irfan M., Murray L., Aldulaylan F., Alqahtani Y., Latif F. Sentiments and Discourses: How Ireland Perceives Artificial Intelligence. *Remittances Review*. 2023. Vol. 8 (4). P. 3625–3642.
5. Lynch M. Artificial Intelligence. Background and overview of the current regulatory landscape in Ireland and the EU. *Spotlight*. No. 4. URL: [https://data.oireachtas.ie/ie/oireachtas/libraryResearch/2024/2024-10-10\\_spotlight-artificial-intelligence-background-and-overview-of-the-current-regulatory-landscape-in-ireland-and-the-eu\\_en.pdf](https://data.oireachtas.ie/ie/oireachtas/libraryResearch/2024/2024-10-10_spotlight-artificial-intelligence-background-and-overview-of-the-current-regulatory-landscape-in-ireland-and-the-eu_en.pdf) (дата звернення: 01.02.2025).
6. McIntyre T. Regulating the Information Society: Data Protection and Ireland's Internet Industry. *The Oxford Handbook of Irish Politics* / ed. by Farrell, Hardiman. Oxford : Oxford University Press, 2020. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3590302](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3590302) (дата звернення: 01.02.2025).
7. Mindell D., Autor D., Reynolds E. Task Force on the Work of the Future. MIT work of the future. URL: <https://workofthefuture-taskforce.mit.edu> (дата звернення: 01.02.2025).

# **Psychological Sciences**

## Dynamics of mental illnesses in Azerbaijan and comparative analysis with other countries

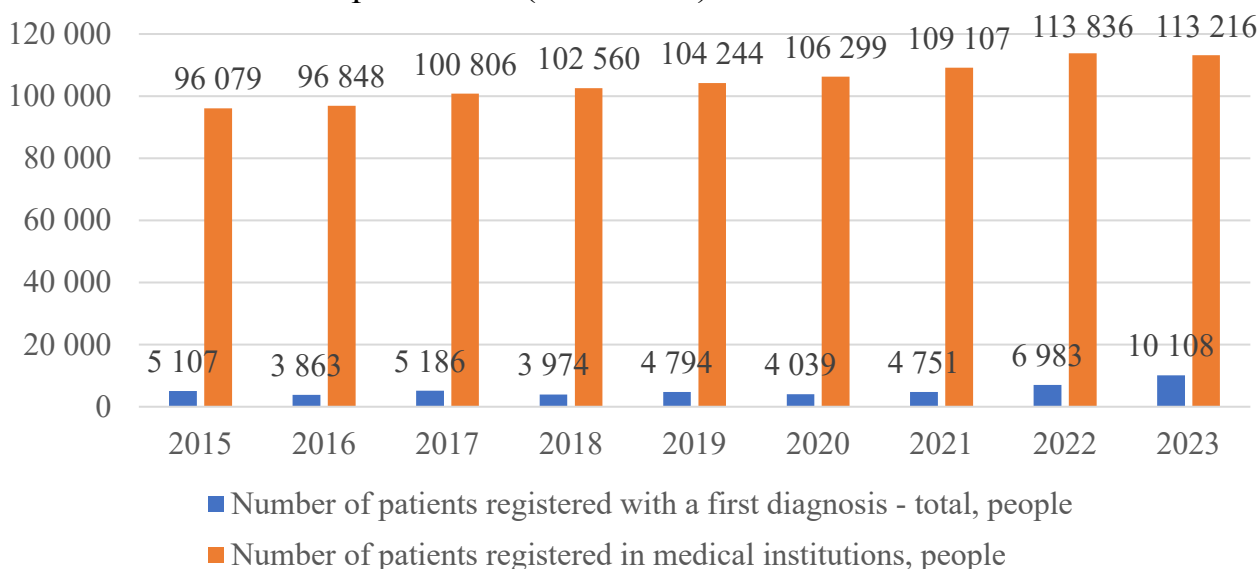
**Ilaha Jafarzadeh Shahin**  
*Azerbaijan Pedagogical University*

**Abstract.** The article mainly focuses on the current increase in mental illnesses in our country and in a number of countries around the world. In recent years, the number of children with autism syndrome and ADHD has increased. Adolescents and young people struggle with these illnesses. The prevention of neurodevelopmental disorders, which seriously affect children and young people's homes, schools and social functionality, is discussed.

**Keywords:** mental illnesses, autism syndrome, attention deficit and hyperactivity, children, adolescents, etc.

Among the mental illnesses in Azerbaijan, the most prominent in recent years is the increase in the number of children with autism syndrome and ADHD. According to unofficial statistics, approximately 5,000 children and adolescents in our country have autism syndrome, and their number continues to grow.[2] Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) occurs in 3-5% of primary school children, that is, one in every 20-30 children. This means that there are at least 1-2 children with ADHD in each class.

**Chart 1.** Mental illness prevalence (2015-2023)



Source: [1].

As can be seen from the table, since 2015, there has been an increasing dynamics in the incidence of mental illnesses in the population over the past 9 years. Thus, although the number of patients registered in medical institutions in 2015 was 96,079 thousand people, this figure increased to 113,216 thousand people in 2023. At the same time, an increase in the number of patients registered with a first diagnosis is also observed.

In Turkey (according to statistics for 2000), ADHD is likely to be observed in 1 million students in primary education. The incidence in boys is 2-6 times higher than in girls [3].

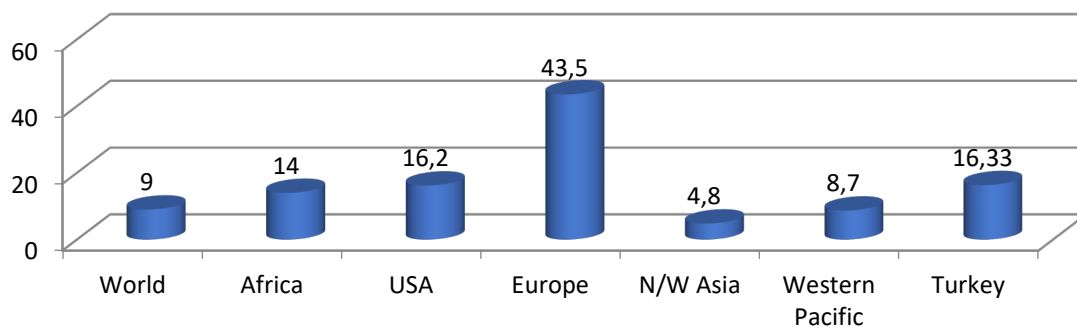
When it comes to the prevalence of ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder), a neurodevelopmental disorder, it ranges from 5% to 7.2% in adolescents and 2.5% to 6.7% in adults. The prevalence of ADHD in the United States is estimated to be approximately 8.7%. However, ADHD is one of the most common childhood mental disorders worldwide.

According to specific statistics on ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) in Russia, the prevalence among children is approximately 5-10% of every 100 school-age children. This figure is similar to that in other developed countries, but may vary depending on diagnostic approaches and the level of public awareness.[4]

The World Mental Health Survey reported a prevalence of ADHD among adults of 2.8% in 20 countries, with rates even higher in high-income countries. While the prevalence of ADHD is increasing across studies, there are still racial/ethnic disparities in diagnosis rates, suggesting that there are still many undiagnosed cases in different subcultures. Studies in the United States have reported an increase in the prevalence of ADHD from 6.1% to 10.2% between 1997 and 2016.[5]

ADHD diagnosis and treatment rates can vary depending on the environment and region you live in. For example, in Norway, mental health treatment for children and adolescents is free, making it much easier to diagnose and treat any mental illness at an early age. In-school units that provide one-on-one services to students are widespread in the European education system.

**Chart 2.** Number of mental health workers per 100,000 population



*Source:* [7].

As can be seen from Graph 2, the number of mental health workers in countries around the world, including the Republic of Turkey, is still below the average for the European region.[7]

The education system in Turkey focuses more on academic success than on individual success.[6] In recent years, as the school starting age has been further reduced, the expectation of success in children has begun to form at a very early age, and therefore, the pressure on the child has turned into a level of “I must be successful and work hard”. Increasing the curriculum and increasing expectations of knowledge have created a rapid educational mindset in children and led to attention deficit disorder. In Azerbaijan, this approach to the education system is also currently leading to attention deficit disorder and other mental disorders.

A number of private institutions are operating in Azerbaijan to treat a number of psychological illnesses. The main goal of the centers is to raise awareness about autism and other mental illnesses, society's attitude towards these children, to involve parents of children with autism in special trainings and change the way parents approach their children, to help children with defectological and psychological exercises by special participants, to implement wide-ranging awareness projects in all regions of our country, and to study and apply positive international experiences in this regard to our country. The following are the institutions and public associations operating in Azerbaijan:

- Baku City Children's Psychoneurological Sanatorium
- Republican Children's Rehabilitation Center
- Mental Health Center
- Dayak Rehabilitation and Development Center
- Lider Psychological Center
- Healthy Family Psychological Center
- Breath Psychological Center
- Faith Development and Rehabilitation Center
- Life Rehabilitation and Psychological Support Center
- Logo Center
- Narinc Child Psychology Center, etc.

These centers apply a number of correction methods and show positive effects on the development of children suffering from mental illnesses in various areas. At the same time, a number of educational activities are carried out with parents in the centers. The aim here is to provide information on how parents should deal with their children who have suffered from these types of illnesses and how to relate to them.

### References

1. State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. (n.d.). Home page. Retrieved April 1, 2025, from <https://www.stat.gov.az>.
2. Azertag. (2023, April 2). Autizmlı uşaqalarda hiperaktivlik yaz və payız aylarında artır [Hyperactivity in autistic children increases in spring and autumn]. Retrieved April 1, 2025, from [https://azertag.az/xeber/autizmlı\\_uşaqalarda\\_hiperaktivlik\\_yaz\\_ve\\_payız\\_aylarında\\_artır-2553665](https://azertag.az/xeber/autizmlı_uşaqalarda_hiperaktivlik_yaz_ve_payız_aylarında_artır-2553665).
3. Dokuz Eylül University. (n.d.). Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) [Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD)]. Retrieved April 1, 2025, from <https://engelsiz.deu.edu.tr/duyurular/dikkat-eksikligi-ve-hiperaktivite-bozuklugu-dehb>.
4. Nsportal. (n.d.). Home page. Retrieved April 1, 2025, from <https://nsportal.ru>.
5. UNICEF. (n.d.). UNICEF annual report. Retrieved April 1, 2025, from <https://www.unicef.org/unicef-annual-report>.
6. Cosgun, S. (n.d.). DEHB sıklığı artıyor [The prevalence of ADHD is increasing]. Retrieved April 1, 2025, from <https://sefacosgun.com.tr/dehb-sikligi-artiyor>.
7. Republic of Turkey Ministry of Health. (n.d.). Ulusal Ruh Sağlığı Eylem Planı [National Mental Health Action Plan]. Retrieved April 1, 2025, from [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/ruh-sagligi-db/dokumanlar/URSEP\\_Baski.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/ruh-sagligi-db/dokumanlar/URSEP_Baski.pdf).
8. Aysev, A. (Ed.). (2001). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu ve Özgül Öğrenme Güçlüğü.



UDC 159.9

## Peculiarities of the psychologist's work in the war and post-war period

Tetiana Palko

Uzhgorod National University, Uzhgorod  
<https://orcid.org/0000-0003-2273-1472>

**Abstract.** *With conflict and violence on the rise, understanding the prevalence and risk factors associated with mental health disorders is useful for targeting assistance to vulnerable groups. The need for the professional help of psychologists became especially acute in the conditions of martial law introduced in Ukraine with the beginning of a full-scale military invasion of the territory of our state by the armed forces of the Russian Federation.*

**Keywords:** *post-traumatic stress disorder, psychological help, traumatic factors, neurotransmitters, hormones.*

## Особливості роботи психолога у воєнний та післявоєнний період

Тетяна Палько

ДВНЗ "Ужгородський національний університет", м. Ужгород  
<https://orcid.org/0000-0003-2273-1472>

**Анотація.** *Із зростанням конфліктів і насильства розуміння поширеності та факторів ризику, пов'язаних із психічними розладами, є корисним для спрямування допомоги вразливим групам. Особливо гостро постала потреба у професійній допомозі психологів в умовах воєнного стану, введеного в Україні з початком повномасштабного військового вторгнення на територію нашої держави збройних сил російської федерації.*

**Ключові слова:** *посттравматичний стресовий розлад, психологічна допомога, травмуючі фактори, нейромедіатори, гормони.*

Сьогодні багато людей переживають виснаження, спустошення, втому, відчувають тривогу й паніку. Після завершення війни потреба у психологічній допомозі не буде меншою, вона навіть буде зростати, оскільки саме у цей період у більшості українців, які пережили травматичні події буде розвиватися посттравматичний стресовий розлад. Посттравматичний стресовий розлад може розвинути у людей, які втратили на війні рідних, друзів, побратимів, бачили вбитих, стріляли, перебували чи перебувають під обстрілами чи бомбардуваннями, непокоїлися через рідних чи друзів, які в небезпеці, почувалися залишеними, самотніми та зрадженими, стали свідком теракту, потрапили в полон чи в оточення тощо. "Кумулятивні наслідки війни в Україні, ймовірно, призведуть до несприятливих наслідків для психічного здоров'я цивільного населення та військових у зв'язку зі швидкими змінами їхнього життя, наприклад, якщо цивільні особи беруть участь у волонтерській службі або зазнають травми. Разом із додатковим стресовим фактором, викликаним пандемією COVID-19, російське вторгнення в Україну спричинило сплеск розладів психічного здоров'я разом із зниженням поведінки звернень за психіатричною допомогою, що підкреслює

необхідність щодо важливості розширення доступності засобів психіатричної допомоги, особливо під час конфлікту" [1]. Подальший розвиток подій залежить від того, як швидко організму вдасться справитися зі стресом, який послідовно проходить стадії тривоги, адаптації та виснаження. На першій стадії організм намагається пристосуватися до стресу або подолати його. Якщо стрес-фактор продовжує впливати на організм то настає адаптація – стадія рівноваги стресора та захисних механізмів, на якій організмові вдається більш-менш компенсувати збитки від негативного впливу.

Однак перебування в стані стресу не може продовжуватися нескінченно довго, так як запаси адаптаційної енергії обмежені. Тому, якщо стресовий чинник продовжує діяти на організм, фізіологічний стрес змінюється на патологічний, іншими словами – людина починає хворіти і може навіть померти. У таких умовах довготривалої дії травмуючих факторів у людини настає стадія виснаження, під час якої порушується вироблення біологічно активних хімічних речовин – нейромедіаторів, а також відбувається зміна секреторної діяльності залозами внутрішньої секреції і, як наслідок кількість деяких гормонів (біологічно активних речовин) підвищується, інших – знижується, що в свою чергу стимулює розвиток стресу. Згідно з класичною концепцією Г. Сельє, на цій стадії стресу провідна роль належить корі наднирників, які посилено синтезують стероїдні гормони – глюкокортикоїди, які виконують адаптаційну функцію. До негативних наслідків тривалого стресу відносять психосоматичні захворювання та ПТСР [2]. Психосоматичні захворювання – це хвороби, у розвитку яких провідну роль відіграють психологічні фактори, у тому числі і психологічний стрес. Психосоматичні захворювання є наслідком стресу, обумовленого довгостроково діючими і непереборними психотравмами.

І тому важливо збалансувати рівень гормонів та нейромедіаторів в організмі потерпілого і допомогти йому вийти зі стану виснаження. Для цього психолог повинен володіти прийомами, які є науково обґрунтованими і дієвими у кожній конкретній ситуації. Таку допомогу можна надавати у будь-якому порівняно безпечному місці – безпосередньо на місці події, якщо мова йде про окремих нещасних випадок, або в місцях надання допомоги постраждалим, наприклад, в медичних установах, притулках і таборах переселенців, закладах освіти, пунктах розподілу гуманітарної допомоги. Але важливо намагатися надавати допомогу там, де є можливість поговорити з людиною без перешкод з боку оточуючих. Хоча допомога надається іншим, пережите в кризовій ситуації може негативно вплинути і на того, хто надає цю допомогу, тому необхідно перш за все берегти себе, щоб краще піклуватися про інших.

Перша психологічна допомога – це непрофесійне психологічне консультування, оскільки не передбачає детального обговорення, аналізу чи встановлення хронології та суті подій, які викликали стан дистресу. Перші кроки, які здійснює кваліфікований психолог – це забезпечення базових потреб: фізіологічних, потреб у безпеці, соціальних потреб. Однією із важливих фізіологічних базових потреб є сон, тому наскільки б не було складно заснути – спати потрібно для того, щоб дати нашому організмові відновитися, а це відбувається здебільшого у сні.

Також важливою у такі хвилини є забезпечення організму водою чи іншою рідиною. Це дуже важливо з біологічної точки зору, оскільки саме вода

забезпечує гомеостаз (стан рівноваги динамічного середовища, у якому відбуваються біологічні процеси). Цей термін було введено В. Б. Кенноном у 1932 році і позначає загальну схильність кожного організму відновлювати внутрішню рівновагу щоразу, коли вона змінюється. Особливу роль, при цьому, він відводив симпато-адреналовій системі, яка мобілізує організм для реалізації генетичних програм "боротьби та втечі". Важливим є психологічний гомеостаз. Внутрішні дисбаланси, котрі можуть виникнути, як на фізіологічному, так і на психологічному рівнях, є загальними потребами. Психологічний гомеостаз регулюється завдяки виконанню першої умови – сну. Можна порадити потерпілому проводити ополіскування горла, яке стимулює іннервацію мандрівного нерва, а останній надсилає мозку сигнали про подолання тривожності. Стимулювання цього нерва сповільнює відповідь на чинники, які провокують стрес. Людина буде почуватися менш напруженою, покращиться настрій. Спів та сміх також стимулюють роботу мандрівного нерва. Сміх позитивно впливає на імунну систему, активізуючи Т-лімфоцити крові. У відповідь на усмішку організм продукуватиме бажані гормони радості. Мандрівний нерв стимулюється ще одним способом – довгими видихами. Вони дуже дієві в боротьбі зі стресами. Видих має вдвічі перевищувати вдих за тривалістю. Найкращий ритм: 4 секунди вдихати – 8 видихати. Тож увесь дихальний цикл можна реалізувати за 12 секунд, а за хвилину – 5 циклів.

Наступний етап роботи з потерпілим – вислухати, при цьому ні в якому випадку не можна змушувати людину розповідати, що з нею відбулося і відбувається, перебивати, квапити співрозмовника, торкатися людини, якщо немає впевненості, чи це є прийнятним в її культурному середовищі, говорити, що все буде добре, давати обіцянки чи запевнення, у виконання яких психолог невпевнений, казати про власні труднощі. Для відновлення контакту постраждалого з навколишнім середовищем, варто провести з ним кілька вправ на відчуття опори під ногами, вправи на заземлення тощо.

Отже, робота психолога у воєнний та післявоєнний період має ряд особливостей. Умови воєнного часу ставлять перед фахівцями у галузі психології завдання складності та відповідальності. Діяльність психолога в осередку екстремальної ситуації полягає в інтервенції у поверхневі шари свідомості потерпілого, тобто роботі з симптоматикою, а не з синдромами. Така допомога спрямована на нормалізацію психічного стану знівелюванням негативних переживань, які чинять руйнівний вплив як на психічні, так і на соматичні функції потерпілого. Психологи відіграють ключову роль у цьому процесі, допомагаючи індивідам адаптуватися до цивільного життя, подолати психологічні наслідки травм та стресу війни. Важливим аспектом психології особистості фахівця в цих умовах є їхня емпатія, толерантність та культурна компетентність. Вони повинні розуміти різні культурні та соціальні фактори, які можуть впливати на психічне становище осіб, які потребують підтримки. Психологічна підтримка постраждалих під час війни вимагає від фахівців-психологів творчого мислення та інноваційних підходів.

### Список використаних джерел

1. Isis Claire, Z. Y. Lim , Wilson W. S. Tam , Agata Chudzicka-Czupala, Roger S. McIntyre, Kayla M. Teopiz, Roger C. Ho and Cyrus S. H. Ho. Prevalence of depression,

anxiety and post-traumatic stress in war- and conflict-affected areas: A meta-analysis. (2022). SYSTEMATIC REVIEW article Front. Psychiatry, 16 September 2022 Sec. Public Mental Health Volume 13 - 2022 <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.978703> URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychiatry/articles/10.3389/fpsy.2022.978703/full> (дата звернення: 12.02.2025).

2. Сельє Г. Стрес без дистресу. Журнал неврології ім. Б. М. Маньковського, 2016. Т. 4, № 1. С. 78–89. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/jorn\\_2016\\_1\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/jorn_2016_1_13) (дата звернення: 14.02.2025).

UDC 159.923:355.02

## Psychological transformation of an individual's inner worldview in the context of war conditions

**Alina Shashenkova**

*The state institution of higher education  
"Uzhhorod National University", Uzhhorod  
<https://orcid.org/0000-0002-8622-6582>*

**Dmitry Shashenkov**

*Ivan Kozhedub Kharkiv National  
Air Force University, Kharkiv  
<https://orcid.org/0000-0002-4836-7376>*

**Abstract.** *The work reveals the concept of the internal picture of the world, its functions, and directions of formation. Destructive changes (destruction of basic ideas, deformation of values, violation of time perspective, emotional disorders) and adaptive mechanisms (new protective mechanisms, restructuring of values, development of resilience, strengthening of social ties) characterize the transformation of the internal picture of the world of an individual during the war are described.*

**Keywords:** *inner picture of the world, personality, war, destructive changes, adaptive changes.*

## Психологічна трансформація внутрішньої картини світу особистості в умовах війни

**Аліна Шашенкова**

*Державний вищий навчальний заклад  
"Ужгородський національний університет", м. Ужгород  
<https://orcid.org/0000-0002-8622-6582>*

**Дмитро Шашенков**

*Харківський національний університет  
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, м. Харків  
<https://orcid.org/0000-0002-4836-7376>*

**Анотація.** *В роботі розкрито поняття внутрішньої картини світу, її функції та напрямки формування. Описано деструктивні зміни (руйнування базових уявлень, деформація цінностей, порушення часової перспективи, емоційні розлади) та адаптаційні механізми (нові захисні механізми, переструктурування цінностей, розвиток резилієнтності, посилення соціальних зв'язків), які характеризують трансформацію внутрішньої картини світу особистості під час війни.*

**Ключові слова:** *внутрішня картина світу, особистість, війна, деструктивні зміни, адаптаційні зміни.*

Війна є одним із найпотужніших кризових чинників, що спричиняє радикальні зміни у внутрішньому світі людини. Вона впливає на емоційний стан, систему цінностей, сприйняття майбутнього, ідентичність особистості тощо. В умовах постійної небезпеки, втрат і соціальних потрясінь людина змушена адаптуватися до нової реальності, що супроводжується глибокою психологічною трансформацією, перебудовую усталеної внутрішньої картини світу.

Внутрішня картина світу – це когнітивна схема, психолого-філософський конструкт, що стосується широкого сприйняття світу особистістю, за допомогою якого індивід спостерігає та інтерпретує світ, взаємодіє з ним. Синонімічними до поняття "картина світу" є "світогляд", "філософія життя", "гіпотеза світу", "бачення реальності", "образ світу", "ціннісні орієнтації" та інші.

До основних функцій картини світу відносять орієнтовну, яка виступає фундаментом існування та розвитку людини, а також адаптивну, що закріплює продуктивні зміни. Зазначені функції взаємопов'язані з процесами відбору, реплікації, рекомбінації, асиміляції, раціоналізації [3].

Картина світу індивіда визначається цілою низкою об'єктивних (виховання, освіта, середовище, національність тощо) та суб'єктивних (психіка, психічний та емоційний стан тощо) особливостей.

За твердженнями науковця Кириченко В. В. [1] картина світу формується в постнатальному онтогенезі людини поетапно, цей процес триває все життя. Отримуючи новий досвід, стаючи свідком різних подій, поринаючи в іншу культуру, погляд людини на реальність може змінюватися як незначно, так і кардинально. Формування картини світу відбувається у трьох напрямках: когнітивному, емоційному та поведінковому.

Когнітивний напрямок включає ментальні уявлення, судження, переконання та інтерпретації. Це свідоме "холодне" уявлення про світоустрій, але, водночас, шлях, за допомогою якого підсвідомість керує свідомістю. Емоційний напрямок відображає враження та почуття, які викликають події та переживання. Це сукупність емоційно значимих явищ світу. Поведінковий напрямок пов'язаний з вибором та виконанням дій відповідно до особистих переконань та цінностей.

Названі картини світу відіграють важливу роль у сприйнятті інформаційно-енергетичних потоків. Орієнтуючись на них, підсвідомість створює фільтри, що пропускають лише ту інформацію, яка узгоджена з відповідними картинами.

Безперечно, картина світу має динамічний характер і може бути історично обумовленою характеристикою конкретної епохи, культури, етносу чи окремої людини, на її формування та розвиток впливають такі чинники: мова, якою говорить людина, релігія, наука, культура, сім'я, життєвий досвід [3].

Отже, внутрішня картина світу не кристалізується по мірі дорослішання особистості, а поступово, поетапно трансформується, хоча з віком лабільність цього конструкту зменшується. Однак, під впливом кризових подій інтенсивного та пролонгованого характеру внутрішня картина світу піддається різким змінам – деструктивним або адаптаційним.

За допомогою аналізу наукових літературних джерел [2; 4; 5] окреслимо названі трансформаційні проєси детальніше.

До деструктивних, руйнівних, змін внутрішньої картини світу особистості в умовах війни відносимо такі:

1. Руйнування базових уявлень про світ. Війна негативно позначається на відчутті безпеки та передбачуваності світу, руйнує віру в справедливість порушує уявлень про добро і зло, зменшує довіру до соціальних інститутів, нищить ілюзії невразливості;

2. Зміни в системі цінностей. Відбувається трансформація ціннісної системи: знецінення "мирних" життєвих цілей, переоцінка матеріальних цінностей, загострення екзистенційних питань, втрата довгострокової життєвої перспективи, фокусування на виживанні;

3. Порушення часової перспективи. Спостерігаються зміни у сприйнятті часу: відбувається "застрягання" в теперішньому моменті, пригнічується можливість планувати майбутнє, формується розрив між "до" і "після", спостерігається фрагментація життєвої історії, особистість втрачає відчуття послідовності подій;

4. Емоційні деформації. Виникають стійкі емоційні порушення: генералізована тривога та страх, постійне відчуття небезпеки, емоційне виснаження, втрата здатності до емпатії, агресивність та роздратування.

Адаптаційними, ресурсними, змінами внутрішньої картини світу особистості в умовах війни є такі:

1. Формування нових захисних механізмів. Розвиваються адаптивні психологічні захисти: підвищення пильності, розвиток інтуїтивного передчуття небезпеки, формування нових поведінкових патернів, вироблення ритуалів безпеки, розвиток навичок швидкого прийняття рішень;

2. Переструктурування системи цінностей. Відбувається позитивна трансформація цінностей: усвідомлення цінності життя, посилення значущості близьких стосунків, розвиток здатності цінувати момент, формування нових життєвих пріоритетів, поглиблення розуміння справжніх цінностей.

3. Розвиток резилієнтності. Формуються механізми психологічної стійкості: підвищення адаптивності, розвиток гнучкості мислення, формування навичок самопідтримки, посилення внутрішніх ресурсів, здатність знаходити сенс у складних ситуаціях.

4. Посилення соціальних зв'язків. Трансформується система соціальної взаємодії: розвиток навичок взаємодопомоги, формування нових соціальних мереж, посилення відчуття спільності, розвиток емпатії до співгромадян, активізація громадянської позиції.

Отже, внутрішня картина світу особистості в умовах війни зазнає глибоких трансформацій, які мають як деструктивний, так і адаптивний характер. Деструктивні зміни проявляються у втраті відчуття безпеки, підвищеній тривожності, деформації цінностей, втраті довіри та емоційному вигоранні.

Водночас адаптаційні механізми дозволяють людині мобілізувати внутрішні ресурси, формувати психологічну стійкість, переосмислювати сенс життя та розвивати соціальні зв'язки.

Окреслений процес є індивідуальним та залежить від багатьох факторів, включаючи особистісні характеристики, соціальну підтримку, попередній досвід та доступ до ресурсів психологічної допомоги. Розуміння цих процесів є ключовим для розробки ефективних психологічних стратегій підтримки та реабілітації людей, які пережили воєнні події.

### Список використаних джерел

1. Кириченко В. В. Формування картини світу особистості у сучасному інформаційному суспільстві : дис. ... д-ра психол. наук за спеціальністю : 19.00.01. Київ, 2021. 497 с.
2. Орос М. М. Вплив війни на людину. Зміни психіки та характеру в умовах воєнного стану. *Український медичний часопис*. 2023. №2 (154). С. 3-7.
3. Піроженко Т. О., Ладивір С. О., Вовчик-Блакитна О. О. та ін. Становлення внутрішньої картини світу дошкільника : монографія / за ред. Т. О. Піроженко. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2012. 236 с.
4. Janoff-Bulman R. *Shattered Assumptions (Towards a New Psychology of Trauma)*. New-York : Free Press, 2002. 272 p.
5. Koltko-Rivera M. E. The Psychology of Worldviews. *Review of General Psychology*. 2004. №1 (8). P. 3-58.

UDC 159.923.2:159.942

## Emotional intelligence as a factor in the successful social adaptation of the individual in modern society

Olga Sydorenko

Mykhailo Drahomanov Ukrainian State University, Kyiv

<https://orcid.org/0000-0003-0925-4966>

**Abstract.** *Emotional intelligence integrates cognitive and emotional processes, enabling individuals not only to perceive and analyze information but also to recognize, understand, and manage both their own emotions and the emotional states of others. A high level of emotional intelligence fosters constructive interpersonal interactions, contributing to both individual psychological well-being and successful social adaptation. The development of emotional intelligence can be achieved through keeping an emotion journal, practicing empathetic listening, applying cognitive-behavioral techniques, and participating in specialized training programs.*

**Keywords:** *emotional intelligence, social adaptation, interpersonal interaction, self-regulation, empathy.*

## Емоційний інтелект як фактор успішної соціальної адаптації особистості в сучасному суспільстві

Ольга Сидоренко

Український державний університет  
імені Михайла Драгоманова, м. Київ  
<https://orcid.org/0000-0003-0925-4966>

**Анотація.** Емоційний інтелект поєднує когнітивні та емоційні процеси, забезпечує людині здатність не тільки сприймати й аналізувати інформацію, а й усвідомлювати, розуміти та керувати як власними емоціями, так і емоційними станами інших осіб. Високий рівень емоційного інтелекту сприяє формуванню конструктивної міжособистісної взаємодії, що забезпечує як індивідуальне психологічне благополуччя, так і успішну соціальну адаптацію особистості в суспільстві. Розвиток емоційного інтелекту здійснюється за допомогою ведення щоденника емоцій, практик емпатійного слухання, когнітивно-поведінкових технік та спеціалізованих тренінгів.

**Ключові слова:** емоційний інтелект, соціальна адаптація, міжособистісна взаємодія, саморегуляція, емпатія.

У сучасному світі соціальна адаптація особистості виступає важливим чинником для успішної інтеграції людини в соціальні середовища. Вона визначає здатність людини ефективно функціонувати, встановлювати продуктивні міжособистісні зв'язки та долати труднощі соціальної взаємодії. Одним із ключових елементів цього процесу є емоційний інтелект (ЕІ).

Емоційний інтелект виступає як інтегроване поєднання когнітивних і емоційних процесів, що дозволяє людині не лише сприймати та аналізувати інформацію, але й усвідомлювати, розуміти та регулювати як власні емоції, так і емоції інших людей. Високий рівень емоційного інтелекту сприяє формуванню конструктивної міжособистісної взаємодії, що забезпечує як індивідуальне психологічне благополуччя, так і успішну соціальну адаптацію особистості в суспільстві [4].

Українські дослідники підкреслюють важливість розвитку емоційної компетентності як важливого чинника соціального та професійного становлення особистості. Формування здатності до емоційної саморегуляції є невід'ємною умовою для побудови здорових соціальних зв'язків і зниження міжособистісних конфліктів [1; 3]. Розуміння власних емоцій та вміння ними регулювати сприяє адаптації особистості до змінних соціальних умов, дозволяє їй ефективно реагувати на стресові ситуації, і тим самим зберігати своє психологічне здоров'є [5].

ЕІ включає ряд важливих аспектів, серед яких варто виділити емпатію та взаєморозуміння, емоційну саморегуляцію, формування соціальних зв'язків і адаптивність до змін. Розвинений рівень емпатії дозволяє людині краще розуміти як власні емоції, так і почуття інших, що сприяє встановленню довірливих відносин і зниженню соціальних конфліктів. Емоційна саморегуляція проявляється у здатності особистості контролювати власні емоційні реакції, допомагає адаптуватися до нових соціальних умов і зменшувати негативні емоційні переживання в життєвих ситуаціях.

Формування соціальних зв'язків є надзвичайно важливим аспектом: люди з високим рівнем ЕІ легше встановлюють і підтримують міжособистісні стосунки,



що створює сприятливі умови для їх успішної інтеграції в суспільство, розвитку партнерських відносин та командної роботи. Адаптивність до змін, яка забезпечується емоційною компетентністю, дозволяє особистості швидко пристосовуватися до нових соціальних ролей і умов, ефективно долати труднощі та використовувати нові можливості для саморозвитку. Завдяки цим компонентам, людина з високим рівнем емоційного інтелекту легше справляється з емоційними викликами (ситуації або обставини, що викликають у людини сильні емоційні реакції, такі як стрес, тривога, гнів, радощі та інші емоції, змушують людину адаптуватися або знаходити нові способи реагування на ситуації, що виникають), ефективно інтегрується у нові умови та підтримує гармонійні стосунки в особистому та професійному житті.

Сучасне суспільство характеризується високою інформаційною насиченістю та різноманітністю соціальних взаємодій, що вимагає від людини не лише професійних знань, але й високої емоційної зрілості. Розвинений емоційний інтелект допомагає ефективно вирішувати конфлікти, приймати зважені рішення та знаходити компроміс у складних ситуаціях. Він стає основою для формування позитивного психологічного клімату як в сім'ї, так і на роботі, сприяє розвитку лідерських якостей і покращенню міжособистісних стосунків у колективі.

Варто відзначити, що у професійній сфері високий рівень ЕІ безпосередньо пов'язаний із задоволеністю роботою, підвищеною продуктивністю та ефективним керівництвом. Фахівці з розвинутим емоційним інтелектом краще адаптуються до корпоративної культури, швидше вирішують конфлікти та рідше стикаються з професійним вигоранням. В сфері вищої освіти ЕІ виступає як один із предикторів академічних досягнень і психологічного благополуччя студентів, адже вони демонструють кращі результати, ефективніше спілкуються з викладачами та одногрупниками, рідше стикаються із соціальною ізоляцією та переживанням самотності [2].

Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій і зростання популярності соціальних мереж створюють нові виклики для соціальної адаптації. У віртуальному просторі, де емоції передаються через текстові повідомлення, емодзі та відеозвернення, важливість емоційного інтелекту ще більше зростає. Здатність правильно інтерпретувати невербальні сигнали та управляти власними емоціями в онлайн-комунікаціях є критичною для побудови довірливих відносин у цифровому середовищі.

Розвиток емоційного інтелекту може здійснюватися через різноманітні психотехнології: ведення щоденника емоцій для аналізу власних переживань; практики емпатійного слухання для кращого розуміння співрозмовника; когнітивно-поведінкові техніки для зміни негативних установок; спеціалізовані тренінги та семінари, які спрямовані на вдосконалення навичок розпізнавання та регулювання емоцій. Впровадження таких програм у навчальні заклади та корпоративні середовища буде сприяти не лише особистісному зростанню, але й підвищенню загального рівня психологічного благополуччя та соціальної згуртованості.

Таким чином, емоційний інтелект є ключовим чинником успішної соціальної адаптації особистості в сучасному суспільстві. Він сприяє глибокому

усвідомленню як власних емоцій, так і оточуючих, допомагає ефективно контролювати емоційні реакції, вибудовувати конструктивні міжособистісні стосунки та успішно адаптуватися до умов сьогодення.

### Список використаних джерел

1. Карамушка Л.М. "Healthy organizations": сутність, основні напрямки та методи активності для забезпечення психічного здоров'я персоналу. *Організаційна психологія. Економічна психологія*. 2021. № 2-3(23). С.40–49.

2. Сидоренко О.Б., Лотиш С.А. Вплив суб'єктивного переживання самотності на особистість раннього дорослого віку. "Peculiarities of the manifestation of science in the academic subject": Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference (France, February 06–07, 2023). France, 2023. P. 74–78. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/39066>.

3. Ясточкіна Н. О. Сутність та складові емоційної компетентності. *Вісник НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 12. Психологічні науки*, 2014. Вип. 46. С. 469–475. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/11644> (дата звернення 03.02.2025).

4. Mayer J., Salovey P., Caruso D. Emotional Intelligence: Theory, Findings, and Implications. *Psychological Inquiry*, 2004. Vol. 15(3). P. 197–215. URL: [https://tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327965pli1503\\_02](https://tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327965pli1503_02) (дата звернення 04.02.2025).

5. Salovey P., Mayer J. Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*. 1990. Vol. 9(3). P. 185–211. URL: <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG> (дата звернення 04.02.2025).

UDC 159.9.019.43

## Preventors of psychological adjustment in wartime

Olena Yatsyna

Uzhhorod National University, Uzhgorod

<https://orcid.org/0000-0003-0053-4814>

**Abstract.** *The study addresses war as a macrotrauma that worsens the mental health of military personnel and civilians, increasing the risk of psychological disorders. Despite ongoing research, key theoretical and practical aspects related to predictors of mental disorders and preventors of psychological adjustment remain underexplored. The study emphasizes the need to approach mental disorders through both psychosocial and medical lenses and clarifies the concepts of predictors (risk factors) and preventors (protective factors). It identifies risks leading to personality changes and highlights strategies that support adaptation during wartime. The findings can be applied in psychological interventions to enhance individuals' adjustment abilities.*

**Keywords:** *mental health, stress, mental state, deprivation, frustration, resource.*

## Превентори психологічної адаптації в умовах війни

Олена Яцина

ДВНЗ "Ужгородський  
національний університет", м. Ужгород  
<https://orcid.org/0000-0003-0053-4814>

**Анотація.** Війна як макротравма істотно впливає на психічне здоров'я військових і цивільних, підвищуючи ризики психічних розладів. Незважаючи на наукові дослідження, низка теоретичних і прикладних питань щодо предикторів психічних порушень і превенторів психологічної адаптації залишається відкритою. У дослідженні обґрунтовано потребу розглядати ці явища з психосоціального та медичного погляду, уточнено поняття "предиктор" і "превентор" у контексті війни. Визначено ризики, що призводять до змін особистості, і чинники, які сприяють адаптації до нової реальності. Практична цінність полягає у можливості застосування результатів у психологічній підтримці для підвищення адаптивних ресурсів людини.

**Ключові слова:** психічне здоров'я, стрес, психічний стан, депривація, фрустрація, ресурс.

Війна для мільйонів українців означає зниження їхнього психічного здоров'я. Травмовані війною люди, які перебували й досі перебувають у зоні бойових дій, знаходяться у місцях, віддалених від лінії фронту, та не від загрози "прильотів", живуть у тривалому стані тривоги, депресії та соціальної дезорієнтації. Вони продовжують переживати травмівні події, що виснажують їх і підвищують ризик руйнування психіки. Тому вивчення особливостей розладів психічної сфери в умовах війни є важливим науковим і практичним завданням дослідження проблеми психічного здоров'я у мінливих умовах сучасності.

Впродовж життя ми опиняємось в ситуаціях, зазнаючи вплив різних стресорів, окремі з них, з огляду на загрозу, інтенсивність, непередбачуваність та тривалість є травмівними для нашої психіки. Як відомо, внаслідок дії стресорів настає порушення психічного стану – гострий стресовий розлад, посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), що виснажує адаптаційні можливості людини.

Гіркий досвід країн, що постраждали від збройних конфліктів, показує: щонайменше кожна п'ята людина має негативні наслідки для психічного здоров'я, а кожна десята відчуває ці наслідки на рівні середньої тяжкості або важкої хвороби. За оцінками експертів, 40–50% населення потребуватимуть психологічної допомоги.

В гуманістичному напрямку психології адаптація розглядається через оптимальну взаємодію між особистістю та її оточенням, де головним критерієм є ступінь інтегрованості особистості з середовищем, в результаті якої відбувається узгодження та взаємодоповнення потреб і цілей (Pichère & Cadiat, 2015).

Під час війни головне для кожної людини і спільноти – виживання. За В.Франклом, це усвідомлення, що людині "нічого втрачати, окрім свого сміховинно оголеного життя... Незабаром виникають стратегії, покликані врятувати життя, хоча шанси на врятування є мізерними,... тому що життя має потенційний сенс за будь-яких обставин" [11, с. 12-16].

Зміст понять "предиктор" та "превентор" став предметом міждисциплінарних розвідок розладів психічної сфери внаслідок бойових дій.

Дослідники Мішиєв В., Михайлов Б., Гриневич Є., Омелянович В. вивчають ролі предикторів та превенторів порушень психологічної адаптації учасників бойових дій з ознаками розладів адаптації (РА) та з ознаками ПТСР. Процес порушення адаптації вони розглядають як наслідок впливу стресогенних чинників, що "насамперед відображається на соматичному стані та емоційних проявах" [13, с. 44].

Ми розглядаємо соціально-психологічний контекст досліджуваних термінів, де "предиктор" слугує для побудови прогнозу і розглядається як незалежна змінна, зміна якої впливає на зміни інших незалежних змінних. Незалежні змінні можуть бути утворені власне із індивідуальних психологічних особливостей особистості та із змістових характеристик соціальності. Це фактори ризику деструктивного функціонування психіки, що призводять до змін особистості. До них ми віднесли три групи предикторів порушень психіки:

1) стреси/дистреси, викликані війною (фізичні травми (поранення, каліцтво), психологічні травми (смерть близьких, тортури, сексуальне насилля), матеріальні втрати, госпіталізм, ізоляцію)

2) різновидову депривацію (відсутність/обмеження можливості задоволення життєво важливих потреб), що проявляється у деструктивних емоціях (гнів, помста, розпач, розірвання емоційних зв'язків з рідними, страхи, фобії); проявах соціальної деривації (тривале роздільне проживання та перебування в непридатних для життя умовах; сирітство; неможливість виконувати роль матері/батька, дружини/чоловіка, брата/сестри, сина/доньки, дідуся/бабусі), у психодуховній деривації (полярні світоглядні погляди, цінності, зло, аморальність), у депривації сну (прямий зв'язок з психічними розладами, суїцидальними думками та деструктивною поведінкою)

3) фрустрацію/екзистенційний вакуум (віктимізація особистості, залежності (хімічні, нехімічні)).

Означені предиктори ослаблюють функціональні можливості психіки й організму в цілому, запускаючи зміни психічних процесів, станів та властивостей особистості. Це у свою чергу, призводить до затримки, регресу в розвитку когнітивної, мотиваційної, емоційно-вольової сфер психіки.

Термін "превентор" розглядається нами як інтегральний конструкт, що активує процес самореференції ідентичності (Яцина, О. (2019)): у процесі її конструювання превентори за участю механізмів конструювання стають особистісними виборами, що співвідносяться із уявленнями суб'єктів про смисли і визначаються змістом їхніх переживань:

- механізму інтерсуб'єктивної седиментації, дія якого виявляється в об'єктивації досвіду поколінь (про сім'ю, батьківство, підтримання родинних традицій, ритуалів, сімейних цінностей, рольових ідентифікацій);

- механізму суб'єктивної рефлексії як індивідуального акту осмислення та переосмислення, що проявляється у пізнанні себе: життєвих орієнтацій, індивідуальних цінностей, у сприйманні таких феноменів, як материнство/батьківство;

- механізму особистісної інтерпретації, що сприяє індивідуально-особистісному і емоційно-чутливому осмисленню світу і себе у ньому.

Тож за результатами аналізу визначено такі групи превенторів:

- 1) культурно-обумовлені (традиції, віра в Бога, сімейні цінності, земляцтво)
- 2) індивідуально-особистісні (моральні цінності (любов, підтримка, довіра), сім'я, родина, стійкість, резиль'єнтність (здатність до відновлення), національна ідентичність, зміна пріоритетів, комунікабельність, гумор, самоіронія)
- 3) емоційно-чутливі (побратими/посестри, волонтерство, ком'юніті (спільноти підтримки: вдови, матері загиблих, полонених, зниклих безвісті),

Зазначені превентори вважаємо основними конструктами соціальної реальності, завдяки яким людина у війні сприймає світ та себе в ньому, співвідносячи із змістом власних переживань та розумінням смислу власних опор і ресурсів.

### **Список використаних джерел**

1. Франкл В. Людина в пошуках справжнього сенсу. Психолог у концтаборі. Книжковий Клуб Сімейного Дозвілля, видання українською мовою. Харків. 2024. 160 с.
2. Розлади психічної сфери внаслідок бойових дій : навч. посіб. / В.Д.Мішиєв, Б.В.Михайлов, Є.Г.Гриневич, В.Ю.Омелянович. Київ : ВСВ "Медицина", 2023. 127 с.

# **Sociological Sciences**

## The role of propaganda in Russia's war against Ukraine

**Kostiantyn Rotan**

*Kharkiv National University of  
Internal Affairs, Kamianets-Podilskyi*  
<https://orcid.org/0009-0004-6355-0664>

**Roman Mudrovskiy**

*Kharkiv National University of  
Internal Affairs, Kamianets-Podilskyi*

**Anna Gorbenko**

*Kharkiv National University of  
Internal Affairs, Kamianets-Podilskyi*

**Dmytro Hovor**

*Kharkiv National University of  
Internal Affairs, Kamianets-Podilskyi*

**Abstract.** *The thesis examines the role of Russian propaganda as an instrument of hybrid warfare against Ukraine. The main methods of disinformation, manipulation and creation of ideological narratives aimed at justifying aggression, discrediting Ukraine and influencing the international community are analyzed. Propaganda is seen as an important element of the information warfare that accompanies military operations.*

**Keywords:** *propaganda, hybrid warfare, disinformation, Russia, Ukraine.*

Russian propaganda is one of the key tools of the hybrid war against Ukraine. Its goal is to shape a worldview favorable to the Kremlin among the population of Russia, the occupied territories, and the international community. Propaganda campaigns are based on disinformation, manipulation, and the creation of ideological myths.

One of the main narratives of Russian propaganda is the justification of military aggression through statements about “protecting the Russian-speaking population” and fighting “Ukrainian Nazis.” This myth is actively used to mobilize support among Russian society. Propaganda also denies the participation of regular Russian troops in the fighting, presenting the war as an “internal conflict” in Ukraine.

An important aspect is the discrediting of Ukraine in the international arena. Russian media spread fake news about events in Ukraine, such as “crucified boys” or “US biolabs.” Such messages create a false image of Ukraine as an unstable and dangerous state.

Russian propaganda is not limited to internal affairs or the occupied territories. It is actively spreading its narratives in other countries, including Asia, Africa, and Latin America. In these regions, Russian media and social networks use anti-Western sentiments to try to shape the image of Ukraine as an “internal enemy” and present the occupation of Crimea as an “act of self-determination” of the people [1]. This allows Russia to manipulate public opinion and destabilize international relations.

It is important to note that Russian propaganda tries to convince the world of its position through the use of historical parallels that emphasize the “anti-colonial” aspect of its policy. This creates the illusion of support from countries with experience of colonization and tries to legitimize the Kremlin's aggressive actions [1].

Countering Russian propaganda is a complex task that requires efforts on several fronts:

1. Information campaign: Strategies should be developed to actively promote accurate information about Ukraine and its culture in the international context. This may include participation in international forums, conferences and cultural events.

2. Cooperation with international partners: It is important to establish ties with countries that are also affected by Russian propaganda. Joint initiatives can help combat disinformation.

3. Raising awareness: Education and media literacy are key factors in countering propaganda. Citizens should be trained to critically evaluate information and recognize manipulation.

4. Technological solutions: Using the latest technologies to monitor and analyze information campaigns can help identify and neutralize disinformation at an early stage.

Russian propaganda also influences people's minds through emotional manipulation. The use of images of victims or historical parallels (e.g., comparisons with World War II) helps to convince citizens of Russia and other countries that the Kremlin's actions are legitimate.

Russian propaganda in the occupied territories of Ukraine has a specific goal: to break the identity of the Ukrainian population and integrate it into the Russian cultural and ideological space. This is done through control over the media, educational programs, and cultural events.

One of the main methods is to replace Ukrainian content with Russian content. Russian news, films, and programs are broadcast on television, radio, and in the press, which shape the local population's view of events favorable to the Kremlin. The Ukrainian language and culture are being supplanted, and Russian cultural values are being actively promoted instead [2].

Russian curricula and textbooks are being introduced in educational institutions, distorting the history of Ukraine and presenting an interpretation of events favorable to Russia. Ukrainian teachers who refuse to cooperate with the occupation authorities are fired and replaced by Russian teachers. Thus, there is a targeted ideological processing of children and youth.

Propaganda is also actively used to suppress resistance in the occupied territories. Any manifestation of Ukrainian identity, such as the use of Ukrainian symbols or language, is punishable. The local population is intimidated and repressed for supporting Ukraine.

Combating Russian propaganda requires a comprehensive approach. The following measures are important:

1. Increasing media literacy of the population. Teaching people to critically evaluate information, distinguish between fakes and propaganda manipulations.

2. Support for independent media. Ensuring access to objective and truthful information, countering Russian propaganda.



3. International cooperation. Involvement of international organizations and partners in the fight against Russian disinformation.

4. Strengthening cybersecurity. Protecting information resources from hacker attacks and the spread of fakes.

Thus, propaganda is an important tool in Russia's information war against Ukraine. It not only supports the legitimacy of the Russian regime at home, but also creates a negative image of Ukraine abroad, which complicates its struggle for freedom and independence.

Russian propaganda is a powerful tool of influence used by the Kremlin to achieve its political goals in Ukraine. Countering this propaganda requires efforts from both the state and every citizen. Only through increased media literacy, support for independent media, and international cooperation can we effectively counter Russian disinformation and protect Ukrainian identity.

### References

1. Катерина Глянько. Як російська пропаганда впливає на сприйняття України включно з Кримом у країнах Азії, Африки, Латинської Америки. Суспільне Крим. URL: <https://suspilne.media/crimea/886547-ak-rosijska-propaganda-vplivae-na-spriynatta-ukraini-vklucno-z-krimom-u-krainah-azii-afriki-latinskoj-ameriki> (дата звернення: 19.02.2025).

2. Хоружий Григорій. Війна Росії проти України: російська пропаганда як складова "гібридної війни". Освіта регіону: політологія, психологія, комунікації: український науковий журнал. 2025. URL: <https://social-science.uu.edu.ua/article/1392> (дата звернення: 19.02.2025).

# **Agricultural Sciences**

UDC 630\*31:621.93(477.87)

**Optimization of logging technologies taking into account environmental requirements and efficiency of equipment use in the Mizhhirya Forestry Branch of the State Enterprise "Forests of Ukraine"**

**Ivan Kimeichuk**

*Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva*  
<https://orcid.org/0000-0002-9100-1206>

**Oksana Tkachuk**

*Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva*  
<https://orcid.org/0000-0002-7569-0523>

**Oleksandr Sytnyk**

*Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva*  
<https://orcid.org/0009-0002-2637-1849>

**Abstract.** *The Mizhhirya Forestry Branch of the State Enterprise "Forests of Ukraine" carries out logging in difficult terrain conditions, which requires environmentally balanced technologies. An analysis of 366 technological maps showed that 99.5% of the sites were designed with environmental requirements in mind. Wheeled tractors were the main means of skidding (62.8%). Optimization of technologies will contribute to the efficiency of logging and the conservation of forest ecosystems.*

**Keywords:** *environmental requirements, wood skidding, soil protection measures, greening, rational use of resources.*

**Оптимізація технологій лісозаготівельних робіт з урахуванням природоохоронних вимог та ефективності використання техніки у філії "Міжгірське лісове господарство" ДП "Ліси України"**

**Іван Кімейчук**

*Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква*  
<https://orcid.org/0000-0002-9100-1206>

**Оксана Ткачук**

*Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква*  
<https://orcid.org/0000-0002-7569-0523>

**Олександр Ситник**

*Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква*  
<https://orcid.org/0009-0002-2637-1849>

**Анотація.** *Філія "Міжгірське лісове господарство" ДП "Ліси України" здійснює лісозаготівлю в складних рельєфних умовах, що вимагає екологічно збалансованих технологій. Аналіз 366 технологічних карт показав, що 99,5 % ділянок розроблялися з природоохоронними вимогами. Основним засобом трелювання були колісні трактори (62,8 %). Оптимізація технологій сприятиме ефективності лісозаготівлі та збереженню лісових екосистем.*

**Ключові слова:** *екологічні вимоги, трелювання деревини, ґрунтозахисні заходи, екологізація, раціональне використання ресурсів.*

Сучасні лісозаготівельні процеси у філії "Міжгірське лісове господарство" ДСГП "Ліси України" потребують удосконалення технологій, що враховують як ефективність використання техніки, так і дотримання природоохоронних вимог. Зростаючий попит на деревину, підвищення екологічних стандартів та необхідність збереження лісових екосистем визначають актуальність дослідження оптимізації лісосічних технологій саме для цього підприємства. Впровадження ефективних методів трелювання та транспортування деревини з мінімізацією негативного впливу на ґрунтовий покрив, водні ресурси та природне відновлення лісів є пріоритетним завданням для забезпечення сталого розвитку господарства. Аналіз застосовуваних технологій та розробка інноваційних підходів дозволять підвищити продуктивність робіт, оптимізувати витрати й водночас забезпечити екологічну збалансованість лісозаготівельної діяльності [1].

В умовах кліматичних змін, які супроводжуються загостренням глобальних екологічних проблем, лісозаготівельна галузь відіграє важливу роль у збереженні біорізноманіття та екосистемних функцій лісів. Тому забезпечення стабільності лісових насаджень, раціональне використання їхніх ресурсів та впровадження практичних заходів щодо мінімізації впливу лісосічних робіт на довкілля є ключовими аспектами оптимізації технологій у філії "Міжгірське лісове господарство" ДП "Ліси України" [2, 3].

Дослідною територією виступала філія "Міжгірське лісове господарство" ДП "Ліси України", яка належить до Гірсько-карпатського лісогосподарського округу.

Оскільки рельєфні умови мають непересічне значення при трелюванні деревини та ведення лісогосподарської діяльності нами було проаналізовано 366 технологічних карт.

Проведений аналіз засвідчив, що більшість ділянок (53,2 %), які поступали в рубку, знаходилась на стрімких та дуже стрімких схилах (рис. 1). При цьому, на пологих схилах розташовано лише 3 ділянки – 0,8 % від загальної кількості. Досить значна частина об'єктів (46,0 %), де проводилися різні способи рубок, знаходилась на спадистих (11–20<sup>0</sup>) схилах. Решта ділянок розташовані, в основному, на стрімких та дуже стрімких схилах. Стосовно експозицій, то більша частина лісосік (55,9 %) зосереджено на північних схилах.

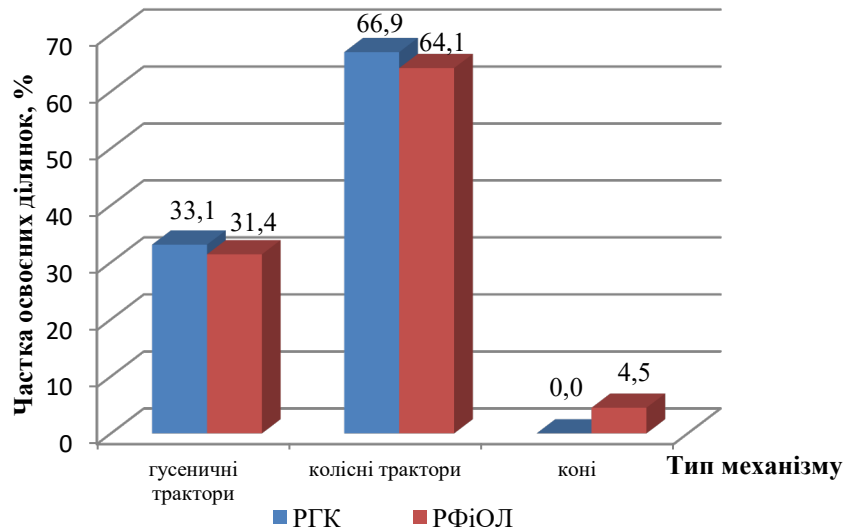
Аналіз застосовуваної у філії техніки та технології лісосічних робіт здійснено із використанням 352 технологічних карт, що дало можливість зробити розподіл лісозаготівельної техніки у межах застосовуваних видів рубок (табл. 1).

**Таблиця 1.** Розподіл ділянок за типом застосовуваних засобів на трелюванні деревини

Вид рубки	Гусеничні трактори	Колісні трактори			Коні	Всього, шт.
	ТДТ-55	ЛКТ-120	ЛТ-157	Т-150К		
РГК	52	58	22	25	-	157
	33,1	36,9	14,0	16,0		100,0
РФіОЛ	50	67	7	28	7	159
	31,4	42,1	4,4	17,6	4,5	100,0
Інші	22	1	11	2	-	36
	61,1	2,8	30,6	5,5		100,0
Разом	124	126	40	55	7	352
	35,2	35,8	11,4	15,6	2,0	100,0

*Примітка: в чисельнику – кількість ділянок, освоєних певним видом техніки; в знаменнику – частка ділянок, %.*

Як видно з даних табл. 1, при різних видах рубок в якості базового механізму застосовувалися як трельовальні трактори, так і гужовий транспорт. При цьому, частка ділянок, де застосовувалася гусенична техніка, склала 35,2 %, а колісна – 62,8 %. Гужове трельовання, яке використовувалося лише на РФіОЛ, представлене незначним відсотком (2,0 %). Із гусеничних тракторів основу склали ТДТ-55, а серед колісної техніки переважали ЛКТ-120 (35,8 %). Дещо рідше трельовання деревини здійснювалося Т-150К та ЛТ-157. Розподіл ділянок РГК і РФіОЛ за типом застосовуваного базового механізму на трельованні деревини представлено на рис. 1. На РГК і РФіОЛ основна частина ділянок (64,1–66,9 %) розроблялась із використанням колісних тракторів різних модифікацій. На третій частині ділянок лісозаготівля здійснювалася гусеничними тракторами.



**Рис. 1.** Розподіл освоєних ділянок різними типами механізмів

Чисельність технологічних карт філії "Міжгірське ЛГ" ДП "Ліси України" з природоохоронними вимогами по роках представлено у табл. 2.

*Таблиця 2*

### Наявність природоохоронних вимог в технологічних картах

Роки	Кількість технологічних карт	
	всього, шт.	в тому числі з природоохоронними вимогами, шт./%
2017	55	55/100,0
2018	51	51/100,0
2019	48	48/100,0
2020	44	44/100,0
2021	36	34/94,4
2022	59	59/100,0
2023	40	40/100,0
2024	33	33/100,0
Разом	366	364/99,5

*Примітка:* в чисельнику – кількість ділянок; в знаменнику – частка ділянок, %.

Приведені в табл. 2 дані показують, що із загальної кількості 366 технологічних карт, частка документів із природоохоронними вимогами становить досить високий відсоток (99,5 %).

Як показує аналіз технологічних карт, в них відображено від 4 до 9 різного характеру вимог, спрямованих на екологізацію лісозаготівельного процесу. У 40,4 % технологічних карт відмічено по 4 вимоги, а у 39,6 % – по 8 вимог. Всі природоохоронні вимоги, наведені у технологічних картах, поділено на три групи: лісівничі, ґрунтозахисні та екологічні (табл. 3).

Таблиця 3

### Характер розподілу природоохоронних вимог

Назва природоохоронних вимог за групами	Кількість технологічних карт, шт./%
Лісівничі, в тому числі:	
за наявності підросту – переміщення техніки тільки по волоках;	217/59,6
збереження дерев від пошкодження;	363/99,7
заборона трелювання дерев з кронами.	217/59,6
очищення лісосіки проводиться разом з лісосічними роботами.	72/19,8
Ґрунтозахисні, в тому числі:	
укріплення волоків і верхніх складів порубковими залишками;	72/19,8
очистка волоків верхніх складів та їх рекультивация;	363/99,7
складання порубкових залишків у купи висотою до 1 м.	291/79,9
Екологічні, в тому числі:	
зберігання ПММ та заправка машин у призначених місцях;	217/59,6
трелювання проводити лише в сортиментах довжиною до 6 м;	72/19,8
заборона трелювання по потоках.	291/79,9

У 66,5 % технологічних карт передбачено вимоги щодо захисту ґрунту від ерозії: укріплення волоків, очистка та рекультивация. У 59,6 % карт акцентовано збереження природного поновлення, а у 53,1 % – екологічні вимоги (зберігання ПММ, заборона трелювання по потоках).

**Висновки.** Оптимізація технологій лісозаготівельних робіт у філії "Міжгірське ЛГ" ДП "Ліси України" сприятиме підвищенню ефективності використання техніки та мінімізації негативного впливу на довкілля. Аналіз технологічних карт підтвердив значну увагу до природоохоронних вимог, особливо щодо збереження ґрунту та біорізноманіття. Тому продовження впровадження екологічно збалансованих методів дозволить забезпечити стале ведення лісового господарства в регіоні досліджень.

### Список використаних джерел

1. Кімейчук І.В., Ткачук О.М., Ситник О.С. Вплив лісоексплуатації на стійкість ґрунтів в Українських Карпатах та шляхи її підвищення. *Агробіологія*. 2024. № 2. С. 79–95. <https://doi.org/10.33245/2310-9270-2024-191-2-79-95>.
2. Ситник О.С., Хрик В.М., Кімейчук І.В., Левандовська С.М., Масальський В.П., Лозінська Т.П., Пенькова С.В. Механізація і транспортування лісу: інноваційні підходи у лісоексплуатації та лісогосподарських роботах. *Агробіологія*. 2024. № 1. С. 153–159. <https://doi.org/10.33245/2310-9270-2024-187-1-153-159>.
3. Ткачук О.М., Кириленко Я.О. Лісоексплуатаційна ерозія ґрунту при трелюванні деревини у гірських лісах Українських Карпат. Сучасний стан, проблеми і перспективи лісівничої освіти, науки та виробництва: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Біла Церква, 2024. С. 48–53.

UDC 338.43, 339.138, 139

**Evolutionary way of agricultural marketing****Tamara Shevchenko***National Academy of Agrarian Sciences, Kyiv*  
<https://orcid.org/0000-0001-9488-0325>**Yurii Nosenko***National Academy of Agrarian Sciences, Kyiv*  
<https://orcid.org/0000-0002-6648-3418>

**Abstract.** Marketing has evolved significantly from traditional methods to dynamic digital approaches. Traditional tools like printed ads, TV and radio, and direct mail once dominated, but were limited in targeting and effectiveness. The rise of the Internet ushered in digital marketing, offering more personalized, efficient communication with consumers through websites, SEO, content marketing, social media, and AI-powered tools. Digital marketing provides global reach, cost-effectiveness, real-time analytics, and interactive engagement. This transformation has revolutionized how businesses connect with audiences and promote their products in a digital world.

**Keywords:** marketing, marketing strategy, evolution of marketing, traditional marketing, digital marketing.

**Еволюційний шлях аграрного маркетингу****Тамара Шевченко***Національна академія аграрних наук України, м. Київ*  
<https://orcid.org/0000-0001-9488-0325>**Юрій Носенко***Національна академія аграрних наук України, м. Київ*  
<https://orcid.org/0000-0002-6648-3418>

**Анотація.** Аграрний маркетинг пройшов тривалий шлях трансформацій – від традиційних методів до цифрових рішень. Революційні зміни відбулись у способах комунікації аграрних компаній із аудиторією та просування продуктів. Традиційні інструменти, як друкована, зовнішня, теле- та радіореклама, поступаються цифровому маркетингу, який забезпечує персоналізований підхід і високу ефективність. Ключовими інструментами стали сайти, SEO, контент-маркетинг, соціальні мережі та ШІ. Цифровий маркетинг дає глобальне охоплення, аналітику в реальному часі та економічну вигоду. Майбутнє – за ШІ, машинним навчанням, голосовим пошуком і персоналізованою взаємодією зі споживачами.

**Ключові слова:** маркетинг, маркетингова стратегія, еволюція маркетингу, традиційний маркетинг, цифровий маркетинг.

Відбулись революційні зміни в способах спілкування аграрних компаній зі своєю аудиторією та просування своїх продуктів або послуг. Еволюційний шлях аграрного маркетингу - це тривалий шлях трансформацій маркетингу, який постійно розширюється та вдосконалюється. Розуміння цієї еволюції має вирішальне значення для маркетологів, які прагнуть залишатися в тренді у все більш цифровому світі.

Традиційний маркетинг охоплював друковану рекламу, зовнішню рекламу, телевізійну та радіорекламу, виставки-ярмарки та кампанії прямої розсилки. Ці інструменти маркетингу у свій час були ключовими, але мали обмеження щодо охоплення, націлювання та можливості визначення їх ефективності. З

виникненням мережі інтернет з'явився цифровий маркетинг, який став потужною силою для більш персоналізованого та ефективного зв'язку зі споживачами. Одним із ключовим інструментом аграрного інтернет маркетингу став сайт та тісно пов'язані з ним пошукова оптимізація (SEO), контент-маркетинг, маркетинг у соціальних мережах і нарешті штучний інтелект.

Політична, економічна та соціальна кризи українського суспільства оголили гострі протиріччя в аграрній економіці країни, що безумовно вплинуло на економічний добробут кожного громадянина. У результаті скорочення платоспроможного попиту, падіння продажів, дисбалансу у взаєминах економічних агентів ринку, кризи неплатежів, втрати конкурентних переваг посилюється стресове навантаження, погіршується соціально-психологічний клімат в суспільстві. У цивілізованому світі, навпаки, бізнес-структури і влада розуміють власну соціальну відповідальність, адже від цього залежить рівень добробуту суспільства [1, 2].

Для розвитку бізнесу й досягнення стратегічних цілей в умовах турбулентного зовнішнього середовища, менеджменту українських аграрних компаній необхідно системно передбачати наслідки своїх рішень. Очевидною є необхідність прийняття вітчизняними товаровиробниками маркетингового підходу до управління процесом виробництва та продажу продукції на внутрішньому і глобальних товарних ринках, а підвищення рівня маркетингу як науки сприяє розвитку цивілізованого підприємництва в Україні.

Аналіз загальних тенденцій розвитку маркетингових концепцій управління дозволяє стверджувати, що відбувається активна інтеграція маркетингових знань у всі сфери життєдіяльності людини. Сучасне підприємницьке мислення виходить з того, що ринок продажу є вихідним пунктом бізнес-активності [3].

Разом з тим, необхідно звернути увагу на недостатність вивчення проблеми цивілізованого розвитку маркетингу в досить специфічних умовах ведення вітчизняного бізнесу. Одночасно недостатньо дослідженими залишаються деякі аспекти еволюції маркетингу як науки, сучасний стан, динаміка і перспективи розвитку щодо застосування маркетингових інструментів у реалізації антикризових програм розвитку вітчизняного бізнесу в процесі формування стратегій розвитку в умовах глобалізації. Разом з тим, більшість наукових досліджень в сфері аграрного маркетингу щодо його адаптації до існуючих практичних умов реалізації в конкретних умовах господарювання носять суперечливий характер, іноді навіть антагоністичний. Це зробило актуальним дослідження розвитку маркетингу як науки, особливостей та етапів його становлення з позицій сучасного етапу розвитку ринкових відносин.

Передтечами інтернет-маркетингу були друкована реклама, телевізійна та радіореклама, виставки-ярмарки і навіть прямий маркетинг поштою. Розглянемо деякі з їхніми перевагами та недоліками.

**Друкована реклама**, стародавній метод маркетингу, який широко використовувався до появи цифрових технологій, продовжує мати значення в сучасному різноманітному медіа-ландшафті. Друкована реклама виникла в середині XV ст. після винайдення друкарського верстата Гутенбергом. Перше рекламне оголошення з'явилося через 22 роки після цієї події. [4].



Її перевагами є відносна дешевизна виготовлення та розповсюдження рекламних матеріалів; оперативність виготовлення; можливість тривалого рекламного контакту з одержувачем; можливість викладення складної інформації, яку важко запам'ятати; можливість використання під час проведення промо-акції; наявність вторинної аудиторії. А недоліками - неможливість визначення потенційної контактної аудиторії; наявність великої марної аудиторії; сформований образ "макулатурності"; низька зацікавленість споживачів; низький рівень зворотної реакції [4].

**Зовнішня реклама.** Виникла в 1830-ті, коли з'явився американський білборд. Різновиди: рекламний щит, білборд (billboard), сіті-лайт, призмавіжн, призма, вивіски на зупинках (англ. bus-shelter), стаціонарні панно на будинках. Інші різновиди: пілони, пілари, рекламні тумби, беклайти (англ. backlights), вуличні меблі (англ. – street furniture), триедри, рекламні урни, троли, ролери, екрани. Перевагами є гнучкість, висока частота повторних контактів, порівняно невисока абсолютна вартість, низький рівень конкуренції, велика аудиторія охоплення; помітність. Недоліками - відсутність селективності аудиторії, обмеження творчого й адміністративного характеру, швидкоплинність контакту [5].

**Виставки і ярмарки.** Перші ярмарки виникли в великих містах Близького Сходу в першій половині XII ст. Пізніше і в інших областях Європи з'явилася і стала бурхливо розвиватися ярмаркова діяльність. Поява перших виставкових заходів припадає на середину XVII ст. Перевагами є наочність виробів, що демонструються і можливість їх показу в дії, можливість миттєвого встановлення ділових контактів. Недоліками є висока вартість організації й участі, порівняно незначна періодичність, недостатньо широке регіональне охоплення представників груп цільового впливу. [6].

**Радіо.** В 1921 году в США. Різновиди: джінгли (рекламні куплети, музичні фрази), рекламні діалоги, оголошення ведучих і т. ін. Радіоролики зазвичай трохи триваліші за рекламні відеоролики і транслюються, як правило, 30 – 60 секунд. *Переваги:* масовість аудиторії, висока географічна і демографічна селективність, низька вартість одного рекламного контакту. *Недоліки:* швидкоплинність рекламного контакту, звучання сприймається інколи лише як фон.

**Телевізійна реклама.** Перший у світі телевізійний рекламний ролик вийшов у Нью-Йорку і був показаний 1 липня 1941 року. Різновиди: відеоролики в рекламних блоках, спонсорство, заставки, рухомий рядок, репортажі, інтерв'ю та рекламна передача. Переваги: поєднання зображення, звуку, руху, кольорів, чуттєвий вплив, високий ступінь привертання уваги, значна широта охоплення. Недоліки: висока абсолютна вартість, невелика селективність аудиторії, швидкоплинність рекламного контакту, перевантаженість рекламою. [7].

**Інтернет-маркетинг.** Напряму інтернет-маркетингу виник приблизно в кінці XX століття. Тоді контент сайтів був виключно текстовим, веб-ресурси використовувалися для передачі інформації про конкретний товар або послуги. Вплив сайтів на аудиторію з часом посилювалося, доступ до веб-ресурсів ставав вільнішим. Відвідувати їх зацікавлена особа могла, перебуваючи в будь-якій точці земної кулі. Першою фірмою, яка запустила маркетингову інтернет-компанію, стала Bristol-Myers Squibb. Інтернет-маркетинг називають комплексом заходів, спрямованих на отримання максимальної кількості цільових дій в Інтернеті [8].

Спочатку це адаптація і систематизація традиційного маркетингу, потім – створення специфічних інструментів. Тут є всі звичні елементи: товар, ціна, просування (методи і засоби), а в якості основи додатків - веб-ресурс, який виступає і як майданчик для виконання цільових дій. Оскільки технології продовжують розвиватися, компанії повинні адаптуватися до мінливого середовища та використовувати переваги цифрового маркетингу, щоб залишатися актуальними та конкурентоспроможними. Інтернет-маркетинг в першу чергу надає споживачеві можливість отримати інформацію про товари. Будь-який потенційний споживач може, використовуючи Інтернет, не лише отримати інформацію про товар, а й також купити його. Хоча, якщо там не буде інформації про один товар, або він її не знайде, то, найімовірніше за все він придбає інший товар у конкурента [9].

На відміну від традиційних рекламних медіа (друкованих, радіо і телебачення), вхід на ринок через Інтернет є не надто витратним. Цей вид маркетингу дає чітку статистичну картину ефективності маркетингової кампанії.

### **Основні інструменти інтернет-маркетингу.**

**1. Інтернет-сайт.** 6 серпня 1991 року в інтернеті з'явився перший в світі веб-сайт. Його створив Тім Бернерс-Лі. Виділяють сайти: статичний (сайт-візитка) та динамічний (корпоративний сайт, інтернет-магазин). Загальні переваги сайту: інформування про компанію та продукцію; розповідь та демонстрація продуктів/послуг; інформування про діяльність та основні проекти; розміщення та перегляд відгуків клієнтів; формування, оплата та відстеження замовлення [10].

**2. Пошукова оптимізація.** З появою і розвитком пошукових систем (пошуковиків) в середині 1990-х з'явилася і оптимізація. Перші SEO-технології передбачали коригування внутрішнього наповнення (контенту) та мета-тегів. Розрізняють SEM (search engine marketing – пошуковий маркетинг): внутрішній SEO (search engine optimization – пошукова оптимізація) та зовнішній. Пошуковий маркетинг (від англ. search engine marketing, SEM) – комплекс заходів, спрямований на збільшення відвідуваності сайту його цільовою аудиторією з пошукових машин. [11].

**3. Соціальні мережі.** Розрізняють SMM (social media marketing – просування в соціальних мережах) та SMO (social media optimization – оптимізація сайту під соціальні мережі). Першим кроком у новому напрямку веб-сервісів зробив американський сайт Classmates.com, який відкрився ще у 1995 році, пропонуючи відшукати своїх однокласників та старих друзів. Різновиди: Таргетована реклама Facebook – єдина соціальна мережа, де видів таргетованої реклами аж 15; продажі через групу Бізнес-сторінка або співтовариство дозволяють зібрати зацікавлену в ваші товари або послуги аудиторію; реклама на особистій сторінці; реклама в месенджері [12].

**4. Відеоролики (Відеомаркетинг)** (лат. *video* – бачу + англ. *Marketing* – продаж, торгівля на ринку) – діяльність по впливу на споживчий попит у сфері продажу товарів і послуг. Різновиди: демонстрації продуктів; відео з інструкціями / пояснювальні відео; співбесіди; вебінари; відгуки / тематичні дослідження; відео про бренд. [13]

**5. Контекстна реклама.** Це – один з наймолодших видів реклами в світі, вперше вона була запропонована в 1994 р. компанією Google і в 1998 р. вперше використана пошуковою системою Яндекс. Різновиди: пошукова контекстна реклама; тематична контекстна реклама; медійна (банерна) контекстна реклама; контекстна реклама з персональним таргетингом. [12]

**6. Віртуальна (Інтернет)-виставка** – умовно не обмежений у часі і просторі захід, що реалізується за допомогою Інтернет – ресурсу, в рамках якого організатор надає можливість його учасникам (експонентам) на сайті виставки розмістити інформацію про товар, послуги, технології підприємства, а відвідувачам виставки ознайомитись з інформацією і експонатами учасників. Способи організації віртуальних виставок: фото- виставки; мультібанери; виставки з аудіо- та відеосупроводом; виставки-"презентації" за окремою продукцією; виставки-"демонстрації" з насиченим мультимедійним контентом, у тому числі аудіо- та відеорядом, текстом, розділами; тематичні інтерактивні виставки з певними квестами, презентаціями, подорожами, іграми тощо. [14].

**7. Контент-маркетинг** – це стратегічний підхід, який зосереджується на створенні та розповсюдженні цінного, релевантного та послідовного контенту для залучення й утримання цільової аудиторії. Експерти з інституту контент-маркетингу вважають, що першим виданням, яке можна віднести до сфери контент-маркетингу, був Альманах бідного Річарда, виданий у 1732 році. Його метою було просування поліграфічного бізнесу. Цифрові платформи, такі як Google, Facebook, YouTube, і Instagram, створили безмежні можливості для маркетингового контенту, дозволяючи брендам досягати глобальної аудиторії з небаченою до того точністю таргетингу та аналітики [15,16].

**8. Штучний інтелект.** Інструменти штучного інтелекту (ШІ) революціонізують майже кожен галузь, включаючи маркетинг. Багато компаній будь-якого розміру вже використовують інструменти штучного інтелекту для просування своїх брендів та бізнесу. Інструменти штучного інтелекту - це програмне забезпечення та платформи, які підтримують автоматизоване прийняття рішень на основі зібраних та проаналізованих даних [18].

Враховуючи вищезазначене можна сказати, що поява нових інструментів маркетингу була тісно пов'язана з технологічним розвитком суспільства і запровадженням нових форм спілкування. Окремі інструменти інтернет-маркетингу є вдосконаленими технологічно вдосконаленими інструментами традиційного маркетингу (телереклама-відеоролики, поштові розсилки- е-мейл маркетинг, виставки-віртуальні виставки тощо). Для більш ефективної роботи маркетингологи мають продумано використовувати, як традиційні методи так і всі сучасні тренди маркетингу. Методи традиційного маркетингу, незважаючи на застрілість (друковані ЗМІ (газети), радіо (FM-радіо і телебачення), пошта (листівки), зовнішня реклама (білборди) і телефон) продовжують приваблювати багатьох користувачів. Традиційний маркетинг гарантує, що клієнти, які не знайомі з цифровим маркетингом, не залишаться осторонь. Оскільки рекламований матеріал є простим, для цього типу маркетингу не потрібні глибокі пояснення [17]

Основними трендами та перспективами для розвитку маркетингової діяльності підприємства, а також комунікацією з клієнтами стане створення чат-

ботів в найбільш популярних месенджерах чи соціальних мережах, оптимізація сайту з соціальними мережами, інтерактивного контенту зокрема з використанням віртуальної та доповненої реальності.

Використання сучасного інструментарію Інтернет-маркетингу дозволить не лише підвищити довіру споживачів, а й покращити лояльність бренду, збільшити прибутки для бізнесу та підвищити зручність комунікації зі своїми клієнтами.

Тенденція розвитку Інтернет-маркетингу та його інструментарію буде і надалі еволюціонувати, трансформуватися та адаптуватися до нових сучасних умов маркетингової діяльності підприємства, тому потребують від фахівця постійного аналізу, адаптації під наявні стратегії та використання традиційних і найсучасніших інструментів маркетингу.

### Список використаних джерел.

1. Данніков О. В. Роль і значення філософії та інструментарію маркетингу в процесі розвитку соціально- економічного потенціалу суспільства / Збірник матеріалів VU Міжнародній науково-практичній конференції - К.: МІБО КНЕУ м. Київ, 29 листоп. 2013 р. - К.: КНЕУ, 2013.

2. Данніков О. В. Сучасні бізнес-тенденції та розвиток маркетингу вітчизняних компаній / Олег Данніков // Маркетинг в Україні / ДВНЗ "Київський нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана". - 2008. - № 2 (48). - С. 61-67.

3. Маркетинг: Підручник / А. Ф. Павленко та ін.; За наук. ред. д-ра екон. наук, проф., акад. АПН України А. Ф. Павленка - К.: КНЕУ, 2008. - 600 с.

4. Друкована реклама: різновиди, плюси і мінуси, принципи роботи. URL: <https://itstatti.in.ua/internet-marketing/723-drukovana-reklama.html>.

5. Інтернет ресурс URL: <https://studfile.net/preview/3546366/page:38>.

6. Носенко Ю.М., Сінельник Л.М. Біляєва І.М. Виставки-ярмарки як інструмент маркетингу.// Зрошуване землеробство: міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Херсон: Грінь Д.С., 2016. – Вип. 66. – С48-52.

7. О.М. Кітченко, П.В. Видря Телевізійна реклама як основний медіаканал рекламної кампанії. Вісник НТУ "ХП". №2, 2021, с.48-51.

8. Носенко Ю.М. Сінельник Л.М. Інструменти інтернет-маркетингу в маркетинговій діяльності наукових установ// Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. Випуск 23, Харків 2017 с. 182-193.

9. Статичні та динамічні web-сайти. URL: <https://armedsoft.com/ua/blog/statychni-ta-dynamichni-web-sayty>.

10. SEO-оптимізація як ефективний спосіб розкручення сайту. URL: <https://fractus.com.ua/uk/blog/seo-optimizaciya-yak-efektivnij-sposib-rozkrucheniya-sajtu>.

11. Носенко Ю.М., Сінельник Л.М. Пошукова оптимізація наукового контенту сайту на прикладі аграрних наукових установ//Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. Випуск 24, Харків 2018, с.199-207.

12. Контекстна реклама в соціальних мережах [Електронний ресурс] // Prodex. Агентство Інтернет-реклами. – Режим доступу: URL: <http://smm.ukr.prodex.net.ua/ppc>.

13. Соціальні мережі: різні аспекти впливу на людину URL: [https://ukrainepravo.com/legal\\_publications/essay-on-it-law/it\\_law\\_berkiy\\_Social\\_networks\\_and\\_there\\_involves/#google\\_vignette](https://ukrainepravo.com/legal_publications/essay-on-it-law/it_law_berkiy_Social_networks_and_there_involves/#google_vignette).

14. Г. В. Мозгова // Інструменти інтернет-маркетингу та їх переваги для сучасних українських підприємств. //Ефективна економіка № 10, 2013.

15. Носенко Ю.М. Сінельник Л.М. Е-mail розсилки як інструмент інтернет-маркетингу// Зернові культури, Том 2, № 1, 2018. С. 170–179.

16. Носенко Ю.М. Сінельник Л.М. Месенджери - сучасний інструмент цифрового маркетингу //Міжвідомчий тематичний науковий збірник "Зрошуване землеробство".- 2020.- м. Херсон, №74, с.164-168.

17. The Evolution of Modern Marketing: From Traditional to Digital/  
<https://spycemedia.com/insights/the-evolution-of-modern-marketing-from-traditional-to-digital>.

18. А. В. Балян, Ю.М. Носенко, О. М. Нечипоренко, Т. В. Шевченко, Л. М. Сінельник. Штучний інтелект в агромаркетингу. Теоретичні та практичні аспекти // Економіка: регіональний розвиток та інновації №3.2024, с.6-14.

---

# **Technical Sciences**

## Optimization of the location of shelters for the civilian population of Ukraine in residential areas of populated areas during the war

Volodymyr Abrakitov

*O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv*

<http://orcid.org/0000-0003-0583-5122>

**Abstract.** *Optimization of the location of bomb shelters for the civilian population of Ukraine in residential areas of populated places during the war is very relevant, the residents of the city during the current war faced the problem of the fact that there are few or no reliable shelters during the shelling. The aim of the work is to find options for the most optimal location of bomb shelters in residential areas. The tasks are to develop a database of geodata and a cartographic basis for finding the location of the bomb shelter. Graphical modeling was carried out for further analysis using the appropriate modules in the ArcGis software product.*

**Keywords:** *ArcGIS; buffer zone; map; modeling; object.*

Designing the optimal location of bomb shelters in residential areas is a large amount of work related to the formation of underground storage facilities on a certain piece of land to protect the civilian population from the fragmentation effects of shells, fragments of destroyed buildings, poisonous gases and radiation. Bomb shelters spread during the Second World War, with the exception of specially built bomb shelters and basements adapted for protective construction, metro premises are used as bomb shelters in some large cities. After the collapse of the Soviet Union, new bomb shelters were no longer built, so the Ukrainians got the Soviet infrastructure.

Designing the optimal location of bomb shelters in residential areas (in particular, in microdistrict 522 of the Kyiv district of the city of Kharkiv), with further operation in accordance with paragraph 16 of part two of Article 17 of the Civil Protection Code [1], paragraphs 11, 18, 19 is a rather complicated task and requires analysis of many factors and requirements. The procedure for the creation, maintenance of civil protection protective structures and its accounting was approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 138 [2], in order to determine the requirements for the maintenance and operation of civil protection protective structures.

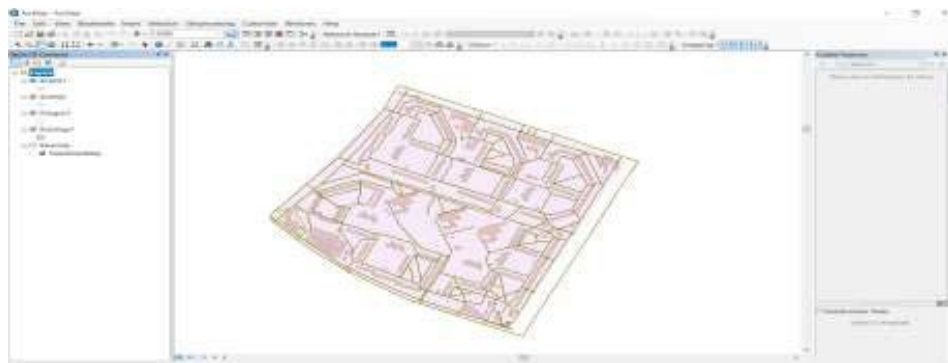
The object of study is bomb shelters as protective structures, civil protection objects that serve to protect people from air bombs and artillery shells, fragments of destroyed buildings and the harmful effects of poisonous gases.

The subject of the study are methods of modeling civil protection objects using two-dimensional models.

To accomplish this task, ArcGIS is used – a system that allows you to collect, organize, manage, analyze, share and distribute geographical information.

Add BaseMap and find the neighborhood that will be digitized. We turn to a specific object of study – the 522nd microdistrict of the Saltovsky residential area of Kharkiv. Digitization performed (Fig. 1).

After digitization, we create fields in the attribute tables of layers and fill in information about streets, roads, houses, and the materials from which they are composed.



**Fig. 1.** The final view of the cartographic basis

The main functional purpose of asphalt is to use it as a building binder. Also, asphalt is used for the preparation of various construction putties and adhesives, roofing materials (roofing material, shingles, glassine, etc.), paints and varnishes, tar, leatherette, as well as hydro- and electrical insulation material.

Residential buildings built according to a group of typical projects combined into a series, which within the series may differ in number of storeys, number of sections, orientation and minor details of architectural decoration. As a rule, a series of residential buildings has a limited number of apartment layouts, a common architectural style and construction technology. The use of serial design is focused on the industrialization of construction and allows you to get the minimum cost per square meter of housing at a high speed of construction of buildings, but often leads to architectural depersonalization and monotony of residential areas.

First of all, in the 522nd microdistrict of the Kyiv district of the city of Kharkiv [3] there are entrances and exits to two metro stations - Heroes of Labor and Student. Which are also protection for people from shells. There are three three-storey schools in this neighborhood, from the south side they are at a safe distance from the buildings in case they collapse as a result of shells falling, so it was proposed to place storage facilities on the territory of schools – near sports grounds. The information is presented in Figure 2.



**Fig. 2.** View of the zones of dispersal of fragments of buildings

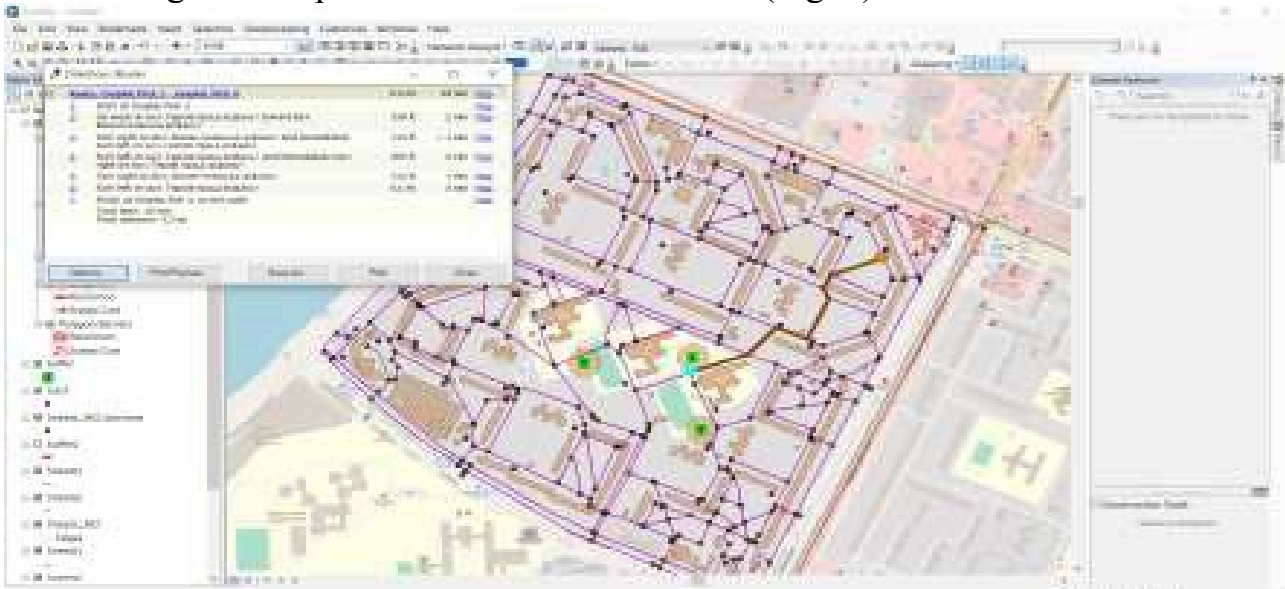
It is proposed to place three protective structures next to each other in this neighborhood, since houses in the neighborhood can serve as protection against shell hits directly into protective structures. None of the bomb shelters falls into the collapse zone of buildings (Fig. 3), so the entrance to them will not be blocked for the population.



In the event of a breakdown of the entrance door of the protective structure due to a malfunction or direct hit, each structure has several emergency exits for evacuation, since 3 storage facilities are located nearby, the civilian population can quickly get to another storage, in the case when all the entrances and exits are littered, the protective structure must have special tools that will allow you to dig up the exit and open the broken doors.

One shelter contains more than 2500 people, then three will accommodate more than 7500 people, and more than 28,587 people live in the neighborhood, which means that approximately 30% of the population of the neighborhood will be able to stay in a safe place, but if in the event of a disaster with another storage facility, more than 500 places in each storage facility are prepared for the reception of other persons who have left the destroyed structure, In case of lack of seats, people are moved to metro stations. In this neighborhood, a large civil defense structure should not be built, since if the building is damaged, it will not be possible to move the population to another shelter.

In order to get to the bomb shelter, it takes about 15 minutes according to safety standards, so the optimal path is checked from about every corner of the neighborhood in order to get to the protective shelter closest to it (Fig. 3).



**Fig. 3.** Route of movement to the bomb shelter from the northeast corner (10 minutes)

The aim of the work is to find options for the most optimal location of bomb shelters in residential areas.

The tasks are to develop databases and geodata and cartographic bases and to find the location of the bomb shelter in microdistrict 522 of the Kiev district of the city of Kharkiv.

The problem of the results of the results consists in determining the optimal and dangerous place for creating a bomb shelter in a crowded area of the city of Kharkiv.

The work was tested at the VIII All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference on March 23-24, 2023, Poltava [ 4 ]; IX All-Ukrainian Correspondence Scientific and Practical Conference "Problems of Civil Protection of the Population and Life Safety: Modern Realities of Ukraine" April 28, 2023, Kyiv [ 5 ]; All-Ukrainian scientific-practical conference of cadets, students, adjuncts (graduate students) "The science of civil protection as a way of becoming young scientists" May 12, 2023, Cherkasy [6].

## References

1. Code of Civil Protection – [Electronic resource] – Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.
2. Order On approval of requirements for the use and accounting of the fund of protective structures of civil protection No 879/32331 – [Electronic resource] – Access mode <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0879-18#Text>.
3. Information about the 522nd microdistrict – [Electronic resource] – Access mode <http://wikimapia.org/7386714/ru/522BD>.
4. Abrakitov V.E. Mapping of the spread of risks in the territory by means of GIS / V.E. Abrakitov; Yu.G. Kiyas; V.O. Shumakova // Innovative aspects of occupational safety, civil protection and intellectual property protection systems: materials of VIII All-Ukrainian. Scientific and Practical Internet Conferences (Poltava, March 23-24, 2023) / PSAU: ed. coll., O.M. Kostenko, N.M. Opara, V.V. Dudnyk, O.U. Drozhchana. Poltava: PSAU, 2023. – P. 10 – 13.
5. Abrakitov V.E. Optimization of the location of bomb shelters for the civilian population of Ukraine on the example of 522 microdistrict of Kharkiv during the war / V.E. Abrakitov; V.O. Shumakova // IX All-Ukrainian Correspondence Scientific and Practical Conference "Problems of Civil Protection of the Population and Life Safety: Modern Realities of Ukraine" April 28, 2023, Kyiv.
6. Shumakova V.O. Optimization of the location of bomb shelters for the civilian population of Ukraine in residential areas of populated places during the war / V.O. Shumakova; V.E. Abrakitov // All-Ukrainian scientific-practical conference of cadets, students, adjuncts (graduate students) "The science of civil protection as a way of becoming young scientists" May 12, 2023, Cherkasy.

UDC 656.051;656.11:656.13

## Intelligent methods of traffic flow management in urban networks

**Liudmyla Abramova**

*Kharkiv National Automobile*

*and Highway University, Kharkiv*

<https://orcid.org/0000-0003-1182-9618>

**Abstract.** *The increasing intensification of traffic flows presents new challenges for urban road networks. This study introduces a hybrid traffic management concept that integrates adaptive algorithms, geoinformation technologies and simulation modeling. The proposed system not only enables real-time response to traffic changes but also predicts potential congestion while optimizing speed regimes. The obtained results demonstrate reduced time and fuel consumption, along with a positive environmental impact.*

**Keywords:** *road traffic, hybrid control systems, dynamic management, geoinformation model.*

## Інтелектуальні методи управління транспортними потоками у міських мережах

Людмила Абрамова

Харківський національний

автомобільно-дорожній університет, м. Харків

<https://orcid.org/0000-0003-1182-9618>

**Анотація.** Зростаюча інтенсифікація транспортних потоків створює нові виклики для міських дорожніх мереж. У роботі представлено концепцію гібридного управління дорожнім рухом, що поєднує адаптивні алгоритми, геоінформаційні технології та імітаційне моделювання. Запропонована система дозволяє не лише оперативно реагувати на зміни в русі, а й прогнозувати можливі затори, оптимізуючи швидкісні режими. Отримані результати демонструють зниження витрат часу та пального, а також позитивний екологічний ефект.

**Ключові слова:** дорожній рух, гібридні системи управління, динамічне управління, геоінформаційна модель.

Сучасні міста стикаються з проблемою зростаючої інтенсивності дорожнього руху (ДР), що спричиняє затори та зниження ефективності транспортних мереж. Традиційні методи регулювання руху вже не забезпечують необхідної гнучкості та адаптивності в умовах мінливого трафіку. У цьому контексті розробка гібридних систем управління ДР набуває особливої актуальності, оскільки поєднує класичні методи та сучасні технології. Використання систем управління дозволяє зменшити затримки транспорту та підвищити загальну пропускну спроможність міських магістралей.

Запропонований підхід до ієрархічної структури гібридного управління ДР [1] дозволив розглядати чотири рівня управління у відповідності з теорією автоматичного управління: локального регулювання, адаптивного управління, координації параметрів оптимізації та рівня прийняття рішень, що пов'язані між собою відповідно за принципами замкнутого контуру управління. Принцип дії системи автоматичного регулювання (САР) є робастним ("грубим") до зміни її вхідних параметрів та виконує регулювання транспортних потоків (ТП) за розробленим заздалегідь алгоритмом. Робастність не передбачає вчасну зміну керуючого впливу, бо має розімкнутий контур управління.

На другому рівні властивість адаптації досягається шляхом формування математичної моделі об'єкту управління. Дієвий засіб для забезпечення ефективної роботи систем управління дорожнім рухом (СУДР) – це використання "швидких моделей" на нижчих рівнях ієрархії, повільних на середніх рівнях та формування баз моделей та баз даних для оперативного рівня управління. Такий підхід обумовлює вимоги до проектування гібридної системи управління ДР, яка поєднує елементи інтелектуальних систем із традиційними методами обробки даних.

Для тактичного рівня управління були вирішені задачі підвищення надійності транспортної мережі міста за рахунок усунення заторових ситуацій методом динамічного управління [2].

Відомі підходи до опису транспортних заторів, у яких розглядаються якісно різні стани (фази) ТП, де основну увагу приділяють фазі "широких пробок, що

переміщуються". Цей процес означає, що на ділянках стійкості ТП транспортні засоби рухаються без утримання дистанції безпеки та при наявності множини поточних швидкостей автотранспортних засобів. Такий підхід надає підстави для опису фізичної природи процесів утворення ударних хвиль, але не сприяє практичному визначенню параметрів ТП у заторах. Для доведення доцільності запропонованого методу динамічного управління досліджено вплив швидкості на інтенсивність [2].

Для тактичного рівня управління розроблено методіку визначення параметрів динамічного управління. Умовою для розрахунків є припущення, що пропускна спроможність перегону відповідає пропускній спроможності перехрестя для організації безупинного проїзду транспорту, а керуючим впливом є визначення швидкості на перегоні та місця зміни швидкісного режиму ТП.

Для реалізації динамічного управління ДР шляхом зміни швидкісного режиму на підході до регульованого перехрестя проведено імітаційне моделювання PTV Vissim на ділянці транспортної мережі міста довжиною 380 м. Були визначені параметри ТП, при яких рух переходить в заторовий стан. Адекватність моделі отримано шляхом порівняння часу проїзду ділянки методом "плаваючого автомобіля" та часу проїзду за імітаційною моделлю. Відносне відхилення не перевищує 5%. В результаті експерименту отримано зменшення часу проїзду ділянки на 22% за чотири години дослідження.

Для стратегічного рівня були розроблені елементи транспортного моделювання, а саме геоінформаційну модель, що об'єднує відносні координати вузлів мережі із параметрами ТП [3].

Розроблено геоінформаційну модель частини транспортної мережі у програмному середовищі Delphi 7.0 на підставі глобальної системи позиціонування GPS, що має графічне пояснення кожного елемента ВДМ міста та матрицю інтенсивностей на перехрестях. Транспортна мережа може бути представлена як квадратна матриця  $L$  (1), розміри якої дорівнюють  $n$  – кількості перехресть, а елементами є вектори, що описують перегін – сторона світу  $b$  для початкового перехрестя  $i$ , кількість смуг  $l$ , сторона світу  $e$  для кінцевого перехрестя  $j$ , довжина перегону  $s$ :

$$L = \begin{bmatrix} (b_{11}; l_{11}; e_{11}; s_{11}) & \dots & (b_{1n}; l_{1n}; e_{1n}; s_{1n}) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ (b_{n1}; l_{n1}; e_{n1}; s_{n1}) & \dots & (b_{nn}; l_{nn}; e_{nn}; s_{nn}) \end{bmatrix}. \quad (1)$$

Для стратегічного рівня управління було визначено параметри рівномірного руху на контурі магістралей міста. Рекомендовану швидкість  $V$  на ділянці зони довжиною  $s$  за умов, що на стартовому перехресті момент дозволяючого сигналу  $t_1$ , а на кінцевому –  $t_2$ , можна отримати з урахуванням тривалості циклу  $T_0$  та рекомендованої швидкості руху у місті 50 км/год:

$$V = \max\left(\frac{3,6 \cdot s}{t_2 - t_1 + r \cdot T_0}\right) \leq 50. \quad (2)$$

Для реалізації розробленого математичного забезпечення адаптивного управління в зоні транспортної мережі розроблено програмне забезпечення

"Контур" за допомогою інтегрованого середовища розробки (IDE) Microsoft Visual Studio 2019 мовою програмування C# [3].

Порівняльний аналіз результатів імітаційного моделювання при локальному та контурному управлінні свідчать, що запропонований підхід управління ДР забезпечує зменшення часових затримок руху автотранспортних засобів на 13% та витрат палива на 15% за рахунок скорочення часу пересування, а також зменшення викидів забруднюючих речовин у навколишнє середовище на 15% (за період моделювання). Визначення ефективності організації рівномірного руху по контуру мережі проведено засобами програмного забезпечення імітаційного моделювання багатомодального руху PTV Vissim.

З метою формування баз моделей взаємодії основних параметрів ТП для рівня прийняття рішень в СУДР побудовані вибіркові моделі калібровки перегонів транспортної мережі міста у вигляді основних діаграм ТП. В моделях LWR [4] наводиться опис функціональної залежності (рівняння стану) між інтенсивністю потоку ( $N$ ), швидкістю ( $V$ ) і щільністю ( $q$ ):

$$N = V \cdot q \quad (3)$$

Графічна інтерпретація залежності (3), відома як фундаментальна діаграма ТП, яка дозволяє не тільки визначати параметри ТП, а й межі переходу ТП з одного стану в інший (вільний – синхронізований – стислий), що дозволяє обґрунтувати і визначити рівні завантаження мережі.

Взаємозв'язок інтенсивності та пропускної спроможності на мережі визначається рівнем обслуговування руху на мережі, який визначає ефективність функціонування мережі та впливає на ефективність управління ДР та визначення достатнього рівня пропускної спроможності перегонів мережі.

У ході досліджень отримано моделі калібровки перегонів мережі засобами побудови основної діаграми транспортного потоку; результати свідчать про дієвість методики побудови моделі параметричного контролю для формування баз даних у системі прийняття рішень.

Отже у дослідженні підтверджено дієвість та ефективність методів управління ДР, розподілених за рівнями при проектуванні гібридної системи управління. Динамічне управління швидкісними режимами та адаптивні алгоритми сприяють покращенню організації руху, особливо на критичних ділянках транспортної мережі. Застосування геоінформаційних технологій і математичних моделей дає змогу аналізувати та прогнозувати ситуації на дорогах у режимі реального часу. Імітаційне моделювання підтверджує ефективність запропонованих підходів, демонструючи зменшення часу проїзду та витрат пального. Важливим аспектом є екологічна складова, адже оптимізація руху сприяє зниженню рівня викидів шкідливих речовин. Інтеграція інтелектуальних систем управління рухом є необхідним кроком для забезпечення сталого розвитку міського транспорту. Таким чином, запропонований підхід є перспективним рішенням для покращення транспортної інфраструктури сучасних міст.

### Список використаних джерел

1. Абрамова Л. С., Нагорний Є. В. Підхід до формування гібридного управління дорожнім рухом. *Сучасні інноваційні та інформаційні технології на транспорті* : Збірка матеріалів XI Міжнародної науково-практичної конференції. Херсон : Херсонська державна морська академія, 2019. С. 28-31.

2. Abramova L. Model experiment of dynamic control implementation at the transport network in Kharkiv, Ukraine. *Theoretical and scientific foundations of engineering*: collective monograph. International Science Group. Boston: Primedia eLaunch. 2020. PP. 150-164. URL : <https://isg-konf.com/theoretical-and-scientific-foundations-of-engineering-en>.

3. Абрамова Л. С., Рогов А. В., Птиця Г. Г. Адаптивне управління дорожнім рухом у містах. *Розвиток транспорту*. № 4(23). 2024. С. 55-65. DOI : <https://doi.org/10.33082/td.2024.4-23.05>.

4. Bürger, R., Chalons, C., Ordoñez, R. & Villada, L. M. A multiclass Lighthill-Whitham-Richards traffic model with a discontinuous velocity function. *Networks and Heterogeneous Media*. 16 (2). 2021. PP. 187-219. DOI : <https://doi.org/10.3934/nhm.2021004>.

UDC 631:551.50:004.8

## Modeling the nonlinear influence of climatic factors on wheat yield using machine learning methods

**Petro Hrytsiuk**

*The National University of Water and Environmental Engineering, Rivne*  
<https://orcid.org/0000-0002-3683-4766>

**Maksym Havryliuk**

*The National University of Water and Environmental Engineering, Rivne*  
<https://orcid.org/0000-0003-1149-6251>

**Abstract.** Climate factors significantly affect wheat yield in Ukraine's three agroclimatic zones. This study analyzes their impact and shows that nonlinear climate factors improve yield prediction accuracy. Machine learning models forecast yields with a 3-month horizon, aiding investment and marketing decisions in the grain market. The proposed methodology can be applied to forecast yields of other agricultural crops as well.

**Keywords:** Crop Yield, Climate Factors, Machine Learning.

Grain production is the backbone of Ukraine's agricultural production. The average grain production in Ukraine for the years 2019-2021 reached 75 million tons. In 2021, Ukraine harvested a record crop of 84 million tons of grain. The average annual export

during this time was 50 million tons and is the main source of foreign currency inflows for the economy. However, the gross grain harvest and yield of cereals in Ukraine are subject to significant fluctuations. This is due to the influence of variable climatic factors, which have undergone significant changes over the past 30 years.

The basis for making business decisions in grain production is forecasting the yield of agricultural crops [1]. Forecasting the yield of agricultural crops is a complex task, considering the randomness of many influencing factors. At the present stage, modern methods of mathematical modeling are used in the construction of forecasting models, with machine learning methods and artificial neural network technologies playing a leading role.

To use machine learning methods, it is necessary to have large amounts of data. However, the period of observation of agroclimatic characteristics of Ukrainian regions is only a few decades. Taking into account the complex changes in the economic mechanisms that have taken place in Ukrainian agriculture over the past thirty years, we come to the understanding that statistical studies can only be conducted on data after the year 2000. During this time, a new type of large grain farms, agroholdings, has emerged, which have become the main grain producers in Ukraine.

On the other hand, the military actions that began in Ukraine in 2022 do not allow including data from this year and later in the analysis due to significant losses in the material base of grain production and constant military threats. An analysis of wheat yield dynamics in the regions of Ukraine over the past 22 years indicates an upward trend [2]. This increase in yield can be attributed to the enhanced investment attractiveness of the grain industry and the substantial investments it has attracted. Consequently, there have been improvements in the seed base, advancements in agrotechnical practices, and the development of the logistics network (including elevators, grain wagons, and ports).

The main objective of this study is to construct adequate regression models that explain the influence of linear and nonlinear climatic factors on detrended wheat yield eps. To address this task, we employed machine learning tools and Python libraries [3].

The most important factors determining the fluctuation of grain yields are climatic factors. In this study, we utilized the average values of the decade temperatures for April, May, and June, as well as the monthly precipitation amounts for 18 regions of Ukraine. Average decadal temperature values allow for a more accurate consideration of the influence of air temperature at different stages of plant growth. Monthly precipitation amounts are utilized because many ten-day precipitation sums are close to zero. Similar natural-climatic characteristics of neighboring regions allow them to be grouped into clusters. This approach enables the use of machine learning methods.

The aim of this study was to utilize machine learning methods to assess the impact of climatic factors on wheat yield fluctuations. Such an approach requires a large

amount of data. To address this issue, we aggregated data from six regions within each agroclimatic zone of Ukraine that share similar soil and climatic characteristics.

Weather and climatic conditions in April, May, and June play a crucial role in shaping the future wheat yield, as this is the time when plants grow intensively. We have shown that using the average decade temperatures and monthly precipitation sums is sufficient to assess the impact of weather factors on yield.

We will construct a model according to which wheat yield is shaped under the influence of 12 climatic factors:  $t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6, t_7, t_8, t_9, R_{10}, R_{20}, R_{30}$ . We believe that climatic factors impact not the average yield but the deviation of yield from the trend value  $eps$  (detrended yield). Thus, we will consider the detrended yield  $eps$  as a response to the action of these factors according to equation (1):

$$eps = \beta_0 + \beta_1 t_1 + \beta_2 t_2 + \beta_3 t_3 + \beta_4 t_4 + \beta_5 t_5 + \beta_6 t_6 + \beta_7 t_7 + \beta_8 t_8 + \beta_9 t_9 + \beta_{10} R_{10} + \beta_{20} R_{20} + \beta_{30} R_{30} + \varepsilon \quad (1)$$

Here  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_9, \beta_{10}, \beta_{20}, \beta_{30}$  are model parameters;  $t_1, t_2, \dots, t_9, R_{10}, R_{20}, R_{30}$  are model factors;  $eps$  is response,  $\varepsilon$  is model residual. For model construction, we utilized 132 samples, each containing 12 climatic characteristics and detrended yield values.

The linear regression model built using all data and all influencing factors is generally adequate, but most factors in this model are insignificant. The overall statistical significance of the model is also low. The toolkit of the statsmodels library allows for an effective selection of significant factors based on the  $P > |t|$  criterion and enhances the statistical significance of the model. In this study, when building the linear regression model, we used the technique of tenfold cross-validation with repetitions.

However, the single model built using all the data is not statistically significant. To enhance statistical significance, it is advisable to repeatedly perform data splitting into training and test sets (cross-validation of the model).

Using available data, we will build a nonlinear regression model that describes the dependence of trend residuals of wheat yield on climatic factors. In general, such a second-order model will have the following form:

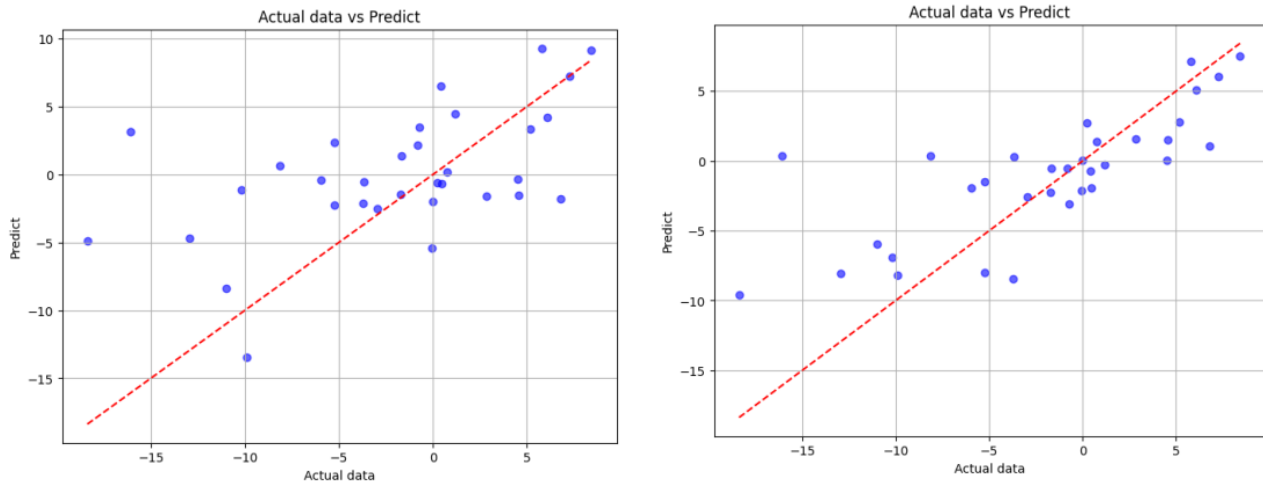
$$eps = \beta_0 + \beta_1 t_1 + \dots + \beta_9 t_9 + \beta_{10} R_{10} + \beta_{20} R_{20} + \beta_{30} R_{30} + \beta_{11} t_1^2 + \dots + \beta_{99} t_9^2 + \beta_{1010} R_{10}^2 + \beta_{2020} R_{20}^2 + \beta_{3030} R_{30}^2 + \beta_{12} t_1 t_2 + \beta_{23} t_2 t_3 + \dots + \beta_{89} t_8 t_9 + \beta_{1020} R_{10} R_{20} + \beta_{2030} R_{20} R_{30} + \varepsilon \quad (2)$$

Analyzing the regression coefficients, it can be concluded that a cool May is favorable for high wheat yields in the steppe zone.

Let's consider a graphic illustration of the obtained models on the example of the steppe zone. Figure 1 left shows the dependence of linear forecasts on the actual data of one of the random test samples. The quality of the model is not very high. Positive trend deviations are satisfactorily modeled. At the same time, there are large forecasting errors in the case of negative values of trend deviations in yields. Figure 1 right illustrates a nonlinear model. Its higher quality is visually noticeable.



The comparison of linear and nonlinear regression models across three agroclimatic zones shows a significant improvement in predictive accuracy when nonlinear dependencies are considered. In all zones, nonlinear models outperform linear ones, confirming the complexity of climate-yield relationships (Table 1). This highlights the importance of incorporating quadratic and interaction terms for more accurate climate impact modeling [4].



**Fig. 1.** Results of prediction of test sample.

*Source: author's calculations according to [4].*

We have demonstrated that regarding wheat cultivation in Ukraine, three agroclimatic zones can be identified, covering 18 regions. The impact of weather and climatic conditions on yield fluctuations varies for each of these zones. Six regions and the Autonomous Republic of Crimea are not included in these zones due to agroclimatic differences or as a result of military actions.

The comparison of the effectiveness of linear and nonlinear models of wheat yield for different natural-climatic zones of Ukraine is presented in Table 1. Models from which insignificant factors were removed, built using the entire dataset, were compared. As the primary criterion for model effectiveness, we considered the coefficient R-squared ( $R^2$  or the coefficient of determination).

**Table 1.** R-square for linear and nonlinear regression yield models

Steppe zone		Forest-Steppe zone		Western zone	
Linear	Nonlinear	Linear	Nonlinear	Linear	Nonlinear
0.44	0.73	0.26	0.71	0.26	0.57

*Source: author's development.*

As seen from the table 1, nonlinear regression models allow for much more accurate modeling of yield than the corresponding linear models. Incorporating nonlinear factors doubled the value of the R-square. However, even with the

consideration of nonlinear effects, the effectiveness of the regression model for the western zone remains quite low.

We employed a novel approach to modeling yield, which allowed us to evaluate the nonlinear influence of weather-climatic factors. The regression models we constructed demonstrate that considering the nonlinear impact of climatic factors doubles the predictive accuracy of the model. To enhance the statistical significance of the models, we applied a repeated k-fold cross-validation procedure followed by averaging the model parameters.

The constructed models enable us to forecast future yields in advance (3 months ahead), providing a basis for optimal investment and marketing decisions. The simplicity of implementation allows farmers and large grain producers to utilize the constructed models. The methodology we propose can be used for predicting the yields of other agricultural crops.

### References

1. Hrytsiuk, P., Babych, T., Mandziuk, O. Region sown areas portfolio optimization taking into account crop production economic risk. *Global Journal Environmental Science Management*, 5(SI), 2019. P. 140-150.
2. Hrytsiuk, P., Babych, T., Baranovsky, S., Havryliuk, M. Assessing of Climate Impact on Wheat Yield using Machine Learning Techniques. *CEUR Workshop Proceedings*, 3513, 2023. P. 314-329.
3. McKinney, W. *Python for Data Analysis*. O'Reilly Media, 2018.
4. Hrytsiuk P., Havryliuk M. Modeling of the nonlinear impact of climatic factors on wheat yield using machine learning techniques. 19th International Conference on ICT in Education, Research, and Industrial Applications (ICTERI-2024). Lviv, Ukraine, September 23-27, 2024.

UDC 004.8, 004.91

## **Identifying signs of the use of artificial intelligence in the texts of computer programs**

**Valerii Pavlov**

*National Technical University of Ukraine  
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv  
<https://orcid.org/0000-0002-4299-0319>*

**Abstract.** *The report examines the legal, ethical, and technical aspects of the application of artificial intelligence. An overview of the attitude to this phenomenon in various institutions, in particular in educational institutions, is made. Methods and means of identifying signs of the use of artificial intelligence in the development of texts, features of the generation of computer programs are analyzed. Some results of experiments in this direction have been demonstrated.*

**Keywords:** *generative artificial intelligence, program text generation, Signs of the use of artificial intelligence in texts.*

## **Виявлення ознак застосування штучного інтелекту у текстах комп'ютерних програм**

**Валерій Павлов**

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ*

<https://orcid.org/0000-0002-4299-0319>

**Анотація.** *У доповіді розглядаються правові, етичні та технічні аспекти застосування штучного інтелекту. Зроблений огляд ставлення до цього явища у різних установах, зокрема у навчальних закладах. Проаналізовані методи та засоби виявлення ознак використання штучного інтелекту у розробці текстів, особливості генерації комп'ютерних програм. Продемонстровані деякі результати проведених експериментів в цьому напрямку.*

**Ключові слова:** *генеративний штучний інтелект, генерація текстів програм, ознаки застосування штучного інтелекту.*

Хоча перші ідеї відносно розвитку обчислювальних машин у напрямку моделювання інтелектуальної діяльності людини були висловлені одним з засновників кібернетики Аланом Тьюрингом ще у середині минулого сторіччя у вигляді відомого тесту [1], найбільш стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту (ШІ) набув у останнє десятиріччя. Важко навіть назвати ту сферу діяльності людини, у якій би не знайшов свого застосування ШІ. Але найбільш вражаючими є результати застосування так званого генеративного ШІ, який не тільки може здобувати інформацію, а й генерувати власний контент.

Свою популярність генеративний ШІ набув саме тому, що за його допомогою достатньо легко можуть бути отримані результати, які можуть достатньо вдало імітувати діяльність людського розуму. Але в зв'язку з цим виникає важливе питання: чи можна це вважати результатами саме людської творчості, а не ШІ, та наскільки це явище відповідає принципам академічної доброчесності? На це питання у академічній спільноті, нажаль, поки немає однозначної відповіді, та, відповідно, єдиного підходу. В якості приклада можна навести різне ставлення до застосування ШІ у навчальному процесі, яке декларується деякими провідними навчальними закладами світу. Умовно його розподілити на три підходи до застосування ШІ [6]:

- заохочування використання ШІ студентами яке демонструються, наприклад, у Стенфордському університеті (США) та Технологічному університеті Сіднея (Австралія);

- заборона використання ШІ без дозволу при написанні контрольних, атестаційних та випускних робіт та відношення до застосування ШІ плагіатом, як це вважається, наприклад, у Єльському університеті (США) та Кембриджському університеті (Великобританія);

- помірний підхід до використання ШІ як допоміжного засобу у навчанні, але яке має певні обмеження, як це застосовується, наприклад, у Гарвардському університеті (США) та Оксфордському університеті (Великобританія).

На мій погляд, підхід, який продемонстрований у останньому випадку, є найбільш поміркованим та зваженим, який не стримує використання сучасних досягнень у навчанні, але у той же час обумовлює межі цього застосування.

У Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» застосовується саме така політика використання ШІ у навчальному процесі, яка викладена у відповідному документі [3]. В ньому розглянути прикладні аспекти використання генеративного ШІ, але у той же час позначені ризики, які пов'язані з порушенням принципів доброчесності та етики досліджень, коли текст, згенерований за допомогою ШІ, може бути виданий за власну роботу. Також позначено, що використання таких текстів «без належного вказування джерел порушує принципи авторства та вважається плагіатом». У той же час законодавством України поняття авторського права «поширюється на комп'ютерні програми, виражені у вихідному або об'єктному кодах, якщо вони є оригінальними» [4, стаття 20].

Автором вже розглядалися проблеми захисту авторського права на сирцеві тексти комп'ютерних програм [5], але застосування у якості джерела плагіату текстів, згенерованих за допомогою ШІ, потребує нового погляду на цю проблему.

Відомо [3], що генеративний ШІ може будувати цілі логічні ланцюжки на базі використання базових елементів (токенів). Але якщо порівняти текст, згенерований за допомогою ШІ, з текстом, що створила людина, то можна помітити певні розбіжності. Наприклад, текст ШІ має більшу формальність та шаблонність, відсутність емоційного забарвлення, деякі фрази можуть повністю або частково повторюватися. Також часто у тексті ШІ присутні загальні фрази без застосування конкретики, можуть мати місце стилістичні помилки. Але, крім зовнішнього вигляду тексту можуть бути використані певні інструменти для перевірки наявності ознак застосування ШІ у даному тексті.

Автором були проведено тестування за допомогою низки сервісів для тестування з метою з'ясування їх спроможності виявити у наданих текстах ознаки застосування генеративного ШІ. При цьому була надана перевага тим

сервісам, які мають безкоштовні версії або пробний варіант застосування, а саме: **ZeroGPT, GPTZero, Originality.AI, Turnitin.**

Для тестування були обрані текстовий документ який був **повністю**, тобто на 100 згенерований а допомогою **ChatGPT** (<https://chatgpt.com>). За підсумками тестування виявилось, що не усі сервіси надають вірний результат, тобто спроможні детектувати у тексті ознаки застосування ШІ.

На другому етапі тестування у якості тексту використовувався сирцевий файл комп'ютерної програми на мові Assembler. Ця мова була обрана тому, що інші мови програмування (Python, Java, JavaScript) використовувалися при створенні програми власно самого ChatGPT. Для більшої об'єктивності для тестування використовувалися декілька текстів сирцевих файлів, частка з яких була створена людиною, а решта – за допомогою ШІ. У якості детекторів використовувалися ті ж сервіси, що й у першій частині експерименту. За результатами тестування лише один сервіс вірно визначив, у створенні яких текстів програм використовувався штучний інтелект, а у яких ні.

Таким чином, крім виявлення низки ознак, за якими можна детектувати певну вірогідність застосування ШІ при створенні як звичайних текстів, так й текстів комп'ютерних програм, була підтверджена спроможність деяких сервісів знаходити ці ознаки у текстах у автоматичному режимі. Отримані результати підтверджують необхідність та перспективність подальших досліджень.

### Список використаних джерел

1. Turing, A. M. Computing Machinery and Intelligence . Mind, 1950, Vol. 59, No. 236 – P. 433–460. – URL: <http://www.jstor.org/stable/2251299> (дата звернення: 15.02.2025).
2. Андрощук А.Г., Малюга О.С. Використання штучного інтелекту у вищій освіті: стан і тенденції. International Science Journal of Education & Linguistics. – 2024. – Т. 3, №2. – С. 27–35. DOI:10.46299/j.isjel.20240302.04.
3. Політика використання штучного інтелекту для академічної діяльності в КПІ ім. Ігоря Сікорського: наказ від 29.12.2023 р. № НОН/393/2023/ URL: [https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/polityka-vykorystannia-shtuchnogo-intelektu\\_2023.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/polityka-vykorystannia-shtuchnogo-intelektu_2023.pdf).
4. Про авторське право і суміжні права: Закон України від 23.12.93 № 3793-ХІІ. Відомості Верховної Ради України, 1994, № 13, ст.64. Дата оновлення: 10.10.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2811-20#n855> (дата звернення 16.02.2025).
5. Павлов В.Г. Лексична згортка при аналізі схожості текстів програм. Журнал «Системи та технології». Випуск 1 (65), 2023, стр. 53 – 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-6643-2023.1-65.7>.

## Methods for reducing antinutritional compounds in chickpeas during food production

**Serhii Sots**

Odesa National University of Technology, Odesa  
<https://orcid.org/0000-0002-3267-2384>

**Ihor Kustov**

Odesa National University of Technology, Odesa  
<https://orcid.org/0000-0001-7632-1626>

**Ihor Butsenko**

Odesa National University of Technology, Odesa

**Abstract.** Antinutritional compounds are natural substances found in plant-based foods, particularly in legumes, that can affect nutrient absorption in the human body. Chickpea (*Cicer arietinum*), one of the oldest and most widely cultivated legumes globally, is extensively used in various cuisines due to its high nutritional value, rich protein content, fiber, vitamins, and minerals. However, like other legumes, chickpeas contain antinutritional compounds that may limit the bioavailability of essential micronutrients and cause digestive discomfort. Steaming, extrusion, fermentation, and soaking significantly reduce antinutritional compounds, enhancing nutrient bioavailability. Variations in processing methods influence the retention of nutritional value and the organoleptic properties of the product.  
**Keywords:** chickpea seeds, chemical composition, antinutritional compounds, inactivation methods, thermal processing, soaking, fermentation.

## Способи зменшення антипоживних речовин в нуті при виробництві харчових продуктів

**Сергій Соц**

Одеський національний технологічний університет, м. Одеса  
<https://orcid.org/0000-0002-3267-2384>

**Ігор Кустов**

Одеський національний технологічний університет, м. Одеса  
<https://orcid.org/0000-0001-7632-1626>

**Ігор Буценко**

Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

**Анотація.** Антипоживні речовини є природними сполуками, які містяться в рослинних продуктах, зокрема в бобових культурах, і можуть впливати на засвоєння поживних речовин у людському організмі. Нут (*Cicer arietinum*), одна з найдавніших і найпоширеніших бобових культур у світі, широко використовується в різних кухнях завдяки своїй високій харчовій цінності, багатому вмісту білків, клітковини, вітамінів і мінералів. Проте, як і інші бобові, нут містить антипоживні речовини, які можуть обмежувати біодоступність важливих мікроелементів і викликати дискомфорт у травній системі. Пропарювання, екструзія, ферментація та замочування показують значне зменшення рівня антипоживних сполук, підвищуючи біодоступність нутрієнтів. Варіації методів обробки впливають на збереження харчової цінності та органолептичні властивості продукту.  
**Ключові слова:** насіння нуту, хімічний склад, антипоживні речовини, способи інактивації, термічна обробка, замочування, ферментація.

Термічна обробка є найефективнішим методом зменшення активності інгібіторів протеаз. Пропарювання є найбільш ефективним термічним методом, оскільки поєднує високу температуру (121°C) та підвищений тиск (0,1–0,2 МПа). Обробка протягом 15 хвилин зменшує активність інгібіторів протеаз на 85%, а за 30 хвилин – до 95%. Пропарювання не тільки руйнує антинутрієнти, а й сприяє покращенню доступності білків завдяки частковій денатурації білкових комплексів, що підвищує їхню розчинність. Варіння при 100°C протягом 30 хвилин знижує їхню активність на 60–70%, а при 60 хвилинах – на 80–85%. Сухе обсмажування при 160–180°C протягом 10–20 хвилин може знизити активність інгібіторів протеаз на 40–60%. Запікання при температурах 120–180°C протягом 30–60 хвилин також зменшує активність інгібіторів, хоча ефективність залежить від рівня вологості. При 150°C протягом 45 хвилин інактивація може досягати 70%, але цей метод менш ефективний, ніж пропарювання чи варіння, оскільки внутрішні шари зерен прогриваються повільніше. Мікрохвильове нагрівання є перспективним методом, що дозволяє швидко руйнувати інгібітори протеаз. Обробка нуту при 800–1200 Вт протягом 5–10 хвилин може зменшити активність інгібіторів на 50–80%, залежно від рівня вологості зерен. Інфрачервоне нагрівання та екструзія є новітніми методами, що дозволяють значно знизити рівень антинутрієнтів. Інфрачервоне випромінювання при 120–150°C протягом 10–20 хвилин може зменшити активність інгібіторів на 70–90%, а екструзія при температурах 130–160°C за високого тиску дозволяє майже повністю їх інактивувати, водночас покращуючи текстуру та засвоюваність білків. Ферментація з використанням *Lactobacillus* або *Bacillus subtilis* протягом 24–48 годин при 30–37°C знижує рівень інгібіторів протеаз на 50–90%, залежно від виду мікроорганізмів і умов ферментації. Пророщування при 20–25°C протягом 48–72 годин зменшує рівень інгібіторів протеаз на 30–60%. Ефективність цього методу залежить від активності ендогенних ферментів, які частково розщеплюють антинутрієнти.

У промисловому виробництві нуту для харчових цілей найпоширенішими методами інактивації інгібіторів протеаз є пропарювання, екструзія та термічна обробка у воді.

Фітинова кислота є основною формою зберігання фосфору в нуті, але водночас виступає антинутрієнтом, оскільки зв'язує мікроелементи, такі як залізо, кальцій, магній та цинк, утворюючи нерозчинні фітати. Замочування є одним із найпростіших методів, що активує ендогенні фітази – ферменти, які гідролізують фітинову кислоту до менш фосфорильованих форм або повністю розщеплюють її. Оптимальними умовами для замочування є температура 25–45°C та рН 5,0–6,0. Пророщування нуту при температурі 20–25°C протягом 48–96 годин може зменшити вміст фітинової кислоти на 40–70%, залежно від умов пророщування. Використання молочнокислих бактерій, таких як *Lactobacillus plantarum* або *Lactobacillus fermentum*, сприяє зниженню рівня фітатів на 50–90% протягом 24–72 годин ферментації. Це відбувається через поєднання двох

механізмів – ферментативного гідролізу та підкислення середовища, що додатково покращує розчинність фітатів. Термічна обробка сама по собі менш ефективна у руйнуванні фітинової кислоти, оскільки вона є досить термостабільною.

У промисловому виробництві нуту найбільш поширеними методами зменшення рівня фітинової кислоти є ферментація, пророщування та замочування з подальшою термічною обробкою. високої харчової цінності нуту.

Термічна обробка є найефективнішим способом інактивації лектинів, оскільки вони денатуруються під впливом високих температур. Варіння при 100°C протягом 30 хвилин знижує активність лектинів на 85–90%, а за 60 хвилин – до 99%. Пропарювання при 121°C і 0,1 МПа протягом 15–20 хвилин забезпечує повну інактивацію цих білків. Запікання при 150–180°C протягом 45–60 хвилин також знижує активність лектинів, але менш ефективно, ніж вологе нагрівання, оскільки відсутність води може перешкоджати повному руйнуванню білкових структур. Замочування сприяє частковому вимиванню лектинів у воду, особливо якщо використовується тепла вода або розчин з підкисленням. При замочуванні нуту у воді при 30–45°C протягом 12–24 годин активність лектинів може зменшитися на 20–40%. Ферментація із залученням молочнокислих бактерій, таких як *Lactobacillus plantarum* або *Bacillus subtilis*, здатна значно знижувати рівень лектинів завдяки протеолітичній активності мікроорганізмів. У ході ферментації протягом 24–72 годин при температурі 30–37°C активність лектинів може зменшитися на 50–90%, залежно від виду бактерій і рівня кислотності середовища. При пророщуванні нуту при 20–25°C протягом 48–72 годин активність лектинів знижується на 30–60%.

Найефективнішим способом зменшення рівня лектинів є комбінація замочування, ферментації та термічної обробки, що забезпечує максимальну деградацію цих антинутриєнтів без значних втрат поживних речовин.

Замочування у воді сприяє вимиванню сапонінів, оскільки вони мають високу розчинність. При замочуванні нуту у воді при температурі 30–45°C протягом 12–24 годин концентрація сапонінів може зменшитися на 20–50%, залежно від початкового вмісту та сорту. Термічна обробка, зокрема варіння, є одним із найефективніших способів зниження рівня сапонінів. Оскільки ці сполуки мають певну термолабільність, кип'ятіння нуту у воді при 100°C протягом 30–60 хвилин може зменшити їхній вміст на 50–80%. Пропарювання при 121°C і тиску 0,1 МПа протягом 15–20 хвилин дає змогу майже повністю (до 95%) зруйнувати сапоніни або перевести їх у неактивні форми. Запікання нуту при 150–180°C протягом 45–60 хвилин може знизити рівень сапонінів на 30–60%. Ферментація протягом 24–72 годин може зменшити рівень сапонінів на 40–80%, залежно від виду мікроорганізмів і умов ферментації. Видалення оболонки (луцення, шліфування) є високоефективним методом, оскільки значна частина сапонінів міститься у зовнішньому шарі зерна. Промислове луцення нуту дозволяє знизити вміст сапонінів на 60–90%, що особливо важливо для виробництва нутового борошна та продуктів із м'яким смаком.



У промисловому виробництві найбільш розповсюдженим методом зменшення рівня сапонінів у нуті є замочування з подальшою термічною обробкою, зокрема пропарюванням.

Процес замочування є ефективним способом зменшення вмісту танінів, оскільки вони мають високу розчинність у воді. Під час замочування, особливо при температурі 30–45°C, таніни переходять у воду, що дозволяє зменшити їхній рівень на 30–50%. Ідеальним є замочування протягом 12–24 годин, з періодичним оновленням води, оскільки це дозволяє максимально ефективно вимити небажані сполуки. Таніни мають тенденцію до денатурації при нагріванні, і варіння при температурі 100°C протягом 30–60 хвилин дозволяє значно знизити їхній вміст. Пропарювання, яке проводиться при температурі 121°C і тиску 0,1 МПа, також є дуже ефективним для інактивації танінів, досягаючи зниження їхнього рівня на 80–95%. Ферментація може значно зменшити кількість танінів, особливо коли процес триває 24–72 години при температурі 30–37°C. Видалення оболонки (лущення, шліфування), є ще одним способом зниження рівня танінів, оскільки ці сполуки в основному зосереджені в зовнішньому шарі насіння. Використання спеціалізованих машин для лущення нуту дозволяє значно знизити вміст танінів на 50–70%. Такий метод зазвичай застосовується при виробництві нутового борошна або інших продуктів, де важлива м'яка текстура та мінімальний вміст антинутриєнтів.

У промисловому виробництві найбільш розповсюдженим методом зменшення рівня танінів у нуті є замочування з подальшою термічною обробкою, зокрема пропарюванням.

### Список використаних джерел

1. Pirozhenko O. I., Kortkova V. V. Protease inhibitors in chickpea and their effect on protein digestibility // *International Journal of Food Science and Nutrition*. 2021. Vol. 68, No. 5. P. 423-429.
2. Gupta S., Sharma N. Protease inhibitors and their impact on the nutritional value of chickpea // *British Journal of Nutrition*. 2022. Vol. 128, No. 4. P. 572-579. DOI: 10.1017/S0007114521002939.
3. Siddiqui S. A., Ahmed M. Heat treatments to reduce protease inhibitor activity in chickpea // *Food Science and Technology*. 2020. Vol. 52, No. 6. P. 763-771.
4. Sharma R., Singh S. Effect of sprouting on protease inhibitors in chickpea // *Journal of Food Science*. 2019. Vol. 84, No. 7. P. 1798-1804. DOI: 10.1111/1750-3841.14960.
5. Kumar A., Sharma D. Fermentation of chickpea: Effect on protease inhibitors // *Food Research International*. 2021. Vol. 143. P. 1-8.
6. Bansal V., Kumar R. Microwave heating to reduce protease inhibitors in chickpea // *Journal of Food Processing and Preservation*. 2018. Vol. 42, No. 11. P. 1-8.

# **Philological Sciences**

## Temporality through the prism of conceptual metaphor

Mariana Banevych

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National  
Pedagogical University, Ternopil

<https://orcid.org/0009-0001-0881-9569>

**Abstract.** This scientific investigation explores the phenomenon of temporality through a conceptual metaphor that reflects the human perception of time. Tempus is analyzed as a grammatical category that structures the linguistic expression of time and its connection with cognitive metaphors. The study is based on the conceptual metaphor theory and its influence on thinking and language. Special attention is paid to metaphors as mechanisms for understanding temporality.

**Keywords:** temporality, conceptual metaphor, time, cognitive linguistics.

Temporality is one of the fundamental categories of human thinking, manifested in language through various conceptual schemes. One of the most productive models for explaining temporal phenomena is the conceptual metaphor, which determines how people understand and express time. The grammatical category of Tempus (verb tense) is a key mechanism for linguistic coding of temporality. It reflects the deep cognitive structures that shape our understanding of the flow of time. Tempus indicates when an action occurs, whether the action is completed or ongoing, and determines the relationship between events.

J. Lakoff and M. Johnson interpret conceptual metaphor as a mechanism for understanding temporality. A conceptual metaphor is a means of cognitively organizing experience by transferring structures from one domain (source) to another (target). In the case of time as an abstract concept, its understanding is often based on the physical experience of space, movement, and resources.

The most vivid example of a temporal conceptual metaphor is *time as space*. This metaphor is based on human physical experience: we move in space, perceiving the change of objects around us, which is projected onto our understanding of time. In addition, humans perceive time through visual and spatial coordinates, which is confirmed by neurolinguistic research. This metaphor reflects time through spatial categories, for example, "past behind" and "future ahead". It is universal in many world languages and is confirmed by experimental data of cognitive linguistics [5, p.175]. The analyzed metaphor is a universal mechanism for understanding temporality, reflected in speech and thinking. It simplifies the abstract concept of time, giving it specific spatial characteristics and facilitating understanding and communication.

V. Evans considers *time as movement*. According to this metaphor, time can be perceived as a moving subject ("Time rushes forward without looking back") or as an observer moving through stationary time. This type of conceptual metaphor is presented with the help of temporality. Temporality is inherently subjective and rooted in phenomenology: "Temporality is a real and directly perceived subjective experience" [2, p. 31]. This perspective implies that time is neither an empirical entity—a physical property of the external world—nor merely an intellectual construct derived from observable events. Instead, it is an internal phenomenon intrinsically linked to

perceptual mechanisms that process sensory input. Our experience of time is shaped by various "temporal mechanisms" within the brain, including "perceptual moments", which are fundamental to perception and cognitive processing.

Consequently, time is an essential component of human perception, acting as a "precondition for cognitive abilities such as event perception and comparison, rather than an abstraction derived from such processes" [2, p. 9]. We experience the "flow" of time regardless of any observable change in the external world. This becomes particularly evident in conditions of sensory deprivation (e.g., soundproof, windowless rooms), where individuals still perceive the passage of time. Our perception of time appears to function independently of external events, their movement, or transformation. The notion that time is inherently subjective and conceptually distinct from external occurrences helps address both metaphysical and linguistic challenges related to time. We continue to perceive time even without concrete external references to define it (the metaphysical problem of time), as time originates internally. It is grounded in cognitive structures such as neurologically generated temporal codes or rhythms that support perceptual processing.

Additionally, language employs spatial and movement-related expressions to conceptualize and communicate time (the linguistic problem of time), as subjective experiences are challenging to articulate directly. We rely on external, intersubjective sensory experiences to express time, often conveyed through visual and spatial metaphors. The subjective experience of temporality is inherently durative, with duration forming the primary semantic basis of the lexical concept of time. This durational aspect of temporality is a foundation for other key time-related experiences, including the perception of change, succession, and the ability to differentiate between past, present, and future.

The experience of time is primarily durative, and that duration is the core semantic component of the lexical concept of time. As previously mentioned, we experience the "flow" of time independently of observable changes in the external world. The perception of duration is not reliant on external events. Extended duration can be experienced in environments lacking external stimuli and highly dynamic sensory conditions. "It is our awareness of and ability to assess the magnitude of duration that primarily enables us to distinguish past from present and thus perceive events as sequential" [2, p. 112].

In addition to interpreting time as movement, it is necessary to consider the research of Gentner, D., Imai, M., and Boroditsky, L., who suggest that the conceptual metaphor is represented by the expression of *time as a resource*. Here, time is thought of as a limited and valuable resource ("saving minutes"), which indicates its pragmatic dimension in human life [4, p. 93]. This metaphor is based on the life experience of people who manage material resources, such as money or products. Since the efficient management of resources is essential for survival, this principle is also transferred to time, causing people to perceive it as something that can be used productively or wasted. Temporality in this metaphor is one of the most common in modern society, especially in market economies, where the efficient use of time is considered critically important. It influences language, culture and behaviour, shaping people's attitudes towards time as a limited and valuable resource that requires rational management.

These basic conceptual metaphors can help us understand temporality more deeply. Neurologically generated temporal codes, which form the basis of perceptual processing and subjective temporal awareness, are inherently durative. Linguistic and etymological evidence suggests that "duration" may represent the earliest historical

meaning associated with the lexical concept of time. Tempus is interpreted as the linguistic embodiment of conceptual metaphors. Grammatical time (Tempus) serves as a means of expressing conceptual schemes of time through language. In English, Ukrainian and other languages, temporal categories reflect the central cognitive metaphors of time. For example, the use of perfect forms may correspond to the concept of time as space ("I have already finished"), while progressive forms may reflect the metaphor of time as movement ("I am working on an article").

Fauconnier, G., and Turner, M emphasize that tempus plays an essential role in language structure, as it allows the recording of the temporal organization of events. Its main parameters include absolute and relative temporal localization, aspectuality and modality. For example, in Ukrainian, tempo distinguishes between past, present and future tenses, which allows determining the sequence and relationship of events. In English, a more complex system of tenses, particularly perfect and progressive forms, provides a more precise expression of temporal relations [3, p. 85].

Cognitive research shows that tempo is not just a grammatical formality – it reflects the conceptualization of time. Benedetti, G. investigates that tempo is closely related to aspectuality, that is, the way of representing the internal structure of an action. In languages without a grammatical future tense, future events are expressed through aspects or modality, which indicates a different cognitive perception of time. For example, the imperfect tense ("I am reading") indicates the duration of the process, while the perfect tense ("I have read") records the completion of the action. Tempus also interacts with modality, reflecting an event's possibility, necessity or probability [1, p.62].

Conclusions. Temporality is considered a conceptual category that determines the human perception of time, and tempos is its grammatical implementation. The relationship between temporality and tempos reflects cognitive mechanisms that influence the structure of language and thinking, shaping our way of orienting in time. Temporality, represented through conceptual metaphors, is an important aspect of cognitive linguistics and linguistic semantics. Grammatical tempo, on the one hand, is a means of expressing time and, on the other hand, a tool for understanding this phenomenon through conceptual schemes. The study of the relationship between temporality and conceptual metaphors contributes to a deeper understanding of how language affects human perception of reality. An expanded understanding of tempo as time allows us to describe the grammatical features of languages and explore the general cognitive mechanisms that shape our concept of time.

### References

1. Benedetti, G. (2005). "Basic mental operations which make up mental categories". Retrieved from <http://www.mind-consciousness-language.com/articles%20benedetti3.htm>.
2. Evans, V. (2004). *The Structure of Time: Language, Meaning and Temporal Cognition*. John Benjamins Publishing.
3. Fauconnier, G., & Turner, M. (2002). *The Way We Think: Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities*. Basic Books.
4. Gentner, D., Imai, M., & Boroditsky, L. (2002). As Time Goes By: Evidence for Two Systems in Processing Space → Time Metaphors. *Language and Cognitive Processes*, 17(5), 537–565.
5. Lakoff, G., and Johnson Mark (1980) *Metaphors we live by*. London: The university of Chicago press.

## Oikodomonym as a advertising name in the typological aspect

**Olga Klimkina**

*Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv*

<https://orcid.org/0000-0001-6731-7182>

**Abstract.** *The article is devoted to the issues related to the scientific comprehension and cataloguing of modern oikodomonymic material, which in the conditions of marketization of toponymic practices requires a transition from formal-structural criteria of traditional onomasiological analysis to communicative-pragmatic and cognitive criteria. The author considers commercial oikodomonym as a microtext that conforms to the rules of advertising communication, which has a powerful influencing potential. The aim of the article is a typological description of commercial oikodomonyms oriented on the theory of speech impact. The linguistic material of the study is represented by the names of new buildings in Kiev. Depending on the way of speech impact, a commercial oikodomonym can be realized in three invariants – informative, conceptual (persuasive) and operative. Each of them has a wide range of its own means of linguistic/speech expression.*

**Keywords:** *commercial oikodomonym, advertising name, speech impact, typology*

## Ойкодмонім як рекламне ім'я у типологічному аспекті

**Ольга Клімкіна**

*Київський національний*

*університет імені Тараса Шевченка, м. Київ*

<https://orcid.org/0000-0001-6731-7182>

**Анотація.** *Статтю присвячено розгляду питань, пов'язаних із науковим осмисленням і каталогізацією сучасного ойкодмонімічного матеріалу, що потребує за умов маркетизації топонімічних практик переходу від формально-структурних критеріїв традиційного онемасіологічного аналізу до критеріїв комунікативно-прагматичних і когнітивних. Автор спирається на розуміння комерційного ойкодмоніма як мікротексту, що підпорядковується законам рекламної комунікації, яка має потужний впливовий потенціал. Метою статті є орієнтований на теорію мовленнєвого впливу типологічний опис комерційних ойкодмонімів. Мовний матеріал представлений назвами новобудов Києва. Залежно від способу мовленнєвого впливу комерційний ойкодмонім може бути реалізований у трьох інваріантах – інформуючому, концептуальному (переконуючому) та оперативному. Кожен інваріант має широкий спектр власних засобів мовного/мовленнєвого вираження.*

**Ключові слова:** *комерційний ойкодмонім, рекламне ім'я, мовленнєвий вплив, типологія.*

Упродовж тривалого часу каталогізація ойкодмонімів здійснювалася переважно в рамках онемасіологічного підходу – на основі аналізу мотивуючих основ, номінативних моделей і прийомів номінації. Маркетизація топонімічних практик, що охопила й сферу найменувань новобудов, зумовила зміну фокусу наукового інтересу в бік комерційної природи ойкодмоніма. Спробами знайти підґрунтя для опису назв "нового покоління" – комерційних ойкодмонімів –



зумовлено перехід сучасних класифікацій від формально-структурних критеріїв до критеріїв прагматичних і когнітивних. Так, наприклад, у пошуках співзвучної з наявним матеріалом підстави для класифікації дослідники звертаються до теорії мовленнєвих актів, розглядаючи ойкодомоніми в системі координат *суб'єкт – об'єкт – адресат* (Т.П. Романова), оперують поняттям *фрейма* для визначення актуальних у неймінгу житла "сценаріїв" (Н.В. Слухай, О. Сінявська), спираються на пов'язані з бінарністю мозку людини механізми сприйняття, що зумовлюють як раціональне опанування, так і емоційне переживання змісту нейму (С. Малайкін). Різноманіття наявних сьогодні підходів засвідчує активний науковий пошук, який поки що не запропонував єдиного критерію, релевантного для усього ойкодомонімічного матеріалу.

На нашу думку, для визначення типологічних доміант доцільно розглядати ойкодомонім як мікротекст, що підпорядковується законам рекламної комунікації, яка має потужний впливовий потенціал. Оскільки основою поведінки покупця слугує наявна у нього система цінностей, мовленнєвий вплив спрямований на досягнення змін в цій системі цінностей. Зміни можуть бути здійснені одним зі способів: 1) вплив через *інформування*: повідомлення покупцеві знань про не відомі йому елементи дійсності або нових, значущих для розуміння картини загалом знань про вже відомі речі [1, с. 241]; реалізується в текстах описового плану з акцентом на змісті, що піддається секціонуванню на логічно взаємопов'язані частини [2, с. 34-37]; 2) вплив через *переконання*: моделювання ставлення покупця до відомих йому речей за принципом "не повідомляємо нічого, чого б він не знав, але те, що він знає, представляємо в іншому ракурсі" [1, с. 241]; реалізується в текстах, орієнтованих на форму, тобто з виразним образно-символічним компонентом, лексичними та граматичними засобами емоційної оцінки [2, с. 37-44]; 3) *оперативний* вплив: безпосереднє звернення до покупця, що передбачає миттєвий екстралінгвістичний ефект; реалізується в діалогічних текстах з активним використанням імперативів [2, с. 44-49].

*Інформуючий інваріант.* Ойкодомоніми, що інформують покупця у той чи інший спосіб, представлені назвами-локаціями, орієнтирами, ілюстраціями, специфікаціями та презентаціями: ЖК "Львівська площа", ЖК "Берестейський", ЖК "Мозаїка", ЖК "Smart House", ЖК "Taryan Towers".

*Концептуальний (переконуючий) інваріант.* Ойкодомоніми цього типу вирізняються символічно вираженою ідеєю про цінність новобудови для покупця, яка не обов'язково пов'язана з утилітарними функціями житлового об'єкта, але обов'язково резонує з психологічними потребами покупця. Образність більшості назв переконує покупця, що "тут" він перебуватиме у правильному (емоційно безпечному) місці та комфортному оточенні: ЖК "Італійський квартал", ЖК "Казка", ЖК "Тиха гавань", ЖК "Комфорт Таун", ЖК "Курортний". Серед інших різновидів – назви, що представляють придбання житла як набуття нового життєвого статусу: ЖК "Аристократ", ЖК "Дипломат"; наділяють купівлю квартири ореолом премії або виграшу: ЖК "Nobel Homes", ЖК "Jack House" (слоган: "Краще, аніж джекпот!"); відкривають

звичайному, середніх здібностей покупцеві можливості для самореалізації у варіанті "малої" творчості – дизайну власних інтер'єрів: ЖК "Митець", ЖК "Автограф"; зображують будинок як дім, де мешкають любов і щастя: ЖК "Родинний затишок", КГ "Щастя"; акцентують увагу на асиметрії в статусі та/або ресурсах, даючи змогу покупцеві відчувати себе заможним і впливовим: ЖК "Престиж Хол", ЖК "Корона Печерська"; за допомогою маркерів національної ідентичності створюють відчуття стабільності та міцності (вкоріненості) буття: ЖК "Козацький", ЖК "Вишиванка", ЖК "Ярославів Град"; пропонують альтернативу скінченності людського існування, реалізуючи ідею символічного безсмертя: ЖК "Династія", ЖК "Весна на вулиці Осінній".

*Оперативний інваріант.* Оперативні ойкодомоніми використовуються як інструмент, що допомагає отримати від покупця миттєву немовленнєву реакцію. Назви цього типу вирізняє експлікований діалогічний, інтерактивний характер, апелятивність, семіотична складність, що проявляється в креолізації нейму: ЖК ": Salut!", ЖК "Great !!!", ЖК "4U", ЖК "L   kyanSky".

Статистична щільність серед усіх трьох інваріантів саме концептуальних ойкодомонімів, чия образно-символічна форма якнайкраще відповідає символічним змістам рекламного імені, свідчить про динамічну фазу переходу ойкодомонімів у категорію комерційних назв.

### Список використаних джерел

1. Максименко К., Калмиков Г. Психолінгвістична концепція і модель мовленнєвого впливу О.О. Леонтьєва та її значення для актуалізації сучасних проблем спілкування. *Psycholinguistics*. 2018. Вип. 24(1). С. 227–251.
2. Reiß K. *Möglichkeiten und Grenzen der Übersetzungskritik: Kategorien und Kriterien für eine sachgerechte Beurteilung von Übersetzungen*. München: Max Hueber Verlag, 1986. 124 s.

UDC 81'322

## Social media analysis & analytics in philology

Svitlana Krasniuk

*Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv*

<https://orcid.org/0000-0002-5987-8681>

**Abstract.** *Social media has created a huge digital linguistic space, in which millions of texts are generated daily in different languages. This data contains unique information about language trends, semantic changes, stylistic features and sociolinguistic aspects of communication. Social Media Analysis & Analytics (Social Media Mining) based on Machine Learning, Artificial Intelligence and Big Data have become important tools in philological research. This article examines the methods, technologies and applied aspects of using Social Media Analysis & Analytics in modern philology.*

**Keywords:** *philology, social media, analysis & analytics, machine linguistics.*



**Introduction.** Data Mining is an important innovative technology [1, 2] that allows exploring large amounts of data (including in linguistics) to identify hidden patterns, trends, and structures. Data Mining is potentially a powerful tool for philologists, providing the possibility of deep and comprehensive computational, machine analysis of accumulated formalized sociocultural, in particular philological data [3, 4], which contributes to the development of language science in the modern digital world of big data [5, 6]. In turn, Social Media Analysis & Analytics (Social Media Mining) is an important component, specialized branch of Data Mining, which focuses on intelligent, in-depth analysis and analytics of all types of data obtained from social media platforms. This process includes the collection, integration, processing, analysis, and analytics of large amounts of various information [7, 8, 9] generated by users on social platforms such as Facebook, Twitter, Instagram, and others. The goal is to identify hidden patterns, patterns, and trends - that is, to obtain new and useful insights, contributing to making informed decisions in various areas of sociocultural research, including philological [10, 11].

It is undeniable that social media has become a powerful source of sociocultural, philological (including linguistic) data that should be fully used in philological research. Thanks to Social Media Analysis & Analytics (Social Media Mining), philological researchers can analyze huge amounts of texts in real time, identifying trends in speech, stylistics, semantics, and sociolinguistics. That is why, in this publication, the author preliminarily explores the main areas/areas of application, methods and technologies, appropriate tools of Social Media Mining in philological research, their advantages and challenges.

**The Main Part.** *Recommended effective areas of application of Social Media Analysis & Analytics in philology:*

1). Monitoring changes in language: automatic tracking of the emergence of new words and expressions; identification of language trends in youth slang and professional jargon.

2). Digital discourse analysis: research of hate speech, censorship and manipulation in social networks; analysis of the political and cultural context of texts.

3). Study of the features of online communication: analysis of specific features of digital writing (emojis, memes, abbreviations); study of language behavior in different social networks (Twitter vs. Facebook vs. Instagram).

4). Automation of text analysis: implementation of ML and AI in linguistic research and automatic classification of texts; detection of language changes through temporal models.

5). Intelligent analysis of digital interaction: research of multilingualism in the Internet space; analysis of regional differences in social networks.

*Effective methods of Social Media Analysis & Analytics in philology:*

1). Lexico-semantic analysis: identification of new words, slang, neologisms; analysis of semantic changes of words in different contexts.

2). Morphological analysis: determination of the frequency of use of language constructions; analysis of the specifics of digital communication (abbreviations, emojis, hashtags).

3). Syntactic analysis: study of sentence structure and grammatical features in online communication.

4). Sentiment analysis: determination of the emotional coloring of texts (positive, negative, neutral); analysis of social mood and public opinion through comments, tweets, posts in social media and networks.

5). Thematic modeling: detection and automatic grouping of texts by topics using cluster analysis algorithms, detection of the dynamics of previously identified clusters of main topics; analysis of popular discourses, topics and changes in language trends in different social groups.

6). Sociolinguistic analysis: study of regional and social language variations (depending on the region, age, social status of users); analysis of bilingualism and mixed speech in social networks.

7). Stylistic analysis: identification of authorial features of writing based on posts in social networks; comparison of formal and informal speech.

*The appropriate technologies and tools of Social Media Analysis & Analytics in philology are analyzed:*

1). Natural Language Processing (NLP) - computer processing of text for the analysis of language structures.

2). Machine Learning (ML, AI) - deep learning for automatic identification of linguistic patterns using, for example, tools such as BERT, GPT, Word2Vec for analysis and classification of text data.

3). Social Media APIs (Twitter API, Facebook Graph API, Reddit API, YouTube API) - obtaining text data from social networks.

4). Python libraries (NLTK, spaCy, Gensim, TextBlob, BERT, GPT) – tools for philological text analysis.

5). Data Visualization (Matplotlib, Seaborn, Tableau, Power BI) – visualization of language clusters, trends, anomalies.

6). Big Data Platforms (Hadoop, Spark, Google Cloud) – processing of large amounts of text data.

*Challenges and limitations of using Social Media Analysis & Analytics in philological research:*

1). Limited access to data: the privacy policy of social networks can make it difficult to obtain texts - limitations of social platform APIs.

2). Quality of text data in social media: text data in social media and networks contain a significant number of errors, lack of punctuation, spontaneous abbreviations, emojis, informal vocabulary and slang - which significantly complicates the analysis and analytics of such data.

3). Selection of relevant information: a large amount of "noise" (spam, advertising, bots) in social media data and in social network data, which requires filtering and more complex pre-processing.

4). Ethical issues: maintaining anonymity, confidentiality of users' personal data - the use of personal data for research raises ethical debates.

*Advantages and results of using Social Media Analysis & Analytics in philological research:*

1). Fast access to large amounts of text data;

2). The ability to study language changes in real time;

3). Analysis of informal speech and new language phenomena;

4). Research of cultural and social aspects of language;

5). Automation of analysis using machine learning.

**Conclusions.** Social media has become an important source of digital text data, which opens up new opportunities for philological research. Social Media Mining of large volumes of texts from social platforms allows us to study language trends, stylistic features, sociolinguistic phenomena and the dynamics of language development in the digital age. The use of Social Media Mining in philology contributes to a deeper understanding of language changes, discursive practices and cultural influences.

Intellectual analysis and analytics of Social Media open up qualitatively new and productive horizons in modern philological research. Social Media Mining allows us to study language processes in real time, analyze communicative trends and predict changes in language. Despite the challenges, Social Media Mining methods in philology will continue to develop, contributing to a deeper understanding of modern language changes and trends.

**Discussion and prospects for further research.** The author puts forward the thesis that it is precisely the hybrid methods of Social Media Mining in the analysis and analysis of Big Philological Data, which combine completely different technologies, methods and algorithms to solve complex problems of processing, analysis and analytics of structured, semi-structured and unstructured, batch and streaming Big Data from social media. Thus, it is the hybrid use of classical ML, Deep ML [12] (Deep ANN [13]), AI [14], NLP and Big Data that helps to expand the capabilities of text data analysis in the digital environment, as well as create new approaches to studying the linguistic behavior of social media users.

## References

1. Tetiana Tsalko, Svitlana Nevmerzhytska, Svitlana Krasniuk, Svitlana Goncharenko, Liubymova Natalia (2024). Features, problems and prospects of data mining and data science application in educational management. *Bulletin of Science and Education*, №5(23), 2024. pp.637-657.
2. Краснюк Світлана (2024) Data Science у освітньому менеджменті // Діалог культур у Європейському освітньому просторі: Матеріали IV Міжнародної конференції, м. Київ, 10 травня 2024р. Київський національний університет технологій та дизайну / упор. С. Є. Дворянчикова. – К. : КНУТД, 2024. – С. 119-124.
3. Krasniuk S. Modern mathematical linguistics / S. Krasniuk, S. Goncharenko // Theoretical and practical scientific achievements: research and results of their implementation : collection of scientific papers "SCIENTIA" with Proceedings of the VII International Scientific and Theoretical Conference, Pisa, Italian Republic, September 13, 2024. – Pisa, Italian Republic : International Center of Scientific Research, 2024. – P. 115-119. – URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/13.09.2024>.
4. Krasniuk S. Modern computational linguistics / S. Krasniuk // Scientific Collection "InterConf", (№ 220, October, 2024) with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference "Experimental and Theoretical Research in Modern Science", Toronto, Canada, October 16-18, 2024 / comp. by LLC SPC "InterConf", Toronto : Aeropanzner, 2024. – P. 129-133. – Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/issue/view/16-18.10.2024>.
5. Krasniuk S.O. (2024). Management of research studies in philology // Сучасні проблеми менеджменту: матеріали XX Міжнародної науковопрактичної конференції,

Київ, 2024, Національний авіаційний університет / Редакційна колегія: Кириленко О. [та інші]. – К.: НАУ, 2024. – С. 66-67 – Електронне наукове видання. [https://mzdp.nau.edu.ua/storage/2024/11/Konferentsiia\\_2024\\_menedzhment.pdf#page=66](https://mzdp.nau.edu.ua/storage/2024/11/Konferentsiia_2024_menedzhment.pdf#page=66).

6. Krasniuk S. Modern innovative machine linguistics / S. Krasniuk // Scientific review of the actual events, achievements and problems : collection of scientific papers "SCIENTIA" with Proceedings of the III International Scientific and Theoretical Conference, Berlin, Federal Republic of Germany, October 18, 2024. – Berlin, Federal Republic of Germany : International Center of Scientific Research, 2024. – P. 118-122. – URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/18.10.2024>

7. Goncharenko S. Modern Data Mining in philology / S. Goncharenko, S. Krasniuk // Current issues of science, prospects and challenges : collection of scientific papers "SCIENTIA" with Proceedings of the VII International Scientific and Theoretical Conference, Sydney, Australia, October 4, 2024. – Sydney, Australia : International Center of Scientific Research, 2024. – P. 80-85. – URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/04.10.2024>

8. Krasniuk S. Effective Data Mining in philology / S. Krasniuk // Collection of scientific papers "ΛΟΓΟΣ" with Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference "Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences", Cambridge, United Kingdom, October 18, 2024. – Cambridge-Vinnytsia : P. C. Publishing House & UKRLOGOS Group LLC, 2024. – P. 222-226.

9. Krasniuk S. Modern Data Science in philology / S. Krasniuk // Scientific Collection "InterConf", (№ 222, October, 2024) with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference "Diversity and Inclusion in Scientific Area", Warsaw, Poland, October 26-28, 2024 / comp. by LLC SPC "InterConf". – Warsaw : Ceac Polonia, 2024. – P. 131-137. – Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/issue/view/26-28.10.2024>.

10. Krasniuk S. Advanced text mining in philology / S. Krasniuk // Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives : collection of scientific papers "SCIENTIA" with Proceedings of the VI International Scientific and Theoretical Conference, Stockholm, Kingdom of Sweden, September 27, 2024. – Stockholm, Kingdom of Sweden : International Center of Scientific Research, 2024. – P. 68-72. – URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/27.09.2024>.

11. Краснюк С. О. Класичне машинне навчання vs глибоке машинне навчання у лінгвістиці / С. О. Краснюк // Інноваційні тенденції підготовки фахівців в умовах полікультурного та мультилінгвального глобалізованого світу : збірник тез доповідей ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Київ, 11 квітня 2024 р. / за заг. ред. І. А. Махович. – Київ : КНУТД, 2024. – С. 418-421.

12. Maxim Krasnyuk, Svitlana Krasniuk, Svitlana Goncharenko, Liudmyla Roienko, Vitalina Denysenko, Liubymova Natalia (2023). Features, problems and prospects of the application of deep machine learning in linguistics. *Bulletin of Science and Education*, №11(17), 2023. pp.19-34. <http://perspectives.pp.ua/index.php/vno/article/view/7746/7791>.

13. Krasnyuk, M., & Krasniuk, S. (2020). Application of artificial neural networks for reducing dimensions of geological-geophysical data set's for the identification of perspective oil and gas deposits. Збірник наукових праць ЛОГОС, 18-19. <https://doi.org/10.36074/24.04.2020.v2.05> DOI: <https://doi.org/10.36074/24.04.2020.v2.05>.

14. Krasniuk S. Innovative artificial intelligence in philology / S. Krasniuk // Innovations and New Directions in Scientific Research : proceedings of the International Scientific Conference, Manchester, United Kingdom, October 14, 2024. – Manchester, UK : IEDC ; Bookmundo, 2024. – P. 134-137. – URL: <https://researcheurope.org/book-64>.

## The impact of the sphere of information technology on lexical neologisms in contemporary militaristic discourse

Sviatoslav Muzychka

*Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University*  
<https://orcid.org/0009-0006-1218-0135>

**Abstract.** *The rapid development of information technology (IT) in recent years has led to the creation of increasingly complex computer systems that are becoming faster, more compact, and more reliable. In this regard, the use of information technologies has transformed conventional methods and challenged traditional approaches. In the information age, data has become a valuable strategic resource in military affairs, comparable in importance to labor and capital.*

**Keywords:** *militaristic discourse, Information Technology, neologism, vocabulary.*

Every scientific field strives to systematically organize its terminology, establishing a precise correlation between words and terms to ensure maximum accuracy and conciseness. However, certain areas of knowledge remain insufficiently studied. The 20th and 21st centuries have been marked by local wars, terrorist attacks, counteractions against international crime, and other events widely covered by the English-language press, which introduced numerous lexical innovations.

The rapid development of information technology (IT) in recent years has led to the creation of increasingly complex computer systems that are becoming faster, more compact, and more reliable. In this regard, the use of information technologies has transformed conventional methods and challenged traditional approaches. In the information age, data has become a valuable strategic resource in military affairs, comparable in importance to labor and capital. The advancement of digital technologies, social networks, cybersecurity, and new communication methods has facilitated the emergence of military-related terms borrowed from the IT sphere, reflecting contemporary realities and demands. This specialized vocabulary serves as a tool for accurately describing new threats, tactics, and methods of warfare, particularly in the context of hybrid wars and cyber conflicts. IT has been introduced and integrated into educational curricula across schools and universities. With the increasing prevalence of personal computers in households and widespread internet access, IT has begun shaping daily life, influencing communication, work, business, and even shopping. As a result, militaristic discourse has been enriched with technical terms, abbreviations, neologisms, and anglicisms, facilitating its adaptation to modern combat conditions and informational threats.

This issue has become particularly relevant with the onset of the Russian-Ukrainian war, as it has become necessary to report truthful information about frontline events to international audiences and on social media. Additionally, due to the large number of war-induced refugees in Europe, there is a growing demand for communication on military topics, requiring modern university graduates to study and actively use military terminology.

Innovative military vocabulary is present not only in specialized publications but also in mass media targeted at a general audience, allowing the public to engage with contemporary military terminology and professional jargon. It is often assumed that learning military vocabulary is necessary only for those directly involved in the field. However, mastering such terminology offers significant educational advantages:

1. Military personnel use specific jargon to communicate effectively. Learning these terms enhances understanding and demonstrates respect for those in service.

2. Many military terms frequently appear in news reports covering operations, conflicts, wars, and geopolitical events. Familiarity with this vocabulary helps individuals stay informed and comprehend critical information.

3. Acquiring military vocabulary is essential for individuals aspiring to join the armed forces or work in related fields, as it prepares them for training, job applications, and professional communication.

4. For English learners, mastering specialized military terminology expands vocabulary and enriches overall linguistic competence, fostering confidence in discussions on military and security topics. [2]

These advantages highlight the significance of understanding emerging militaristic lexical innovations, including:

– Cyber Warfare [3] – The use of computer technologies to conduct warfare or disrupt an adversary's networks. It includes hacking, espionage, cyberattacks on critical infrastructure, and online disinformation.

– DDoS (Distributed Denial of Service) Attack [3] – A cyberattack that overwhelms a server with excessive requests, rendering it inoperable. This method is frequently used in military and geopolitical conflicts to destabilize enemy information systems.

– Phishing [3] – A form of cyber fraud aimed at obtaining confidential information (e.g., passwords or financial data) through deceptive emails or fake websites. It is commonly used in cyber intelligence and military information gathering.

– Encryption [3] – The process of encoding data to prevent unauthorized access. In military operations, encryption secures classified communications from adversaries.

– Zero-Day Exploit [3] – A software vulnerability unknown to developers, making it a valuable tool for cyberattacks. Military and intelligence organizations exploit such weaknesses before defensive measures can be implemented.

– Firewall [3] – A software or hardware-based security system that blocks unauthorized access to computer networks, crucial for protecting military communication and data systems.

– Malware [3] – Malicious software designed to damage computer systems or steal data. It includes viruses, trojans, and spyware, which are often employed for espionage or sabotage.

These terms have transcended military contexts and become part of general vocabulary, reflecting the growing significance of cybersecurity and cyber warfare in the modern digital landscape.

The key takeaway from the above discussion is that society increasingly relies on computer networks to transmit essential information. This dependency introduces vulnerabilities, as military infrastructure becomes more automated and interconnected. Any attempt to exploit these vulnerabilities—and the corresponding efforts to safeguard classified military information—ultimately leads to the concept of information warfare.

## References

1. Styrkina, Y. (2022). Modern military vocabulary in teaching English: Linguistic and social aspects of mastering. *Estetyka i etyka pedahohichnoi dii*, (25).
2. Kim, E. (n.d.). Exploring the world of military vocabulary: How it can benefit English learners. Promova. Retrieved from <https://promova.com/blog/military-vocabulary>.
3. Webster's Unabridged Dictionary. (n.d.). Retrieved from <https://unabridged.merriam-webster.com>.

UDC 316.7:2+32(73)

## Religious and political stereotypes in American society: intersection, influence, and impact

*Liudmyla Okulova*

*Odesa National Maritime University, Odesa*  
<https://orcid.orh/0000-0002-8798-0034>

**Abstract.** *This research examines the complex relationship between religious and political stereotypes in American society, tracing their evolution from colonial settlement to contemporary influence. The study reveals that despite the constitutional separation of church and state, religious organisations and leaders have maintained significant influence over citizen worldviews, often exceeding that of political figures. This influence stems from religious institutions' dual role in providing spiritual guidance and essential social services, creating direct connections with community members that politicians rarely achieve. The research identifies how political candidates at all levels must consider religious perspectives when campaigning, frequently appropriating religious stereotypes to appeal to specific voter demographics. Simultaneously, religious leaders engage in political discourse through sermons and community guidance, creating a reciprocal relationship between religious and political narratives. Historically, this dynamic has contributed to social cohesion and occasional tension, particularly in regions where specific denominations exercise significant control.*

**Keywords:** *religious and political stereotypes, society, intersection, influence, impact.*

The relationship between religious beliefs and political attitudes in the United States presents a fascinating and complex area of study with profound implications for understanding American culture, governance, and social dynamics. This research explores the intricate interplay between religious and political stereotypes as they have evolved throughout American history, from the early colonial settlements to contemporary society.

The United States offers a unique case study in this domain due to several distinctive features: its constitutional separation of church and state combined with historically high levels of religious participation, the presence of diverse denominations coexisting within a democratic framework, and the persistent influence of religious thought on political discourse despite formal secularism in governance structures.

This research aims to examine how religious organizations and leaders shape political attitudes among their adherents and, conversely, how political figures

appropriate religious language, symbols, and moral frameworks to appeal to voters. The mechanism through which religious communities exert social influence beyond strictly spiritual matters, serving as providers of social services, community organisation, and moral guidance that extends into the political realm is of particular interest.

The study draws upon historical evidence, contemporary case studies, and theoretical frameworks from sociology, political science, and religious studies to analyse patterns of influence, resistance, and accommodation between religious and political spheres. Special attention is given to regional variations in religious-political dynamics, particularly in areas where specific denominations exercise considerable cultural authority.

By investigating this relationship, the research contributes to broader scholarly discussions about American exceptionalism, the role of religion in public life, and the functioning of pluralistic democracy in a religiously diverse society. The findings significantly affect the understanding of electoral behaviour, policy formation, and social cohesion in contemporary America.

Through this analysis, we gain insight into both the stabilising and potentially divisive effects of religious-political interaction, illuminating the complex mechanisms that have allowed America to maintain religious diversity without large-scale sectarian conflict while navigating tensions between competing worldviews in the public sphere.

Speaking about the peculiarities of interaction between political and religious stereotypes, which are characteristic of the US society, it is necessary to remember the following: from the very beginning of its history, American society has been trying to 'live according to the precepts of Christ', i.e. to realise in practice what is stated in the Old and New Testament; the 'separation of church and state' and the absence of a state religion in the United States represents in practice the complete non-interference of the state in matters of interpretation and implementation of the attitudes laid down in the Holy Books of various religious denominations [3].

It should be particularly emphasised that the original settlers proceeded from the necessity of implementing such interpretations, which were inherent in the extreme directions of Protestantism, and representatives of these directions demonstrated extreme religious intolerance towards each other, as well as towards Catholics and Quakers [1, 2].

The British colonial administration simply did not 'notice' such behaviour of the early settlers. Nevertheless, unlike in Europe, religious wars did not occur in the United States during the colonial period or after independence. It should be noted that from the time of the first settlements to the present day, local religious leaders in the U.S. have more influence on the mindset of their flock than politicians at various levels.

The reason for this, from our point of view, is the fact that church organisations not only meet the religious needs of parishioners but also perform such social functions as organising social assistance to the poor, organising leisure activities for all age groups of citizens of the territorial association; rendering psychological assistance to persons in a critical situation.

Thus, a representative (leader) of a certain religious organisation can almost always come into direct contact with those in need. In our opinion, this 'human factor' provides both the influence itself and its degree on the average resident of a given



territory. At the same time, the leadership of religious communities of various denominations does not miss the opportunity to establish total control over their flock, which is particularly evident in the case of the Mormons, who have practically managed to create something very similar to a 'theocratic state' in the state of Utah, which is politically controlled by them.

The diversity of religious organisations, the heterogeneity of their influence on the US population in general and in certain regions in particular, and the differences in the attitudes of their leaders to various problems, combined with their undoubted authority and significant influence on the mood of believers - all this creates a real problem for the US political establishment [3].

Candidates for elected office, both at the local level and at the all-American level, have to consider the influence of religious leaders and organisations on the minds of their constituents to a certain extent.

This leads to the fact that in the course of political propaganda campaigns, there is a need to use those stereotypes that are closest to the understanding of the ideologically treated audience, in particular, to widely resort to religious stereotypes that find a favourable response from certain groups of believers and their leaders.

However, it should be noted that when politicians use religious stereotypes to achieve their goals, religious leaders and organisations do not remain passive objects of influence.

Depending on the degree of influence among voters, religious leaders and organisations generally participate in US political life at various levels, from local to all-American, but try not to identify themselves directly with specific politicians.

Nevertheless, when addressing their flock during sermons, pastors have to resort to certain political stereotypes in their speeches, directly or indirectly campaigning to favour this or that political figure.

It should be noted that the degree of such interpenetration depends largely on the extent of influence of a particular religious leader or organisation on the worldview and consciousness of US citizens, as well as on the specifics of the policy pursued by this leader or organisation to spread its influence.

As noted above, in the history of the United States, there have been quite violent inter-confessional struggles. Still, they have never led to large-scale armed conflicts on religious grounds, typical of Europeans.

Throughout U.S. history, religious leaders and organisations have had to find common ground that has ensured the relatively peaceful existence of so many different religious groups today. Nevertheless, there have been instances of religiously motivated violence do occur in American society [1].

It should be noted that virtually all faiths pay great attention to their adherents' study of the fundamental Holy Books. In the case of both Protestant and Catholic Christians, these are the books of the Old and New Testaments, which serve as a kind of basis for the formation of stable religious stereotypes characteristic of all adherents of the Christian religion, regardless of their belonging to a particular denomination or religious group.

Much time and attention is given to familiarising with such books and teaching their content, which is done voluntarily through the network of church Sunday Schools from very early childhood.

It is the formally secular nature of education in the United States that makes it possible to avoid conflicts related to the interpretation of various religious issues since the church school is not subordinate to either local or federal authorities responsible for the organisation of education, and a particular religious community ensures its functioning.

**Conclusion.** The study highlights several distinctive features of American religious-political interaction, including the absence of large-scale religious warfare despite early colonial religious intolerance, the decentralised nature of religious education through church-run Sunday schools, and the varied regional influence of different denominations. Particular attention is given to cases like Utah, where Mormon influence has created structures resembling theocratic governance within the democratic framework.

The research concludes that the American experience represents a unique case study in religious-political stereotype interaction. Unlike European models, where state religions created more unified but potentially oppressive religious environments, America's pluralistic approach has generated a complex landscape where religious and political stereotypes continually reshape each other. This dynamic contributes to both America's distinctive political discourse and its ongoing challenges in balancing religious influence with secular governance principles. The study suggests that understanding this relationship is essential for comprehending American political culture and predicting future developments in public discourse.

### References

1. Hall S. *The West and the rest: Discourse and power. Formation of modernity.* Cambridge, 1992. 258 p.
2. Oakes P.J., Haslm S.A., Turner J.C. *Stereotyping and social reality.* Blackwell: Oxford-Mass., 1994. P. 34-71, 212.
3. Pickering M. *Stereotyping: the politics of representation.* N.Y.: Routledge, 2001. 147 p.

UDC 811.111'36+'35:81'373.612:811.133.1:070

### **The influence of French loanwords on English newspaper grammar and style**

**Valentyna Zhuk**

*Odesa National Mechnikov University, Odesa*  
<https://orcid.org/0009-0007-2198-4378>

**Kateryna Orlova**

*Odesa National Mechnikov University, Odesa*

**Abstract.** *The English language has been significantly influenced by French borrowings, particularly in the stylistic domain of newspaper journalism. The historical impact of the Norman Conquest and later cultural exchanges led to the integration of numerous French-origin words, many of which remain prominent in modern journalistic writing. This paper explores the role of French borrowings in English newspaper discourse, categorizing them into political, legal, cultural, and economic domains. These terms contribute to journalistic precision, sophistication, and stylistic diversity. Political and diplomatic reporting frequently employs French-derived words such as regime, coup d'état, and bureaucracy, which lend formality and precision to political discourse. Legal journalism incorporates terms like affidavit, plaintiff, and verdict, which provide clarity in judicial reporting. Similarly, French-origin cultural expressions such as faux pas, déjà vu, and élite enhance the stylistic and expressive richness of editorial pieces. In economic journalism, words like entrepreneur, fiancé/fiancée, and debt reflect the historical influence of French in financial terminology, reinforcing a sense of professionalism and credibility. The enduring presence of French borrowings in newspaper English is not merely a lexical artifact but a functional element that refines journalistic style. These words contribute to the internationalism and authority of news writing, reinforcing its formal and prestigious tone. The study highlights how French borrowings continue to shape contemporary journalism, offering insights into broader linguistic and cultural interactions. Understanding their role in modern media discourse underscores the dynamic evolution of English as a global language, particularly in its written and formal registers.*

**Keywords:** *French borrowings, English language, newspaper style, journalism.*

The English language has undergone significant lexical expansion due to historical contact with French, particularly since the Norman Conquest of 1066. Today, many French-origin words are deeply embedded in formal registers, including newspaper style, where they contribute to the clarity, authority, and expressiveness of journalistic discourse. This article investigates how French borrowings function in the stylistic composition of English newspaper writing. The influx of French vocabulary into English can be traced to multiple historical periods. The Norman Conquest introduced legal, administrative, and aristocratic terms, while later cultural and intellectual exchanges further enriched English with French lexical items. The prevalence of these borrowings in journalism is due to their association with diplomacy, law, politics, and culture—key areas of news reporting.

French borrowings in journalistic writing typically fall into several key categories:

**Political and Diplomatic Terms:** journalistic discourse frequently employs French-origin terms related to politics and international relations. Words such as regime, coup d'état, rendezvous, and bureaucracy are commonly used in news articles to describe political systems and events. Their use conveys a sense of formality and precision.

**Legal Terminology:** legal reporting in newspapers incorporates many French-derived words such as affidavit, plaintiff, verdict, and parole. These terms, originating from Old French legal systems, continue to provide conciseness and clarity in judicial news.

**Cultural and Social Expressions:** French has contributed numerous expressions that enhance the stylistic diversity of journalistic writing. Phrases like faux pas, déjà vu, and élite frequently appear in opinion pieces and editorials, enriching the text with cultural nuance and sophistication.

Economic and Business Lexicon: terms such as entrepreneur, fiancé/fiancée, and debt (from Old French dette) illustrate the influence of French in economic reporting. These words contribute to the precision and professionalism of financial journalism. The presence of French borrowings in newspaper English is not merely incidental; it reflects their functional role in stylistic refinement. These words often convey a level of sophistication and internationalism, aligning with the formal tone expected in quality journalism.

In the context of newspaper grammar, French borrowings serve several purposes. The most important of these include:

1. **Formality and Authority.** French borrowings in English often carry a sense of formality and intellectual gravitas. For instance, terms like "résumé," "fiancé," or "cliché" are commonly used in journalism to convey a sense of professionalism or cultural awareness. These words are often seen as more refined or academic, which adds a layer of authority to the newspaper's tone. In articles that aim to establish credibility—such as political reporting, high culture reviews, or international affairs—writers frequently employ French borrowings to elevate the language and appeal to a more educated audience. The use of such words also reflects the international character of modern newspapers, which often deal with global topics requiring a cosmopolitan vocabulary.

2. **Precision and Nuance.** French, particularly its formal register, is known for its ability to express nuances and subtle distinctions in meaning. In newspaper writing, French borrowings provide a means of articulating complex ideas with precision. For example, the word "avant-garde" is often used in cultural journalism to describe new, innovative movements, especially in art and literature. Similarly, words like "nouveau riche" and "savoir-faire" help journalists express concepts that might otherwise require more elaborate explanations in English. Using French terms also reflects the ongoing influence of French intellectual traditions, especially in philosophical, literary, and artistic discourse. In this way, French borrowings help newspapers communicate with clarity and sophistication while adhering to the demands of concise yet detailed writing.

3. **Adapting to Globalization.** As newspapers continue to cover a wide range of international topics, French borrowings help bridge linguistic and cultural gaps. In global reporting, French remains an important language of diplomacy, culture, and international relations. Words like "détente," "bête noire," and "rendezvous" are frequently used in diplomatic and political contexts, often without translation. Their use demonstrates not only the global reach of the English language but also the need to preserve the original French connotations, which might be lost in a translation.

Furthermore, French is often the preferred language in contexts involving fashion, cuisine, and the arts. For example, terms like "haute couture," "chef," and "croissant" have entered common usage in English to describe specific cultural phenomena, and their usage in newspaper articles adds authenticity and depth to coverage in these areas.

While French borrowings enrich the English language, they also present challenges for writers. Over-reliance on French terms can make articles feel overly academic or pretentious, particularly when simpler English alternatives exist. For instance, instead of "entrée," one might simply write "main course," or "à la mode" could be replaced with "fashionable."

Journalists must carefully balance the use of French borrowings to maintain clarity and accessibility for a broad readership. Excessive or improper usage could alienate readers who are unfamiliar with the terms. Therefore, writers often provide context or explanations for certain borrowed terms, ensuring that the meaning is clear.

**Conclusion.** French borrowings continue to shape English journalistic style by providing precise, nuanced, and culturally rich vocabulary. Their role in political, legal, cultural, and economic reporting highlights their ongoing relevance in modern media discourse. Understanding these linguistic influences offers valuable insights into the dynamic evolution of English as a global language. French borrowings have long been a defining feature of the English language, and their role in newspaper style grammar is significant. They serve as markers of formality, precision, and sophistication, contributing to the authority and global reach of journalistic writing. However, their use must be tempered with care to maintain clarity and avoid unnecessary complexity. In the end, French borrowings continue to enrich the language of the press, helping it adapt to an increasingly globalized world.

### References

1. Barber, C., Beal, J. C., & Shaw, P. A. (2009). *The English Language: A Historical Introduction* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
2. Schultz, J. (2012). *Twentieth Century Borrowings from French to English: Their Reception and Development*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.

**Chemical and  
Biological Sciences**

UDC 577.1, 581.19, 581.1

## Use of microfertilizers and synthetic plant growth regulators to improve growth and nutrition of oil flax

**Victoria Tsygankova**

V.P. Kukhar Institute of Bioorganic Chemistry and Petrochemistry,  
National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv  
<https://orcid.org/0000-0002-8036-6488>

**Andriy Andreev**

V.P. Kukhar Institute of Bioorganic Chemistry and Petrochemistry,  
National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

**Yaroslav Andrusевич**

V.P. Kukhar Institute of Bioorganic Chemistry and Petrochemistry,  
National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

**Stepan Pilyo**

V.P. Kukhar Institute of Bioorganic Chemistry and Petrochemistry,  
National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

**Abstract.** *The regulatory effect of microfertilizers Rostok Extra and Radix Tim forte plus on the vegetative growth of oil flax (*Linum usitatissimum* L.) was studied. The regulatory activity of the microfertilizers Rostok Extra and Radix Tim forte plus on flax growth parameters (average length of plant shoots and roots (cm)) was similar to the activity of the plant hormone auxin IAA or the synthetic plant growth regulators Ivin, Methyur and Kamethur. Based on the obtained results, it is suggested to use of microfertilizers Rostok extra and Radix Tim forte plus and synthetic plant growth regulators Ivin, Methyur and Kamethur to improve the vegetative growth and nutrition of flax.*

**Keywords:** microfertilizers, IAA, Ivin, Methyur, Kamethur.

## Використання мікродобрив та синтетичних регуляторів росту рослин для покращення росту та живлення льону олійного

**Вікторія Циганкова**

Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії  
ім. В. П. Кухаря НАН України, м. Київ  
<https://orcid.org/0000-0002-8036-6488>

**Андрій Андрєєв**

Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії  
ім. В. П. Кухаря НАН України, м. Київ

**Ярослав Андрусевич**

Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії  
ім. В. П. Кухаря НАН України, м. Київ

**Степан Пільо**

Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії  
ім. В. П. Кухаря НАН України, м. Київ

**Анотація.** *Досліджено регуляторний вплив мікродобрив Росток Екстра та Радикс Тім форте плюс на вегетативний ріст льону олійного (*Linum usitatissimum* L.). Регуляторна активність мікродобрив Росток Екстра та Радикс Тім форте плюс за ростовими показниками льону (середня довжина пагонів і коренів рослин (см)) була подібною до активності рослинного гормону ауксину ІОК або синтетичних регуляторів росту рослин Івіну, Метіуру і Каметуру. На основі отриманих результатів запропоновано використовувати мікродобрива Росток екстра та Радикс Тім форте плюс та синтетичні регулятори росту рослин Івін, Метіур та Каметур для покращення вегетативного росту та живлення льону.*

**Ключові слова:** мікродобрива, ІОК, Івін, Метіур, Каметур.

**Вступ.** Льон олійний (*Linum usitatissimum* L.) є важливою технічною культурою [1]. Насіння льону за основним складом містить близько 41 - 49 % жиру, 20 - 31% білка, 28 % харчового волокна, 7,7 % вологи і 3,4 % золи, а також різноманітні біоактивні сполуки, до яких належать ціаногенні глікозиди, фітинову кислоту, фенольні сполуки, інгібітор трипсину, лінатин, лігнани (фітоестрогени), мінерали, вітаміни, кадмій, селен і цикло-ліпопептиди (ЦЛ) [2]. Основними складовими білкових компонентів насіння льону є амінокислоти, такі як аргінін, аспарагінова кислота та глютамінова кислота [2]. Олія насіння льону використовується в фармацевтичній, косметичній та харчовій промисловостях як джерело омега-3 жирної кислоти – альфа-лі-ноленової кислоти (ALA), на частку якої припадає понад 50 % загального вмісту жирних кислот олії [1, 2]. Олію насіння льону використовують також як сировину у інших галузях: у лакофарбовій промисловості для виготовлення натуральної оліфи, лаків, емалей та фарб, електротехнічній, автомобільній, суднобудівній промисловостях, а також у миловарінні. Шрот насіння льону олійного, який містить близько 35 - 40 % білка та 3 - 4 % жиру, застосовується як корм для тварин [1].

Поліпшення росту та підвищення врожайності важливої технічної культури – льону олійного (*Linum usitatissimum* L.) за допомогою регуляторів росту та мікродобрих при зменшенні використання екологічно токсичних пестицидів є актуальним завданням сучасного сільського господарства. Площа вирощування цієї культури по всьому світу становить 6 млн га, середня світова урожайність становить 5 - 6 ц/га, а в Україні сягає більше 10 ц/га. Мінеральні добрива, до складу яких входять макроелементи (N, P, K), використовуються при вирощуванні льону для підтримки рівня родючості ґрунту [3]. Завдяки використанню регуляторів росту та мікродобрих можна поліпшити ріст рослин, підвищити їх урожайність, зменшити використання екологічно токсичних пестицидів для захисту рослин та покращити екологічний стан усієї системи землеробства.

Грунтуючись на вище зазначеному, метою наших досліджень було вивчення впливу мікродобрих Росток екстра виробництва ТОВ "Український Аграрний Ресурс" і Radix Tim forte plus виробництва компанії Forcrop та синтетичних регуляторів росту Івіну, Метіуру, Каметуру на ріст та розвиток важливої сільськогосподарської культури льону олійного (*Linum usitatissimum* L.) для підвищення її врожайності.

**Результати досліджень.** Досліджено вплив мікродобрих Росток екстра виробництва ТОВ "Український Аграрний Ресурс" і Radix Tim forte plus виробництва компанії Forcrop на фізіологічні показники росту та розвитку рослин льону олійного (*Linum usitatissimum* L.) сорту Айсберг, вирощених у лабораторних умовах протягом періоду вегетації. Склад мікродобрих Росток Екстра виробництва ТОВ "Український Аграрний Ресурс", Radix Tim forte+ виробництва компанії "Forcrop", Іспанія, та рекомендації щодо їх практичного застосування наведені в нашій раніше опублікованій роботі [4].

Рістрегулюючу активність мікродобрих порівнювали з активністю гормону рослин ауксину ІОК ((1*H*-індол-3-іл)оцтова кислота) та синтетичними регуляторами росту рослин: Івіном (*N*-оксид-2,6-диметилпіридину), Метіуром та Каметуrom (6-метил-2-меркапто-4-гідроксипіримідину натрієва та калієва солі), створеними в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України [4].

З цією метою насіння льону олійного сорту Айсберг обробляли розчинами мікродобрих: Росток Екстра (концентрація розчину 100 мл на 1 л води) та Radix Tim forte+ (концентрація розчину 50 мл на 1 л води), або розчином ауксину ІОК



(концентрація розчину  $10^{-7}M$ ) або розчинами регуляторів росту Івіну, Метіуру, Каметуру (концентрація розчинів  $10^{-7}M$ ). Контрольне насіння було оброблене дистильованою водою. Насіння пророщували в термостаті за температури 20-22°C протягом 48 год. Надалі рослини вирощували в кліматичній камері зі світлотемновим режимом 16/8 годин, температурою 20-22°C, освітленістю 3000 лк, вологістю повітря 60-80 % протягом 3 тижнів. Ростові параметри росту рослин (середня довжина пагонів і коренів (см)) вимірювали за методикою, наведеною в посібнику [5].

Проведені дослідження показали, що показник середньої довжини пагонів (см) рослин льону підвищувався при застосуванні мікродобрів: Росток екстра – на 35,21 %, Radix Tim forte plus – на 55,1 % та синтетичних регуляторів росту: Івіну – на 35,57 %, Метіуру – на 53,06 %, Каметуру – на 84,95 %, відповідно, порівняно до контрольних рослин.

Показник середньої довжини коренів (см) рослин льону підвищувався при застосуванні мікродобрів: Radix Tim forte plus – на 38,75 % та Росток екстра – на 35 %, та синтетичних регуляторів росту: Івіну – на 24,29 %, Метіуру – на 84,29 %, Каметуру – на 65 %, відповідно, порівняно до контрольних рослин.

Під впливом ауксину ІОК також спостерігалось підвищення показників середньої довжини пагонів (см) на 20,18 %, середньої довжини коренів (см) на 55,45 % рослин льону, порівняно до контрольних рослин.

**Висновки.** Таким чином, проведені нами дослідження показали, що мікродобрива Росток екстра і Radix Tim forte plus виявляють стимулюючу ріст та розвиток рослин льону олійного активність, яка подібна активності ауксину ІОК та синтетичним регуляторам росту Івіну, Метіуру, Каметуру.

На основі отриманих результатів можливо зробити висновок, що ефект мікродобрів на поліпшення росту та розвитку пагонів та кореневої системи рослин обумовлений їх подібним фітогормону ауксину та синтетичним регуляторам росту Івіну, Метіуру, Каметуру впливом на активацію процесів формування та росту тканин та органів рослин, а також на покращення процесів живлення рослин.

Запропоновано практичне використання мікродобрів Росток екстра і Radix Tim forte plus та синтетичних регуляторів росту Івіну, Метіуру, Каметуру в сільському господарстві для покращення росту та підвищення урожайності рослин льону олійного (*Linum usitatissimum* L.) сорту Айсберг.

### Список використаних джерел

1. Jhala A.J., Hall L.M. Flax (*Linum usitatissimum* L.): Current Uses and Future Applications. Australian Journal of basic and Applied Sciences. 2010. Vol. 4, № 9. P. 4304-4312.
2. Shim Y.Y., Gui B., Arnison P.G., Wang Y., Reaney M.J.T. Flaxseed (*Linum usitatissimum* L.) bioactive compounds and peptide nomenclature: A review. Trends in Food Science & Technology. 2014. Vol. 38, №1. P. 5-20.
3. Andruszczak S., Gawlik-Dziki U., Kraska P., Kwiecińska-Poppe E., Różyło K., Palys E. Yield and quality traits of two linseed (*Linum usitatissimum* L.) cultivars as affected by some agronomic factors. Plant Soil Environ. 2015. Vol. 61, №6. P. 247-252.
4. Tsygankova V.A., Andreev A.M., Andrusevich Ya.V., Pilyo S.G., Klyuchko S.V., Brovarets V.S. Use Of Synthetic Plant Growth Regulators In Combination With Fertilizers to Improve Wheat Growth. Int J Med Biotechnol Genetics. 2023. S1, Vol. 2, № 2. P. 9-14.
5. Voytsehovska O.V., Kapustyan A.V., Kosik O.I., Musienko M.M., Olkhovich O.P., Panyuta O.O., Parshikova T.V., Glorious P.S. Plant Physiology: Praktykum. Ed. Parshikova T.V. Lutsk: Teren, 2010. 420 p.

## Study of the quantitative content of micro- and macroelements of *Berberis Vulgaris* L.

**Karina Velychko**

*Kyiv Medical University, Kyiv*

<https://orcid.org/0009-0006-8607-583X>

**Andrii Gudzenko**

*Kyiv Medical University, Kyiv*

<https://orcid.org/0000-0001-6015-2266>

**Kateryna Anzina**

*Kyiv Medical University, Kyiv*

<https://orcid.org/0000-0003-0891-1856>

**Abstract.** *The study of the qualitative composition and quantitative content of macro- and microelements in the leaves of *Berberis vulgaris* L. was carried out using an X-ray fluorescence analyzer ElvaX-med. The data on the content of 10 micro- and macroelements in the leaves of *Berberis vulgaris* L. were obtained. The most common are three elements - potassium, calcium, sulfur. The less common ones are chlorine, ferrous, strontium, rubidium, zinc, manganese, and copper.*

**Keywords:** *Berberis vulgaris* L., macro- and microelements, X-ray fluorescence method.

## Дослідження кількісного вмісту мікро- та макроелементів *Berberis Vulgaris* L.

**Карина Величко**

*ПВНЗ "Київський медичний університет", м. Київ*

<https://orcid.org/0009-0006-8607-583X>

**Андрій Гудзенко**

*ПВНЗ "Київський медичний університет", м. Київ*

<https://orcid.org/0000-0001-6015-2266>

**Катерина Анзіна**

*ПВНЗ "Київський медичний університет", м. Київ*

<https://orcid.org/0000-0003-0891-1856>

**Анотація.** *Вивчено якісний склад та кількісний вмісту макро- та мікроелементів у листях барбарису звичайного (*Berberis vulgaris* L.). Дослідження проводили з використанням рентгенофлуоресцентного аналізатора ElvaX-med. (Україна). Отримано дані про вміст 10 мікро- та макроелементів у листях барбарису звичайного (*Berberis vulgaris* L.). Найбільш поширеними є три елементи – калій, кальцій, сірка. Менш поширені – хлор, ферум, стронцій, рубідій, цинк, манган, купрум.*

**Ключові слова:** *Berberis vulgaris* L., макро- та мікроелементи, рентгенофлуоресцентний метод.

За загальними оцінками, близько 80% населення планети використовує трави при лікуванні різних захворювань, а у країнах, що розвиваються, зокрема до яких відносять й Україну, цей показник досягає 95%. Останнім часом фітотерапія вважається більш безпечною та корисною для людського організму [1, 2].

Перспективність використання лікарської рослинної сировини, пояснюється тим, що до складу рослин входять біологічно активні речовини, що мають широкий спектр дії [1, 2].

Зокрема, фармакологічна активність лікарських рослин залежить не тільки від біологічно активних речовин певних груп, але й зумовлена здатністю концентрувати різні біологічно важливі макро- та мікроелементи в певних частинах рослини. Всесвітня організація охорони здоров'я рекомендує перевіряти лікарські рослини, які є сировиною для виробництва готових лікарських засобів, на вміст важких металів тощо [2, 3].

Дані дослідження щодо макро- та мікроелементного складу листя барбарису звичайного в науковій літературі відсутні.

Вивчення якісного та кількісного складу барбарису звичайного проводили з використання рентгенофлуоресцентного аналізатора ElvaX-med (Україна).

Аналітичні параметри приладу включають пристрій збудження на основі рентгенівської трубки з берилієвим вікном (25 мкм) і природним охолодженням. Джерело живлення представлено генератором із діапазоном напруги 4–50 кВ (з кроком 0,1 кВ), струмом 0–100 мкА (з кроком 0,2 мкА) та потужністю до 5 ВА.

У складі системи детекції використовується напівпровідниковий Si-PIN детектор із термоелектричним охолодженням. В якості спектрометричного процесора задіяний аналоговий модуль, що включає час-варіантний формувач, режектор накладень і селектор імпульсів за формою, що в сукупності забезпечує високу точність та ефективність аналізу.

За допомогою рентгенофлуоресцентного методу аналізу проведено дослідження з метою встановлення якісного складу та визначення кількісного вмісту макро- та мікроелементів у листі барбарису звичайного.

**Таблиця 1.** Концентрація елементів в листі барбарису (мкг/г)

№	Елемент	Концентрація	Середньостатистична похибка
1	K	4912.74	72.20
2	Ca	3838.04	26.74
3	S	978.16	103.30
4	Cl	322.68	25.19
5	Fe	69.63	1.04
6	Sr	25.55	0.23
7	Rb	12.53	0.56
8	Zn	12.29	0.27
9	Mn	7.69	0.28
10	Cu	4.74	0.21

Згідно з результатами мікро- та макроелементного аналізу, виділяють два основних компоненти, що представлені у найбільшій концентрації – це K (4912.74 мкг/г) та Ca (3838.04 мкг/г). У малих кількостях представлені S, Cl, Fe, Sr, Rb, Zn, Mn, Cu. Загальний вміст мікроелементів становить 10 184,05 мкг/г.

Отже, в найбільшій кількості виявлено такий макроелемент як K, його концентрація становить 4912.74 мкг/г, що сягає 48,23 % загального вмісту мікро- та макроелементів. Наступну позицію займає Ca (3838.04 мкг/г), та S (978.16 мкг/г), які в свою чергу у відсотковому співвідношенні складають 37,68% та 9,60% відповідно.

Концентрація інших елементів (Cl, Fe, Sr, Rb, Zn, Mn, Cu) сягає близько 4,49% від сумарного вмісту.

**Висновки.**

1. Вперше було проведено дослідження якісного та кількісного вмісту макро- та мікроелементів в листях *Berberis vulgaris* L., ідентифіковано 10 елементів.

2. Для листя барбарису звичайного характерним є переважання калію - 4912.74 мкг/г, кальцію - 3838.04 мкг/г., та сірки – 978.16 мкг/г.

**Список використаних джерел**

1. Rivera J. O., Loya A. M., Ceballos R. Use of Herbal Medicines and Implications for Conventional Drug Therapy Medical Sciences. *Altern Integ Med.* 2013. Vol. 2 (6). P. 1–6. DOI: 10.4172/2327-5162.1000130.

2. Ullah R., Khader J. A., Hussain I. та ін. Investigation of macro and micro-nutrients in selected medicinal plants. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology.* 2012. Vol. 6 (25). P. 1829–1832. DOI: 10.5897/AJPP12.006.

3. Jha A. K., Sit N. Extraction of bioactive compounds from plant materials using combination of various novel methods: A review. *Trends in Food Science & Technology.* 2022. Vol. 119. P. 579–591. DOI: 10.1016/j.tifs.2021.11.019.

# **Legal Sciences**

## Reform of the Swiss constitution of 1874: fundamental rights and freedoms of citizens

Victoria Chetverik

State Tax University, Irpin

<https://orcid.org/0000-0003-4241-1636>

**Abstract.** The article analyzes the constitutional reform of Switzerland in 1874, which became a crucial stage in the development of the country's legal and political system. The prerequisites for the reform, key changes, and their impact on civil rights and freedoms are examined. Special attention is given to the strengthening of federal authority, the enshrinement of fundamental citizen rights, and the introduction of referendums, which became a defining feature of Swiss democracy. The consequences of the reform for Switzerland's constitutional development and its influence on the further establishment of democratic institutions are explored. The potential application of Switzerland's experience in other countries to improve legal regulation and direct democracy mechanisms is proposed.

**Keywords:** Swiss Constitution, 1874 reform, civil rights, political system, federalism, referendum, democratic institutions.

## Реформа Конституції Швейцарії 1874 року: основні права і свободи громадян

Вікторія Четверик

Державний податковий Університет, м. Ірпінь

<https://orcid.org/0000-0003-4241-1636>

**Анотація.** У роботі проаналізовано реформу Конституції Швейцарії 1874 року, яка стала ключовим етапом у розвитку правової та політичної системи країни. Розглянуто передумови реформи, основні зміни та їхній вплив на громадянські права і свободи. Особливу увагу приділено посиленню ролі федеральної влади, закріпленню основних прав громадян та впровадженню механізму референдумів, що стали визначальною рисою швейцарської демократії. Досліджено наслідки реформи для конституційного розвитку Швейцарії та її вплив на подальше становлення демократичних інститутів. Запропоновано можливості використання досвіду Швейцарії в інших країнах для вдосконалення правового регулювання та механізмів прямої демократії.

**Ключові слова:** Конституція Швейцарії, реформа 1874 року, громадянські права, політична система, федералізм, референдум, демократичні інститути.

Конституція є основним законом будь-якої держави, що визначає політичний устрій, систему влади та основні права і свободи громадян. Швейцарська Конституція 1874 року стала важливим етапом у розвитку правової та політичної системи країни, закріпивши основи сучасної федеративної демократії.

Реформа Конституції 1874 року була викликана необхідністю модернізації державного управління, розширення громадянських прав і свобод, а також забезпечення більш тісної взаємодії між кантонами. Як зазначає швейцарський історик Ганс Ульріх Йост:

"Реформа 1874 року стала компромісом між централізмом та кантональною автономією, забезпечивши баланс інтересів у багатонаціональній державі" [1].

Ця Конституція зміцнила роль федеральної влади, розширила демократичні механізми та заклала основу для подальшого розвитку системи референдумів, що є характерною рисою швейцарської політичної системи.

Дослідження Конституції Швейцарії 1874 року є важливим як з історичної, так і з правової точки зору, оскільки:

- Закріпила фундаментальні права і свободи громадян – стала важливим кроком у розвитку конституційного права Європи.

- Зміцнила федеративний устрій країни – визначила новий баланс між центральною владою і кантонами.

- Запровадила механізм референдумів – що стало унікальною рисою швейцарської демократії.

- Стала основою для подальших реформ – зокрема для Конституції 1999 року.

Швейцарський конституціоналіст Вальтер Кельзен підкреслює, що "Конституція 1874 року стала не лише оновленням правової системи, а й основою для подальшого розвитку демократичних традицій у Швейцарії" [2].

З огляду на важливість реформи, її вивчення дозволяє зрозуміти особливості розвитку швейцарської демократії та еволюцію конституційного права.

#### *Передумови реформи Конституції 1874 року*

Конституція Швейцарії 1848 року заклала основи федеративного устрою, однак швидкий соціально-економічний розвиток країни вимагав оновлення правової системи. Основними причинами реформи стали:

- Необхідність посилення ролі федеральної влади – для ефективного управління країною.

- Розширення громадянських прав – відповідно до європейських тенденцій демократизації.

- Економічний розвиток – потреба у створенні єдиної правової бази для торгівлі та промисловості.

- Зміцнення національної ідентичності – необхідність об'єднання кантонів у стабільну політичну систему.

Згідно з думкою історика Йоганнеса Лангенеггера, "Конституційна реформа була відповіддю на виклики часу, спрямованою на зміцнення єдності країни та гарантування прав громадян" [3].

#### *Основні зміни, передбачені Конституцією 1874 року*

У 1874 році відбулася реформа Конституції Швейцарії, яка містила кілька ключових елементів. Серед них було посилення федеральної влади, що дозволило федеральному уряду отримати більше повноважень у галузях освіти, медицини та військової політики. Введення єдиного громадянства Швейцарії також зменшило автономію кантонів. Окрім цього, реформа закріпила основні права і свободи для громадян.

Конституція гарантувала громадянам такі права:

- Свобода совісті та віросповідання – кожен громадянин отримав право обирати релігію та не зазнавати дискримінації [4].

– Свобода слова та друку – встановлено правові гарантії для діяльності засобів масової інформації.

– Свобода зборів і об'єднань – громадяни отримали право створювати політичні партії та профспілки.

– Право на освіту – затверджено обов'язкове початкове навчання.

Реформа також передбачала впровадження механізму референдумів. Вперше було запроваджено обов'язковий референдум для змін до Конституції. Окрім того, введення факультативного референдуму дало громадянам можливість ініціювати зміни до законодавства.

Як зазначає політичний аналітик Петер Нойхаус: "Швейцарський референдум став унікальним демократичним механізмом, що забезпечив безпосередню участь громадян у політичному процесі" [5].

#### *Наслідки конституційної реформи*

Реформа Конституції 1874 року мала значний вплив на розвиток Швейцарії. Вона призвела до посилення федеральної влади, що сприяло стабільності країни. Громадяни отримали більше прав і свобод, що підвищило рівень демократії. Також зміцнилися правові механізми прямої демократії, які стали характерною рисою швейцарської політичної системи.

Як зазначає дослідник конституційного права Андреас Леман: "Конституція 1874 року створила модель демократії, яка досі залишається унікальною у світі" [6].

**Висновки.** Конституційна реформа 1874 року була одним із найважливіших етапів у розвитку правової системи Швейцарії. Вона закріпила основні громадянські права і свободи, посилила роль федеральної влади та впровадила механізми прямої демократії.

Досвід Швейцарії може бути корисним для інших держав, що прагнуть розвивати демократичні механізми та забезпечувати баланс між центральною владою і регіонами.

Рекомендується проаналізувати досвід Швейцарії у сфері функціонування референдумів для покращення демократичних процесів в інших країнах. Необхідно посилити механізми правового захисту громадянських прав через конституційні гарантії. Важливо забезпечити баланс між центральною владою та регіонами шляхом розширення автономії на місцевому рівні. Також слід стимулювати громадянську активність через впровадження механізмів прямої демократії.

#### **Список використаних джерел**

1. Йост Г. Історія Швейцарії. – Цюрих: Neue Zürcher Zeitung, 2001.
2. Кельзен В. Основи конституційного права. – Відень: Springer, 1995.
3. Лангенеггер Й. Швейцарський федералізм: історія і сучасність. – Берн: Helbing Lichtenhahn, 2005.
4. Конституція Швейцарії 1874 року. – Режим доступу: [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
5. Нойхаус П. Пряма демократія у Швейцарії. – Женева: Droz, 2018.
6. Леман А. Політичні системи Європи. – Базель: Helvetia Verlag, 2020.



UDC 343.140.02

## Reforming juvenile justice in Ukraine as a necessary condition for European integration

Natalia Khmelevska

Leonid Yuzkov Khmelnytskyi University  
of Management and Law, Khmelnytskyi  
<https://orcid.org/0000-0002-4492-4868>

**Abstract.** *The improvement of juvenile justice in Ukraine is one of the priority areas in the process of European integration. It is necessary to legislatively regulate restorative justice, establish child-friendly justice while ensuring the fundamental rights of the child, expand the network of Barnahus centers across Ukraine, and implement a multidisciplinary approach involving juvenile specialists to work with minors.*

**Keywords:** *juvenile justice, minors, European integration, restorative justice.*

## Реформування ювенальної юстиції в Україні як необхідна умова євроінтеграції

Наталія Хмелевська

Хмельницький університет управління  
та права імені Леоніда Юзькова, м. Хмельницький  
<https://orcid.org/0000-0002-4492-4868>

**Анотація.** *Удосконалення ювенальної юстиції в Україні є одним із пріоритетних напрямів в процесі євроінтеграції. Необхідно законодавчо врегулювати відновне правосуддя щодо неповнолітніх, налагодити правосуддя, яке є дружнім до дитини, дотримуючись основних прав дитини, поширити центри "Барнахус" на всій території України та впровадити мультидисциплінарний підхід із залученням ювенальних фахівців для роботи з неповнолітніми.*

**Ключові слова:** *ювенальна юстиція, неповнолітні, євроінтеграція, відновне правосуддя.*

В Україні триває активний розвиток ювенальної юстиції, що є важливим етапом у зміцненні правової системи держави та її інтеграції до європейського правового простору. Незважаючи на значний прогрес у цій сфері, на законодавчому рівні досі відсутній комплексний нормативно-правовий акт, який би системно регулював діяльність ювенальної юстиції. Водночас на практиці успішно впроваджуються елементи відновного правосуддя, спрямовані на подолання карального підходу до неповнолітніх правопорушників та забезпечення їхньої ресоціалізації й реінтеграції.

У Міністерстві юстиції України ведеться розробка нової Національної стратегії реформування системи юстиції щодо дітей, яка передбачає комплексний підхід до вдосконалення правосуддя у цій сфері. Запропонований документ охоплюватиме ключові аспекти, зокрема розвиток відновного правосуддя, створення реєстру психологів, залучених до кримінальних проваджень, а також впровадження концепції правосуддя, дружнього до дитини. Реалізація цієї стратегії сприятиме формуванню ефективної ювенальної юстиції, що відповідатиме міжнародним стандартам захисту прав дитини [1].

На сьогодні в Україні впроваджується пілотний проєкт "Програма відновного правосуддя за участю неповнолітніх, які є підозрюваними або обвинуваченими у вчиненні кримінального правопорушення" [2], що засвідчує практичну реалізацію концепції відновного правосуддя у сфері ювенальної юстиції. Програма спрямована на застосування альтернативних механізмів вирішення кримінально-правових конфліктів за участю неповнолітніх, зокрема шляхом медіації.

Однак, чинний Кримінальний процесуальний кодекс України не містить положень, які б передбачали можливість застосування медіації до неповнолітніх, які перебувають у конфлікті із законом, а також не регулює аспекти їхньої ресоціалізації та реінтеграції в суспільство. Незважаючи на те, що згаданий пілотний проєкт має нормативно-правову основу, його подальша імплементація потребує комплексного законодавчого врегулювання. Зокрема, необхідним є внесення змін до КПК України з метою закріплення механізмів відновного правосуддя на законодавчому рівні, що сприятиме ефективній реінтеграції неповнолітніх правопорушників та їх поверненню до суспільного життя відповідно до міжнародних стандартів правосуддя щодо дітей.

Важливим кроком в удосконаленні ювенальної юстиції є відкриття центрів Барнахус. Барнахус – це місце, де багатопрофільна міжвідомча команда, до якої входять представники правоохоронних органів, кримінального судочинства, служб захисту дітей, а також медичні працівники і працівники сфери захисту психічного здоров'я, співпрацює, щоб забезпечити дітям – жертвам та свідкам насильства – скоординований ефективний захист, послуги та правосуддя, дружнє до дітей [3].

В Україні 19 грудня 2024 року набув чинності закон № 4073-ІХ, який врегульовує діяльність спеціалізованих центрів допомоги дітям, які постраждали від насильства або стали його свідками. Однією із новацій документа стало включення центрів "Барнахус" до переліку служб підтримки постраждалих від домашнього насильства та насильства за ознакою статі [4].

Центри "Барнахус" в межах пілотного проєкту створюються в Україні з 2021 року. Наразі такі центри функціонують вже у 12 регіонах. Включення їх до переліку спеціалізованих служб підтримки дасть змогу унормувати та систематизувати роботу таких центрів, а також поширити досвід їхньої діяльності в регіонах України, які наразі не охоплені пілотним проєктом. В умовах війни модель "Барнахус" стала критично важливою інновацією в системі захисту прав неповнолітніх. Адже центри – це унікальні міждисциплінарні заклади, які надають дитині повний спектр підтримки: від психологічної допомоги до правового супроводу. Їхня принципова відмінність - створення максимально дружнього середовища під час слідчих дій, що мінімізує додаткову травматизацію дитини [5].

Ще одним важливим кроком є дотримання принципів правосуддя, дружнього до дітей, адже це дозволить не лише позбутися негативних наслідків та досвіду, набутого дітьми при контакті з системою правосуддя, але й сприятиме більшій повазі до їхніх прав та розширить доступ до справедливого правосуддя [6]. Дотримання принципу найкращих інтересів дитини означає підхід, застосовуючи який держава буде взаємодію між дитиною та державними й приватними інституціями, які покликанні повною мірою враховувати інтереси дитини. Під час здійснення кримінального провадження за участі дітей, необхідно дотримуватися

також й таких принципів як: участі дитини, зокрема право бути проінформованою, почутою та висловлювати свою думку, як фундаментальна засада у кримінальному провадженні за участі дитини; гідності, недискримінації та верховенства права; конфіденційності, дотримання права на повагу до приватного й сімейного життя [7].

Отже, для удосконалення ювенальної юстиції в рамках євроінтеграції України необхідно законодавчо впровадити систему відновного правосуддя, яке спрямоване на реабілітацію неповнолітніх правопорушників, а не лише на покарання. Важливо створити правову базу для розвитку правосуддя, дружнього до дитини, яке забезпечує високий рівень захисту прав дітей на всіх етапах кримінального процесу. Одним із ключових кроків є розширення мережі центрів "Барнахус" на всій території України. Ці центри мають стати основними осередками підтримки дітей. Крім того, необхідно запровадити нові механізми для залучення різноманітних ювенальних фахівців, які зможуть ефективно взаємодіяти з неповнолітніми правопорушниками. Це також включає підготовку та підвищення кваліфікації спеціалістів, що працюють у цій сфері. Таким чином, вдосконалення ювенальної юстиції потребує не лише змін у законодавстві, але й цілісної реформи, яка сприятиме створенню сприятливого та безпечного середовища для неповнолітніх, що потрапили в сферу правосуддя.

### Список використаних джерел

1. Міністерство юстиції України. (2024). Мін'юст разом з ООН та ЮНІСЕФ сприяє захисту дітей. URL: <https://minjust.gov.ua/news/ministry/minyust-razom-z-oon-ta-yunisef-spriyae-zahistu-ditey>.
2. Міністерство юстиції України. (2024). Порядок реалізації пілотного проєкту "Програма відновного правосуддя за участю неповнолітніх, які є підозрюваними, обвинуваченими у вчиненні кримінального правопорушення". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1116-24>.
3. ЮНІСЕФ. (2024). МОДЕЛЬ "БАРНАХУС": Загальна характеристика і впровадження в Україні. URL: [https://www.unicef.org/ukraine/media/20941/file/BARNAHUS\\_web.pdf](https://www.unicef.org/ukraine/media/20941/file/BARNAHUS_web.pdf).
4. ZMINA. (2024). В Україні врегулювали діяльність центрів "Барнахус" для допомоги дітям, постраждалим від насильства. URL: <https://zmina.info/news/v-ukrayini-vregulyuvaly-diyalnist-czentriv-barnahus-dlya-dopomogy-dityam-postrazhdalym-vid-nasylstva>.
5. НМН News. (2024). В Україні узаконили діяльність центрів "Барнахус" для захисту дітей. URL: <https://hmn.news/9571/v-ukrayini-uzakonyly-diyalnist-czentriv-barnahus-dlya-zahystu-ditej>.
6. Іващенко, А. М. (2015). Основні принципи правосуддя, дружнього до дітей, та права дитини. Актуальні питання публічного та приватного права, (206).
7. Горпинюк, О. П. (2024). Найкращі інтереси дитини у практиці ЄСПЛ: Кримінально-процесуальний аспект. Рекомендовано до друку та поширення на електронних ресурсах ЛьвДУВС Вченою радою Інституту права Львівського державного університету внутрішніх справ (протокол від 12 червня 2024 року № 10), 26.

**An innovative understanding of the megagenesis  
of the evolution of the civilization of the humanity and  
of the jurisprudence (lawlogy, antidelictology) as the basis  
of the states of the rule of law and of the humanism**

**Alexander Kirichenko**

*Philip Orlyk International Classical University, Nikolayev*

<https://orcid.org/0000-0002-8748-6431>

**Abstract.** *The megagenesis of the evolution of human civilization with the concomitant development of jurisprudence (lawlogy, antidelictology) and the basis of the states of the rule of law and of the humanism is presented. It consists of the hyper-epoch and macro-epoch of the pre-primate and primate basis of human civilization; the epochs of quasi-human and parahuman civilization; the epochs of pre-industrial and industrial human civilization; and the epochs of ego-human and de-facto human civilization with the cessation of social control of basic human instincts.*

**Keywords:** *the megagenesis of the evolution of human civilization; an jurisprudence; the lawlogy; the antidelictology.*

An innovative understanding of the megagenesis of the civilization of the humanity is proposed with the concomitant development of jurisprudence (lawlogy, antidelictology) and the basis of the states of the rule of law and of the humanism [1, p. 21-22; 2, p. 27-28] with a division into :

a) the hyper-epoch of the origin and development of the pre-primate basis of the evolution of human civilization, from about 4.1 billion yr. to 100 million yr., from the appearance of life on planet Earth and to the separation of primates from the class of mammals;

b) the macro-epoch of the origin and development of the primate basis of the evolution of human civilization, from 100 million yr. to the beginning of about 20 million yr. of the evolutionary development of humans and anthropomorphic monkeys;

c) the epoch of quasi-human civilization, from about 20 million yr. to the appearance of about 200 thousand yr. homo sapiens;

d) the epoch of parahuman civilization with the simultaneous emergence and development of jurisprudence as unwritten moral and religious customs (canons) - a system of certain rules of behavior and punishments for their violation, from 200 thousand BC and until the end of the 4th century BC - II-I centuries BC the emergence of the first states : the Sumerian civilization on the banks of the Euphrates in Mesopotamia, etc. and unwritten moral and religious customs;

e) the epoch of pre-industrial human civilization and the emergence and development of jurisprudence as written moral and religious canons, from the end of the 4th century BC - II-I centuries BC and until the invention in 1698. steam engine and the emergence of written moral and religious canons : the Old Testament, the Koran, the Pali Canon, etc.

f) the epoch of industrial human civilization with the emergence of somewhat earlier secular legal acts, that provided legal regulation of social relations in the necessary direction and provided for appropriate means of overcoming violations of

this regulation and the procedure for restoring the violated legal status of the victim, with the subsequent formation of basic specialties of jurisprudence - Legal Studies and Law Enforcement, from 1698 to the 70s of the 20th century, the fundamental possibility of realizing the actual human level of satisfaction of consumer needs by each representative of the human population of the world and the emergence of much earlier secular codified legal acts: the Code of Hammurabi in Ancient Babylon, the Digests of Justinian in fact of the Roman Empire, etc.; and the beginning of the formation of basic specialties of jurisprudence - Legal Studies and Law Enforcement;

g) the epoch of ego-human civilization with the simultaneous completion of the formation of Legal Studies and Law Enforcement in the basic specialty of jurisprudence and their radical reformation into Lawlogy (specialist - lawlogist, activity – the law-making : the legislation, the law-enforcement) and Antidelictology (specialist - antidelictologist, activity - antidelictological) in the form of the existing and very widely publicized by now more than 300 innovations of the scientific school of jurisprudence of Professor Alankir as a proper doctrinal, project legislative and other applied basis for the development of the rule of law state of humanism, from the 70s of the 20th century. and until the final cessation of uncontrolled and actual social management of animal and human instincts (individual egoism, collective egoism in the form of religion and nationalism);

h) the epoch of de-facto human civilization, from the final cessation of social control by the specified intrinsically human instincts and until the appearance in the future of any other purely objective criteria for such genesis.

**Conclusions.** Logically, the positive end of the era of ego-human civilization seems too problematic, still very distant, so far, taking into account the existing realities of human existence - and even fantastic, and maybe even unattainable !!! [1, p. 20-21].

After all, the possibilities of a person supposedly as a truly intelligent person to get rid of the indicated basic manifestations of instincts, especially now, when these manifestations, on the contrary, have quite a lot of growth, look too frightening !!! [1, p. 21].

Moreover, there are quite justified fears that the megagenesis of the evolution of human civilization may stop at the stage of the era of ego-human civilization due to the fault of humanity itself !!!, which, based on purely selfishness and, most importantly, the actual absence of the highest purely civilizational level of reason inherent in man, will destroy itself in a nuclear or other similar hyper-lethal world war !!!??? [1, p. 21]

The most terrible modern manifestations of individual selfishness, but still summative man, as it is seen, in the following frank cynical illogicality. On the one hand, according to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), today 10 % of the population of the Earth is hungry [563], and on the other hand, according to the report of the Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), total world military spending in 2023 reached about \$ 2.5 trillion [272], which is in no way consistent with the generally accepted concept of a truly intelligent person, who now summatively allows the starvation of every tenth (according to both the theological concept of the origin of all people from Adam and Eve, etc., and the concept of self-development of nature from the origin of people from a fundamentally single ancestor) actually his "brother" or "sister", and spends such crazy money on the murder of his own brothers and sisters !!!??? [3, p. 24].

## References

1. Kirichenko O.A. Bazovi innovaciyi Antideliktologiyi : monografiya. Kiyiv : Vidavec Nazarov O.A., 2025. 2920 s.
2. Kirichenko O.A. Innovacijne rozuminnya megagenezisu evolyuciyi civilizaciyi lyudstva ta yurisprudenciyi (pravologiyi, antideliktologiyi) yak osnovi pravovoyi derzhavi gumanizmu. *Zhurnal shidnoyevropejskogo prava*. 2025. № 130. S. 19-33. URL : [https://easternlaw.com.ua/wp-content/uploads/2025/01/kirichenko\\_130.pdf](https://easternlaw.com.ua/wp-content/uploads/2025/01/kirichenko_130.pdf).
3. Kirichenko O.A. Innovacijni osnovi antideliktneho sudochinstva : pidruchnik dlya magistriv spec. : 081 Pravo. Chastina 1 : Osnovna chastina. 2-ge vid. Kiyiv : Vidavec Nazarov O.A., 2025. 448 s.
4. Mihajlov D. Torik vijskovi vitrati u sviti zrosli na 6,8 % - SIPRI. 2 kvitnya 2024, 11:01. *Suspilne. Novini : veb-sajt*. URL : <https://suspilne.media/729283-torik-vijskovi-vitrati-u-sviti-zrosli-na-68-sipri>.
5. Tendenciya : riven golodu u sviti zrostaye, ohopivshi ponad 800 mln lyudej (Infografika). 2023-05-29. 12:07. *Texty.org.ua : veb-sajt*. URL : <https://texty.org.ua/fragments/109752/tendenciya-riven-holodu-zrostaye-po-vsomu-svitu-ohopyvshy-ponad-800-mln-lyudej-infografika/#:~:text=%D0>.

UDC 336.2

## Peculiarities of application of tax law under martial law in Ukraine

Oleksandr Patlachuk

*North Ukrainian Institute named after Heroes of Kruty of the Private Joint Stock Company "Higher Educational Institution "Interregional Academy of Personnel Management", Chernihiv*  
<https://orcid.org/0000-0003-2245-4030>

**Abstract.** *During martial law, Ukraine's tax law plays a crucial role in ensuring the state's financial stability, supporting businesses, and mobilizing resources for defense needs. Since the full-scale invasion by the Russian Federation, tax policy has undergone significant changes aimed at simplifying tax administration, providing tax incentives, introducing special taxation regimes, and strengthening control over budget revenues. This article analyzes key legislative initiatives regarding tax system adjustments during wartime, including the simplified taxation system, tax payment deferrals, exemptions for specific taxpayer categories, and tax incentives for defense sector enterprises. The impact of these tax changes on the country's economic situation, state budget, and financial support for businesses is also examined. The study highlights the need for further improvement of Ukraine's tax policy considering international experience and wartime needs, particularly by optimizing the fiscal burden, enhancing tax administration, and developing long-term strategies for post-war recovery. The proposed recommendations may be useful for government authorities, tax agencies, business entities, and international financial institutions.*

**Keywords:** *tax law, martial law, tax policy, tax incentives, state budget, economic support, business taxation, resource mobilization.*

## Особливості застосування податкового права в умовах воєнного стану в Україні

Олександр Патлачук

Північноукраїнський інститут імені Героїв Крут  
Приватного акціонерного товариства "Вищий навчальний заклад  
"Міжрегіональна Академія управління персоналом", м. Чернігів  
<https://orcid.org/0000-0003-2245-4030>

**Анотація.** В умовах воєнного стану податкове право України набуває особливої ролі у забезпеченні фінансової стабільності держави, підтримці бізнесу та мобілізації ресурсів для оборонних потреб. З початку повномасштабного вторгнення Російської Федерації податкова політика зазнала значних змін, спрямованих на спрощення адміністрування, надання податкових пільг, запровадження спеціальних режимів оподаткування та посилення контролю за бюджетними надходженнями. У роботі проаналізовано основні законодавчі ініціативи щодо змін у податковій сфері в умовах війни, зокрема спрощену систему оподаткування, відстрочки податкових платежів, звільнення від податкових зобов'язань окремих категорій платників та податкові стимули для підприємств оборонного сектору. Також досліджено вплив податкових змін на економічний стан країни, державний бюджет та фінансову підтримку бізнесу. Дослідження свідчить про необхідність подальшого вдосконалення податкової політики України з урахуванням міжнародного досвіду та потреб воєнного часу, зокрема через оптимізацію фіскального навантаження, покращення адміністрування податків та розробку довгострокових стратегій післявоєнного відновлення. Запропоновані рекомендації можуть бути корисними для державних органів, податкових служб, підприємців та міжнародних фінансових інституцій.

**Ключові слова:** податкове право, воєнний стан, податкова політика, податкові пільги, державний бюджет, економічна підтримка, оподаткування бізнесу, мобілізація ресурсів.

Податкове право є важливою складовою правової системи України, що регулює відносини між державою та платниками податків у сфері формування, адміністрування та сплати податків і зборів. В умовах воєнного стану податкова система виконує дві взаємопов'язані функції:

- Забезпечення надходжень до державного бюджету для фінансування оборонних потреб, підтримки економіки та соціальних програм.
- Створення сприятливих умов для бізнесу шляхом надання податкових пільг, спрощення адміністрування та запровадження антикризових механізмів.

Воєнний стан, запроваджений в Україні з 24 лютого 2022 року відповідно до Указу Президента України № 64/2022, призвів до необхідності перегляду існуючої системи оподаткування та ухвалення низки законодавчих змін, спрямованих на пом'якшення податкового навантаження на бізнес, стимулювання економічної активності та забезпечення фінансової стійкості держави в умовах збройного конфлікту.

Таким чином, дослідження особливостей застосування податкового права в умовах воєнного стану є надзвичайно актуальним, оскільки дозволяє оцінити ефективність податкової політики в кризових умовах та визначити оптимальні шляхи її вдосконалення.

В умовах війни Україна стикається з безпрецедентними економічними викликами, зокрема:

- Скороченням податкових надходжень через зниження економічної активності, втрату виробничих потужностей та тимчасову окупацію частини територій.

- Збільшенням державних витрат на оборону, відбудову інфраструктури та соціальну підтримку населення.

- Необхідністю стимулювання економіки шляхом податкових послаблень, спрощення процедур адміністрування та підтримки бізнесу.

- Запровадженням нових податкових механізмів для забезпечення фінансової стабільності держави.

Значні зміни в податковому законодавстві, зокрема ухвалення Закону України № 2120-IX (2022), який запровадив спрощену систему оподаткування для бізнесу в умовах воєнного стану, пільги для військовослужбовців та спеціальні режими для окремих секторів економіки, стали відповіддю держави на кризову ситуацію.

Отже, дослідження правових аспектів функціонування податкової системи в умовах війни є важливим для розуміння її ефективності, адаптації бізнесу та можливостей подальшого вдосконалення податкової політики.

Метою дослідження є аналіз особливостей застосування податкового права України в умовах воєнного стану, оцінка ефективності ухвалених податкових змін та розробка рекомендацій щодо вдосконалення податкової політики в кризових умовах.

Основні завдання дослідження:

- Дослідити нормативно-правову базу, що регулює податкові відносини в умовах воєнного стану.

- Аналізувати податкові пільги та особливі режими оподаткування, запроваджені для підтримки бізнесу та населення.

- Оцінити вплив воєнного стану на надходження до бюджету та загальний стан економіки.

- Вивчити міжнародний досвід податкового регулювання в умовах воєнного стану та можливості його адаптації в Україні.

- Запропонувати рекомендації щодо удосконалення податкового законодавства для забезпечення стійкості державних фінансів та підтримки економічного розвитку.

Об'єкт дослідження – система податкового права України в умовах воєнного стану.

Предмет дослідження – нормативно-правові механізми застосування податкового права, особливі податкові режими, пільги та їх вплив на економічну ситуацію в країні.

У дослідженні використано такі методи:

- Нормативно-правовий аналіз – дослідження законодавчих актів, що регулюють податкову сферу в умовах війни.

- Порівняльний аналіз – вивчення міжнародного досвіду застосування податкового права в кризових умовах.

- Статистичний аналіз – оцінка динаміки податкових надходжень та економічних показників під впливом воєнного стану.



– Системний аналіз – дослідження взаємозв'язку між податковими заходами та економічними процесами.

Очікується, що дослідження дозволить:

– Оцінити ефективність податкових змін, запроваджених в умовах війни.  
– Визначити проблеми податкового регулювання та можливі напрями його вдосконалення.

– Розробити пропозиції щодо удосконалення податкової політики України, що сприятимуть економічному відновленню та стабілізації державних фінансів.

**Висновки.** Воєнний стан став серйозним випробуванням для економічної системи України, що потребує гнучкої та ефективної податкової політики. Держава застосувала низку заходів для підтримки бізнесу та населення, адаптації податкової системи до нових викликів та забезпечення стабільних надходжень до бюджету.

Основні напрями удосконалення податкової політики в умовах війни включають:

– Оптимізацію податкового навантаження на бізнес – розширення податкових пільг для критичних галузей економіки.

– Посилення податкового контролю над ухиленням від сплати податків, зокрема для компаній, які отримують військові контракти.

– Гармонізацію податкового законодавства з міжнародними стандартами для залучення іноземних інвестицій та фінансової допомоги.

– Запровадження довгострокових податкових програм підтримки бізнесу та відбудови країни після війни.

Запропоновані заходи сприятимуть ефективному функціонуванню податкової системи України в умовах війни та закладуть основу для економічного відновлення після завершення бойових дій.

### Список використаних джерел

1. Конституція України (1996, зі змінами). Офіційний текст. Київ: Верховна Рада України.

2. Податковий кодекс України (2010, зі змінами 2023 року).

3. Закон України "Про правовий режим воєнного стану" (№ 389-VIII від 12.05.2015, зі змінами 2022 року).

4. Закон України "Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів щодо особливостей оподаткування в умовах воєнного стану" (№ 2120-IX від 15.03.2022).

5. Закон України "Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію" (№ 3543-XII від 21.10.1993, зі змінами 2023 року).

6. Указ Президента України "Про введення воєнного стану в Україні" (№ 64/2022 від 24.02.2022).

7. Міністерство фінансів України (2023). Фінансова політика держави в умовах війни: аналіз та перспективи. Київ: Мінфін.

8. Державна податкова служба України (2023). Огляд податкових змін та їх вплив на бізнес в умовах воєнного стану. Київ: ДПС.

9. Кабінет Міністрів України (2023). Програма підтримки бізнесу та податкові стимули в умовах війни. Київ: КМУ.

10. Світовий банк (2023). *Economic Recovery and Taxation Policies in Ukraine During Wartime*. Washington, DC: The World Bank.
11. Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) (2023). *Tax Policy Responses to War and Crisis: International Experience and Lessons for Ukraine*. Paris: OECD Publishing.
12. International Monetary Fund (IMF) (2023). *Ukraine's Fiscal Challenges and Tax Policy Adjustments During War*. Washington, DC: IMF.
13. European Commission (2023). *Taxation and Economic Recovery: Support Mechanisms for Ukraine*. Brussels: European Commission.
14. USAID (2023). *Податкові механізми підтримки малого та середнього бізнесу в Україні: аналіз та рекомендації*. Київ: USAID.
15. Гетьман В. О. (2023). *Фінансова система України в умовах воєнного стану: проблеми та перспективи*. Київ: Юридична думка.
16. Мельник С. П. (2023). *Податкова політика України: виклики воєнного часу та шляхи реформування*. Харків: Право.
17. Данильчук І. О. (2023). *Державне регулювання економіки в умовах війни: податковий аспект*. Львів: ЛНУ ім. І. Франка.
18. Головне науково-експертне управління Верховної Ради України (2023). *Оцінка ефективності податкових змін в Україні в період війни*. Київ: Верховна Рада України.
19. Human Rights Watch (2023). *Taxation and Economic Rights in Wartime: A Case Study on Ukraine*. Washington, DC: HRW.
20. British Institute of International and Comparative Law (2023). *Comparative Tax Policy in Crisis Situations: The Ukrainian Experience*. London: BIICL.

UDC 341.3

## Philosophical concepts of a just war

Vasyl Patlachuk

Doctor of Law, Associate Professor, Slavyansk  
<https://orcid.org/0000-0002-9488-7946>

**Abstract.** *The article explores the philosophical concepts of just war that have influenced the development of international law and ethical norms of armed conflicts. Classical and modern approaches to defining the justice of war are analyzed, including the teachings of Plato, Aristotle, Augustine of Hippo, Thomas Aquinas, Hugo Grotius, and Immanuel Kant. Special attention is given to the legal and moral criteria for waging war (jus ad bellum and jus in bello) and their reflection in modern international law, including the UN Charter and the Geneva Conventions. The study also examines contemporary challenges related to hybrid warfare, terrorism, and cyberattacks, which require adapting the traditional just war theory to the realities of the 21st century. Recommendations are proposed for improving legal mechanisms for regulating armed conflicts and strengthening international oversight of compliance with humanitarian law.*

**Keywords:** *just war, unjust war, international law, jus ad bellum, jus in bello, moral principles of war, humanitarian law.*

## Філософські концепції справедливої війни

Василь Патlachук

доктор юридичних наук, доцент, м. Слов'янськ  
<https://orcid.org/0000-0002-9488-7946>

**Анотація.** У роботі досліджено філософські концепції справедливої війни, що вплинули на формування міжнародного права та етичних норм збройних конфліктів. Проаналізовано класичні та сучасні підходи до визначення справедливості війни, зокрема вчення Платона, Аристотеля, Августина Блаженного, Фоми Аквінського, Гуго Гроція та Іммануїла Канта. Особливу увагу приділено правовим і моральним критеріям ведення війни (*jus ad bellum* та *jus in bello*), а також їхньому відображенню в сучасному міжнародному праві, включаючи Статут ООН та Женевські конвенції. Розглянуто сучасні виклики, пов'язані з гібридними війнами, тероризмом та кібератаками, що потребують адаптації традиційної теорії справедливої війни до реалій XXI століття. Запропоновано рекомендації щодо удосконалення правових механізмів регулювання військових конфліктів та посилення міжнародного контролю за дотриманням гуманітарного права.

**Ключові слова:** справедлива війна, несправедлива війна, міжнародне право, *jus ad bellum*, *jus in bello*, моральні принципи війни, гуманітарне право.

Проблема війни та її справедливості є однією з найважливіших тем у філософії, політичній науці та міжнародному праві. Ідея справедливої війни (*jus ad bellum*) походить із давніх часів і зберігає свою актуальність у сучасному світі, де збройні конфлікти залишаються частиною міжнародних відносин.

Концепція справедливої війни має дві основні складові:

- *Jus ad bellum* – правомірність початку війни.
- *Jus in bello* – правила ведення війни.

Як зазначає Гуго Гроцій: "Війна може бути виправданою лише тоді, коли вона ведеться для захисту прав та справедливості" [1].

В історії філософії існує декілька підходів до проблеми справедливої війни, які формували правові та етичні норми ведення збройних конфліктів.

Вивчення філософських концепцій справедливої війни є важливим з кількох причин. По-перше, міжнародно-правове регулювання військових конфліктів базується на філософських традиціях, що формує сучасні правила ведення війни. По-друге, етичні аспекти військових дій вимагають морального обґрунтування, оскільки збройні конфлікти потребують відповідних етичних норм. Крім того, роль гуманітарного права є значущою, адже міжнародні конвенції, такі як Женевські конвенції, ґрунтуються на принципах справедливої війни. Нарешті, сучасні збройні конфлікти потребують правової та етичної оцінки, що підкреслює важливість цього дослідження.

Як зазначає М. Вальцер: "Теорія справедливої війни залишається актуальною у світі, де війни все ще є частиною міжнародних відносин" [2].

*Класичні концепції справедливої війни*

У філософії Давньої Греції війну сприймали як необхідний інструмент для встановлення політичного порядку. Давньоримські уявлення про війну також акцентували на її ролі в забезпеченні стабільності та контролю над територіями.

– Платон (IV ст. до н.е.) вважав, що війна може бути виправданою, якщо вона спрямована на захист держави та її громадян [3].

– Аристотель розглядав війну як природний засіб утвердження справедливості та самозахисту полісів [4].

– Римський юрист Цицерон у своїй праці “Про обов’язки” зазначав, що війна може бути виправданою лише у разі захисту від агресії або покарання ворога за його злочини [5].

Середньовічна християнська філософія зробила значний внесок у розвиток теорії справедливої війни. Августин Блаженний у V столітті стверджував, що війна може бути морально виправданою, якщо вона ведеться з метою встановлення миру та захисту невинних, підкреслюючи, що основною метою війни має бути відновлення справедливості, а не помста [6]. Фома Аквінський у XIII столітті визначив три основні критерії справедливої війни: по-перше, війна повинна бути оголошена правомірним урядом; по-друге, вона має мати справедливу причину, що полягає у відновленні справедливості; і, по-третє, правильний намір, коли метою є досягнення миру, а не знищення ворога [7].

#### *Новітні концепції справедливої війни*

Гуго Гроцій, один із засновників сучасного міжнародного права, у праці "Про право війни і миру" (1625) сформулював юридичні принципи ведення війни. Він розглядав війну як законний засіб вирішення міжнародних конфліктів, якщо вона відповідає принципам самооборони, відновлення прав та покарання за агресію [1]. Гроцій також розробив поняття *jus in bello*, тобто правила ведення війни, які обмежують застосування сили.

Кант у своїй праці "До вічного миру" (1795) сформулював принципи міжнародного порядку, які мали б запобігати війнам. Він пропонував створення міжнародного правового порядку, який би унеможлиблював війни шляхом співпраці між державами [8]. Кант підтримував ідею республіканського правління, вважаючи, що воно знижує ймовірність війни. Він стверджував, що "правова система, заснована на справедливості та мирі, є єдиною гарантією довготривалої безпеки". [8].

#### *Сучасні підходи до справедливої війни*

Сучасна концепція справедливої війни базується на міжнародному праві та гуманітарних принципах.

Майкл Вальцер у праці "Справедлива та несправедлива війна" (1977) розглядає справедливу війну як війну, що ведеться для захисту прав людини та міжнародного правопорядку [2].

Женевські конвенції (1949 р.) регулюють принципи гуманного ведення війни та захисту цивільного населення.

Нові види конфліктів, такі як гібридні війни, кібератаки та терористичні загрози, ускладнюють застосування традиційних критеріїв справедливої війни.

Як зазначає аналітик Г. Шнайдер: "Сучасні війни розмивають межі між агресією, самообороною та міжнародним правосуддям" [9].

Це вимагає перегляду існуючих концепцій та адаптації міжнародного права до нових загроз.

**Висновки.** Концепція справедливої війни пройшла довгий шлях розвитку від античних уявлень до сучасних міжнародно-правових норм. Основні ідеї цієї теорії заклали фундамент сучасного міжнародного гуманітарного права.

Однак у XXI столітті традиційні критерії справедливої війни стикаються з новими викликами, зокрема гібридними війнами, технологічними загрозами та політичними маніпуляціями. Це вимагає подальшого вдосконалення правових механізмів регулювання військових конфліктів.

### Список використаних джерел

1. Гроцій Г. “Про право війни і миру”. – Амстердам, 1625.
2. Вальцер М. “Справедлива та несправедлива війна”. – Нью-Йорк, 1977.
3. Платон. “Держава”.
4. Аристотель. “Політика”.
5. Цицерон. “Про обов’язки”.
6. Августин Блаженний. “Про Град Божий”.
7. Аквінський Ф. “Сума теології”.
8. Кант І. “До вічного миру”.
9. Шнайдер Г. “Гібридні війни та право”. – Берлін, 2019.

UDC 364.3

## Problems of functioning of the pension system of Ukraine

**Sergiy Polesov**

*Kharkiv National University of Internal Affairs, Kharkiv*

<https://orcid.org/0009-0009-2936-1030>

**Abstract.** *The article analyzes the problems of the functioning of Ukraine’s pension system in the context of socio-economic and demographic challenges. The main factors affecting the stability of the pension system, including demographic changes, the deficit of the Pension Fund, the shadow economy, and the low level of pension provision, are examined. The international experience of pension systems, particularly the models of Germany, Sweden, and Poland, and their possible adaptation to Ukrainian realities are considered. The necessity of reforming Ukraine’s pension system is substantiated through the introduction of a funded pension tier, increasing the transparency of the Pension Fund, reducing the level of shadow employment, and ensuring financial stability. Recommendations are proposed for improving pension financing mechanisms, stimulating official employment, and ensuring fair social protection for citizens.*

**Keywords:** *pension system, pay-as-you-go system, funded system, shadow economy, pension reform, social policy, Pension Fund.*

## Проблеми функціонування пенсійної системи України

Сергій Полесов

Харківський національний  
університет внутрішніх справ, м. Харків  
<https://orcid.org/0009-0009-2936-1030>

**Анотація.** У роботі здійснено аналіз проблем функціонування пенсійної системи України у контексті соціально-економічних та демографічних викликів. Досліджено основні фактори, що впливають на стабільність пенсійної системи, зокрема демографічні зміни, дефіцит Пенсійного фонду, тіньову економіку та низький рівень пенсійного забезпечення. Розглянуто міжнародний досвід функціонування пенсійних систем, зокрема моделі Німеччини, Швеції та Польщі, та можливість їхньої адаптації до українських реалій. Обґрунтовано необхідність реформування пенсійної системи України шляхом запровадження накопичувального рівня, підвищення прозорості роботи Пенсійного фонду, зниження рівня тіньової зайнятості та забезпечення фінансової стабільності. Запропоновано рекомендації щодо вдосконалення механізмів фінансування пенсій, стимулювання офіційного працевлаштування та забезпечення справедливого соціального захисту громадян.

**Ключові слова:** пенсійна система, солідарна система, накопичувальна система, тіньова економіка, пенсійна реформа, соціальна політика, пенсійний фонд.

Пенсійне забезпечення є важливим елементом соціальної політики держави, спрямованим на підтримку громадян, які втратили працездатність у зв'язку з віком, інвалідністю або іншими обставинами. Конституція України гарантує право кожного громадянина на соціальний захист, включаючи пенсійне забезпечення, що закріплено в статті 46:

"Громадяни мають право на соціальний захист, що включає право на забезпечення їх у старості, у разі хвороби, повної або часткової втрати працездатності, втрати годувальника" [1].

Однак, незважаючи на задекларовані гарантії, пенсійна система України стикається з серйозними викликами, які ставлять під загрозу її фінансову стійкість та здатність забезпечувати гідний рівень життя пенсіонерам.

Основна модель пенсійного забезпечення в Україні – це солідарна система, в якій працюючі громадяни сплачують внески, що використовуються для виплати пенсій нинішнім пенсіонерам. Однак демографічні зміни, фінансова нестабільність Пенсійного фонду, значний рівень тіньової зайнятості та слабкий розвиток накопичувальної пенсійної системи ускладнюють функціонування цієї моделі.

За даними Пенсійного фонду України, на початок 2023 року кількість пенсіонерів перевищувала 10,7 млн осіб, тоді як кількість офіційно працевлаштованих громадян, які сплачують страхові внески, становила лише 12,3 млн осіб. Це створює значне фінансове навантаження на систему пенсійного забезпечення [2].

Дослідження міжнародних організацій, зокрема Світового банку, вказують, що без реформування пенсійної системи Україна може стикнутися з критичною нестачею фінансових ресурсів для виплат пенсій у майбутньому [3].

Таким чином, проблеми функціонування пенсійної системи України потребують глибокого аналізу та розробки ефективних механізмів їх вирішення.

Питання пенсійного забезпечення є надзвичайно важливим, оскільки воно безпосередньо стосується соціального добробуту мільйонів українців. Основні фактори, що зумовлюють актуальність дослідження:

– Демографічна криза. Україна є однією з країн Європи з найвищими темпами старіння населення. За даними Державної служби статистики, очікується, що до 2050 року кількість пенсіонерів перевищить 13 млн осіб, тоді як кількість працюючих зменшиться [4].

– Дефіцит Пенсійного фонду. За даними Міністерства фінансів України, дефіцит Пенсійного фонду у 2023 році склав понад 200 млрд грн, що змушує державу покривати нестачу коштів за рахунок бюджету [5].

– Тіньова економіка. За оцінками Міністерства економіки України, понад 35% громадян працюють без офіційного оформлення, що значно зменшує надходження до Пенсійного фонду [6].

– Низький рівень пенсій. За даними Світового банку, українські пенсії є одними з найнижчих у Європі, а середній рівень виплат у 2023 році становив близько 5200 грн, що недостатньо для покриття базових витрат пенсіонерів [7].

– Неєфективність накопичувальної системи. Попри законодавчі ініціативи, накопичувальний рівень пенсійного страхування в Україні досі не запущено.

Враховуючи ці виклики, дослідження проблем пенсійної системи України є необхідним для розробки стратегічних рішень щодо її реформування та стабілізації.

#### *Основні проблеми функціонування пенсійної системи України*

Демографічний фактор, зокрема старіння населення, призводить до зменшення кількості працездатного населення, що, в свою чергу, викликає дисбаланс між працюючими та пенсіонерами. Як зазначає Лібанова Е.М.:

"Демографічне старіння є однією з головних загроз для стабільності пенсійної системи, оскільки скорочення чисельності платників внесків зменшує фінансові ресурси для виплати пенсій" [8].

Хронічний дефіцит Пенсійного фонду викликаний фінансуванням більшості пенсійних виплат за рахунок державного бюджету, що створює значне фінансове навантаження. Світовий банк у своєму звіті наголошує, що "солідарна система пенсійного забезпечення в Україні є фінансово нестійкою у довгостроковій перспективі" [3]. Ці фактори підкреслюють необхідність реформування пенсійної системи для забезпечення її стабільності.

Вплив тіньової економіки проявляється у тому, що відсутність офіційного працевлаштування у значної частини населення знижує надходження до Пенсійного фонду. Як зазначає Гончарова Н.П., це є серйозною проблемою для фінансової стабільності пенсійної системи [9].

Відсутність ефективної накопичувальної системи позбавляє пенсіонерів можливості отримувати додаткові джерела доходу, хоча така система могла б їх забезпечити. Проте її запуск постійно відкладається.

Аналіз показав, що пенсійна система України стикається з глибокими структурними проблемами, серед яких демографічний спад, фінансовий дефіцит, значна тіньова економіка та відсутність накопичувальної системи.

Рекомендації щодо вдосконалення пенсійної системи України

– Запровадження накопичувальної пенсійної системи з державними гарантіями збереження внесків.

– Зменшення дефіциту Пенсійного фонду через боротьбу з тіньовою економікою.

– Стимулювання легального працевлаштування шляхом зниження податкового навантаження на фонд оплати праці.

– Підвищення фінансової грамотності громадян щодо можливостей пенсійного накопичення.

– Реформування солідарної системи шляхом поступового підвищення пенсійного віку відповідно до міжнародного досвіду.

Реалізація цих заходів дозволить підвищити ефективність пенсійної системи України та забезпечити стабільні виплати громадянам у майбутньому.

### Список використаних джерел

1. Конституція України: Закон від 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>.

2. Пенсійний фонд України. Офіційний сайт. – Режим доступу: <https://www.pfu.gov.ua>.

3. Світовий банк. Реформа пенсійної системи України: рекомендації та аналіз. – Вашингтон: World Bank Group, 2021. – Режим доступу: <https://www.worldbank.org>.

4. Державна служба статистики України. Офіційні демографічні дані. – Київ, 2023. – Режим доступу: <https://ukrstat.gov.ua>.

5. Міністерство фінансів України. Дефіцит Пенсійного фонду України: аналітичний звіт, 2023. – Режим доступу: <https://www.mof.gov.ua>.

6. Міністерство економіки України. Аналітичний звіт про рівень тіньової економіки, 2023. – Режим доступу: <https://www.me.gov.ua>.

7. Світовий банк. Дослідження рівня пенсійного забезпечення в країнах Центральної та Східної Європи, 2022. – Режим доступу: <https://www.worldbank.org>.

8. Лібанова Е.М. Демографічні зміни та їх вплив на пенсійну систему України. – К.: Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України, 2021. – 312 с.

9. Гончарова Н.П. Соціальна політика та пенсійне забезпечення в умовах економічної нестабільності // Науковий вісник Київського національного університету. – 2022. – №3 (45). – С. 78–92.

10. Коломієць І.О. Соціальна держава і пенсійне забезпечення: правові аспекти. – Львів: Світ, 2020. – 256 с.

11. Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD). Pensions at a Glance 2022. – Режим доступу: <https://www.oecd.org/pensions/>.

12. Європейська комісія. Соціальне забезпечення та пенсійні системи в ЄС: порівняльний аналіз. – Брюссель, 2022. – Режим доступу: <https://ec.europa.eu>.



UDC 342

## Theoretical and legal principles of constitutionalism development in the jurisprudence of the Constitutional Court of Ukraine: traditions and innovations

Yevhen Shymanskyi

Kharkiv National University of Internal Affairs, Kharkiv

<https://orcid.org/0009-0001-7344-1371>

**Abstract.** *The article examines the theoretical and legal foundations of constitutionalism in the jurisprudence of the Constitutional Court of Ukraine, which plays a key role in ensuring the supremacy of the Constitution and protecting citizens' rights and freedoms. The fundamental principles of constitutionalism, its traditional aspects, and innovations introduced through constitutional control reforms are analyzed. Special attention is given to the activities of the Constitutional Court of Ukraine as a guarantor of the legal system's stability. Key Court decisions, their impact on law enforcement, and the formation of democratic traditions in Ukraine are reviewed. The role of innovations, including the introduction of constitutional complaints, strengthening the Court's independence, and adapting its jurisprudence to European standards, is highlighted. The article proposes ways to improve the constitutional control mechanism in Ukraine, particularly by increasing the transparency of the Constitutional Court's activities, strengthening its independence, and enhancing procedures for reviewing constitutional complaints.*

**Keywords:** *constitutionalism, Constitutional Court of Ukraine, constitutional control, rule of law, constitutional complaint, human rights, legal reform.*

## Теоретико-правові засади розвитку конституціоналізму в юриспруденції Конституційного Суду України: традиції і новації

Євген Шиманський

Харківський національний

університет внутрішніх справ, м. Харків

<https://orcid.org/0009-0001-7344-1371>

**Анотація.** *У роботі досліджено теоретико-правові засади розвитку конституціоналізму в юриспруденції Конституційного Суду України, що відіграє ключову роль у забезпеченні верховенства Конституції та захисті прав і свобод громадян. Розглянуто основні принципи конституціоналізму, його традиційні аспекти та новації, впроваджені внаслідок реформування конституційного контролю. Особливу увагу приділено діяльності Конституційного Суду України як гаранта стабільності правової системи. Проаналізовано ключові рішення Суду, їхній вплив на правозастосування та формування демократичних традицій в Україні. Окреслено роль новацій, зокрема запровадження конституційної скарги, посилення незалежності Суду та адаптації його юриспруденції до європейських стандартів. Запропоновано шляхи вдосконалення механізму конституційного контролю в Україні, зокрема підвищення прозорості діяльності Конституційного Суду, посилення його незалежності та вдосконалення процедур розгляду конституційних скарг.*

**Ключові слова:** *конституціоналізм, Конституційний Суд України, конституційний контроль, верховенство права, конституційна скарга, права людини, правова реформа.*

Конституціоналізм як принцип державного управління визначає верховенство конституції в системі права, забезпечення прав і свобод людини та громадянина, а також функціонування органів державної влади відповідно до конституційних норм. В Україні Конституційний Суд відіграє ключову роль у розвитку та утвердженні конституціоналізму, здійснюючи контроль за відповідністю законів та інших нормативно-правових актів Конституції України.

Історія розвитку конституціоналізму в Україні має глибоке коріння, але суттєвий розвиток ця концепція отримала після прийняття Конституції 1996 року та створення Конституційного Суду України. Як зазначає український правознавець В. Шаповал: "Конституційний Суд України став гарантом стабільності конституційного ладу, формуючи конституційні традиції та закріплюючи новітні підходи до захисту прав людини" [1].

Розвиток конституційної юриспруденції в Україні супроводжується як збереженням правових традицій, так і запровадженням нових доктринальних підходів, які відображають європейські стандарти конституційного контролю.

Актуальність дослідження розвитку конституціоналізму в Україні зумовлена кількома факторами:

– Роль Конституційного Суду у правовій системі України – як єдиного органу, що здійснює конституційний контроль і гарантує верховенство Конституції.

– Європейська інтеграція України – вимагає адаптації конституційної юриспруденції до стандартів Європейського Союзу та Ради Європи.

– Зміни у функціонуванні Конституційного Суду – необхідність реформування органу з метою підвищення його ефективності.

– Посилення ролі прав людини в конституційному правосудді – сучасні виклики вимагають вдосконалення механізмів їхнього захисту.

– Конституційні кризи та їх вплив на розвиток конституціоналізму – практика Конституційного Суду демонструє, що конституційна юриспруденція потребує більшої стабільності та правової визначеності.

Як зазначає український правознавець О. Петришин: "Розвиток конституціоналізму в Україні відбувається в умовах постійного пошуку балансу між традиційними підходами та новими викликами, що виникають у сфері конституційного права" [2].

Таким чином, вивчення розвитку конституціоналізму в юриспруденції Конституційного Суду України є важливим як у теоретичному, так і в практичному аспектах.

#### *Теоретико-правові засади конституціоналізму*

Конституціоналізм є багатогранною категорією, яка охоплює такі принципи:

– Верховенство Конституції як основного закону держави.

– Поділ влади та система стримувань і противаг.

– Гарантії прав і свобод людини через конституційне правосуддя.

– Дотримання демократичних принципів у функціонуванні держави.

Український конституціоналіст В. Тацій підкреслює: "Конституціоналізм – це не лише сукупність правових норм, а й ціннісна система, що визначає розвиток держави та суспільства" [3].

#### *Роль Конституційного Суду України у розвитку конституціоналізму*

Конституційний контроль є важливим механізмом захисту конституційного ладу в Україні. Конституційний Суд України виконує аналіз відповідності

законів Конституції, здійснюючи офіційне тлумачення та контроль. Суд також розглядає конституційні подання, які надходять від Президента, народних депутатів і Верховного Суду. Крім того, він забезпечує захист прав і свобод людини через конституційні скарги.

Як зазначає експерт з конституційного права І. Коліушко: "Конституційний контроль в Україні має стратегічне значення для стабільності правової системи та забезпечення верховенства права" [4].

Конституційний Суд закріпив такі традиції в конституційному праві України:

- Пріоритет прав людини у правовій системі.
- Розширене тлумачення конституційних норм.
- Стабільність та непорушність Конституції (наприклад, рішення щодо незаконності референдуму 2000 року про зміну конституційного ладу).

Новації в конституційній юриспруденції України

- Запровадження інституту конституційної скарги (2016 р.).
- Адаптація судової практики до рішень Європейського суду з прав людини.
- Посилення незалежності Конституційного Суду через зміни до законодавства.

Як зазначає О. Сліденко: "Інститут конституційної скарги суттєво розширив можливості громадян щодо захисту своїх прав у Конституційному Суді" [5].

**Висновки.** Розвиток конституціоналізму в Україні тісно пов'язаний із діяльністю Конституційного Суду, який забезпечує стабільність правової системи та верховенство Конституції. Аналіз традицій та новацій у його юриспруденції показує, що сучасний конституційний контроль в Україні формує нові підходи до захисту прав людини, зміцнює принцип верховенства права та адаптує європейські стандарти правосуддя.

Однак подальше вдосконалення діяльності Конституційного Суду потребує усунення політичного впливу, вдосконалення процедур конституційного контролю та розширення правових можливостей для захисту конституційних прав громадян.

Рекомендується посилити незалежність Конституційного Суду, змінивши механізм його формування. Важливим є також удосконалення процедур розгляду конституційних скарг для прискорення їхнього аналізу. Необхідно розширити вплив рішень Конституційного Суду на судову систему, зробивши їх обов'язковими для врахування судами загальної юрисдикції. Крім того, слід забезпечити імплементацію міжнародних стандартів конституційного контролю відповідно до рішень Європейського суду з прав людини. Збільшення рівня прозорості діяльності Конституційного Суду також є важливим завданням, що передбачає розширення доступу громадськості до його рішень.

### Список використаних джерел

1. Шаповал В. Конституційне право України. Київ : Юридична думка, 2021.
2. Петришин О. Конституціоналізм у правовій системі України. Львів : Світ, 2022.
3. Тацій В. Основи конституційного права. Харків : Право, 2020.
4. Коліушко І. Конституційний контроль: теорія і практика. Київ : Академія, 2019.
5. Сліденко О. Розвиток конституційного правосуддя в Україні. Київ : Наукова думка, 2023.

## The dichotomy of just and unjust in the context of philosophy, theory and history of law

Artem Shyposha

Kharkiv National University of Internal Affairs, Kharkiv  
<https://orcid.org/0009-0005-0938-2126>

**Abstract.** *The dichotomy of justice and injustice is a key issue in legal philosophy, legal theory, and the history of law. This article explores the concept of justice in the context of the development of legal systems, its philosophical foundations, and its impact on the formation of the modern legal order. The paper analyzes classical approaches to defining justice, particularly natural law and positivist conceptions, and their influence on legal practice. Special attention is given to the historical transformations of legal norms, demonstrating changes in the understanding of justice depending on socio-political circumstances.*

**Keywords:** *justice, injustice, philosophy of law, theory of law, history of law, law and order.*

## Дихотомія справедливого і несправедливого в контексті філософії, теорії та історії права

Артем Шипоша

Харківський національний  
університет внутрішніх справ, м. Харків  
<https://orcid.org/0009-0005-0938-2126>

**Анотація.** *Дихотомія справедливого і несправедливого є ключовою проблемою в юридичній філософії, правовій теорії та історії права. Ця стаття досліджує концепцію справедливості у контексті розвитку правових систем, її філософські засади та вплив на формування сучасного правопорядку. Аналізуються класичні підходи до визначення справедливості, зокрема натуралістична та позитивістська концепції, а також їхній вплив на юридичну практику. Особлива увага приділяється історичним трансформаціям правових норм, що демонструють зміну уявлень про справедливість залежно від соціально-політичних обставин.*  
**Ключові слова:** *справедливість, несправедливість, філософія права, теорія права, історія права, правопорядок.*

Поняття справедливості є фундаментальним у правовій науці, політиці та моральній філософії. Воно охоплює проблеми правомірності дій, рівності, свободи, соціальної відповідальності та морального обґрунтування законів. Юридична думка протягом століть намагалася дати відповідь на питання: що є справедливим, а що – несправедливим?

Актуальність дослідження зумовлена сучасними правовими та соціальними викликами, зокрема питаннями прав людини, верховенства права, конституційних реформ та проблемами правової нерівності. У сучасному глобалізованому світі поняття справедливості набуває нових значень через розвиток міжнародного права, цифрової юриспруденції та впливу технологій на правові процеси. Дискусії щодо справедливості відображаються у судових рішеннях, конституційних реформах та механізмах захисту прав людини на національному та міжнародному рівнях.

Історичні підходи до справедливості формувалися у різних правових системах та філософських школах. Від античних теорій Платона й Аристотеля до сучасних концепцій, таких як теорія справедливості Джона Ролза або комунітарний підхід Майкла Санделя, поняття справедливості залишалося динамічним і контекстуальним.

У цій статті розглядається дихотомія справедливого і несправедливого через призму філософії права, теоретичних моделей та історичного розвитку правових норм.

#### *Філософські засади справедливості та її протилежності*

Філософія права пропонує два основні підходи до розуміння справедливості – натуралістичний і позитивістський.

– Натуралістичний підхід (Юстиніан, Тома Аквінський, Гуго Гроцій) вважає, що справедливість є природною категорією, заснованою на моральному порядку та природних правах людини.

– Позитивістський підхід (Джон Остін, Ганс Кельзен) наголошує, що правові норми є справедливими лише тому, що вони встановлені законодавчою владою, незалежно від моральних критеріїв.

Ця суперечність залишається актуальною і сьогодні, особливо у питаннях прав людини, кримінального судочинства та соціальної рівності.

Етичний аспект справедливості розглядається через призму думок трьох філософів. Аристотель у своїй "Нікомаховій етиці" відрізняє розподільчу та відплатну справедливість, що закладає основу для подальших концепцій. Іммануїл Кант у "Метафізиці моралі" підкреслює, що справедливість полягає в дотриманні універсальних моральних принципів, зокрема категоричного імперативу. Джон Ролз у "Теорії справедливості" пропонує модель "справедливості як чесності", в якій рівність можливостей виступає головним принципом справедливого суспільства.

#### *Теоретичний вимір дихотомії справедливого і несправедливого*

У правовій теорії розрізняють формальну та матеріальну справедливість.

– Формальна справедливість означає рівне застосування закону до всіх без винятку.

– Матеріальна справедливість враховує соціально-економічний контекст і моральний зміст правових норм.

Проблема виникає тоді, коли формально справедливі закони можуть бути матеріально несправедливими (наприклад, расова сегрегація, що була законною у США до 1964 року).

Юридична несправедливість проявляється у двох формах:

– Дефектність законодавства – коли закон суперечить моральним чи природним правам (наприклад, закони часів апартеїду в ПАР).

– Зловживання правом – коли формально законні дії суперечать принципам справедливості (наприклад, політично вмотивовані судові переслідування).

#### *Історичні аспекти справедливості у праві*

Платон у "Державі" ототожнював справедливість із гармонією суспільного устрою, тоді як римське право визначало "ius naturale" як універсальний принцип, що перевершує позитивне право.

У середньовіччі Фома Аквінський розробив ідею справедливості, що базується на природному законі, а правові системи ґрунтувалися на божественному правопорядку.

У Новий час справедливість аналізувалася через концепцію суспільного договору, яку розглядали Томас Гоббс, Джон Локк і Жан-Жак Руссо. Їхні ідеї стали основою для формування демократичного правопорядку, закріпленого в конституціях.

Після Другої світової війни міжнародне право зосередилося на захисті прав людини, а концепція справедливості набула глобального масштабу (ООН, Міжнародний кримінальний суд).

**Висновки.** Дихотомія справедливого і несправедливого є центральною проблемою філософії та теорії права. Вона визначає моральну основу законодавства, впливає на правозастосування та суспільну легітимність правових норм.

Історичний аналіз показує, що концепція справедливості є динамічною і змінюється відповідно до соціальних викликів. Сучасна юриспруденція прагне гармонізувати формальну і матеріальну справедливість, розвиваючи механізми захисту прав людини та верховенства права.

У майбутньому проблематика справедливості залишатиметься ключовою для правових досліджень, особливо у контексті цифрової епохи, штучного інтелекту та глобалізації.

### Список використаних джерел

1. Aristotle. *Nicomachean Ethics*. Oxford University Press, 1998.
2. Kant, I. *Metaphysics of Morals*. Cambridge University Press, 1996.
3. Rawls, J. *A Theory of Justice*. Harvard University Press, 1971.
4. Aquinas, T. *Summa Theologiae*. Cambridge University Press, 2012.
5. Hobbes, T. *Leviathan*. Penguin Classics, 1985.
6. Kelsen, H. *Pure Theory of Law*. University of California Press, 2002.

UDC 340.1

## The emergence of notaries and their evolution in ancient times

Alla Shyposha

*Cherkasy district Court of Cherkasy region, Cherkasy*  
<https://orcid.org/0009-0009-3425-8900>

**Abstracts.** *The study is devoted to the emergence and evolution of notaries during the ancient period. The notary as an institution of a legal society has a long history that originates in Ancient Greece and Rome. The article examines the main stages of the formation of the notary, its functions, and significance for the development of legal systems in antiquity. The relevance of the study lies in the fact that understanding the historical roots of the notary helps to better understand modern legal institutions. The main part contains an analysis of sources and literature related to notarial activities in the ancient period. The conclusions emphasize the importance of the notary for ensuring legal security and social stability.*

**Keywords:** *notary, ancient period, legal system, ancient Greece, ancient Rome, legal documents.*

## Виникнення нотаріату та його еволюція за часів античної доби

Алла Шипоша

Черкаський районний суду Черкаської області, м. Черкаси

<https://orcid.org/0009-0009-3425-8900>

**Анотація.** Дослідження присвячено виникненню та еволюції нотаріату в античний період. Нотаріат як інститут правового суспільства має давню історію, яка бере свій початок у Стародавній Греції та Римі. У статті розглядаються основні етапи становлення нотаріату, його функції та значення для розвитку правових систем античності. Актуальність дослідження полягає в тому, що розуміння історичних коренів нотаріату допомагає краще зрозуміти сучасні правові інститути. Основна частина містить аналіз джерел та літератури, що стосуються нотаріальної діяльності в античний період. У висновках підкреслюється важливість нотаріату для забезпечення правової безпеки та стабільності суспільства.

**Ключові слова:** нотаріат, античний період, правова система, Стародавня Греція, Стародавній Рим, юридичні документи.

Нотаріат як правовий інститут має глибоке історичне коріння, яке сягає античних часів. Виникнення нотаріату пов'язане з потребою фіксації правових відносин та забезпечення їхньої достовірності. У Стародавній Греції та Римі нотаріальна діяльність почала формуватися як інструмент для забезпечення правової безпеки громадян. Це дослідження спрямоване на аналіз еволюції нотаріату в античний період, визначення його ролі у розвитку правових систем та впливу на сучасні правові інститути.

Актуальність дослідження полягає в тому, що нотаріат є важливим елементом правової системи, який забезпечує стабільність та довіру у суспільстві. Вивчення його історичних коренів дозволяє краще зрозуміти сучасні механізми правового регулювання та їх еволюцію. Крім того, античні традиції нотаріальної діяльності стали основою для формування сучасних правових інститутів у багатьох країнах світу.

### *Виникнення нотаріату в античний період*

Нотаріальна діяльність у Стародавній Греції та Римі мала свої особливості. У Греції нотаріальні функції часто виконувалися приватним чином, але вже тоді існували певні правила фіксації угод. Наприклад, Аристотель у своїй праці "Політика" згадує про важливість письмових документів для забезпечення правових відносин: "Письмові угоди є основою довіри між громадянами" [1].

У Стародавньому Римі нотаріальна діяльність набула більш формалізованого характеру. Римські нотаріуси (notarii) були особами, які займалися складанням юридичних документів. Вони виконували функції, подібні до сучасних нотаріусів, забезпечуючи достовірність та законність угод. Згідно з римським правом, нотаріальні документи мали юридичну силу і використовувалися в судах як докази.

### *Еволюція нотаріату в античний період*

З розвитком римського права нотаріальна діяльність стала більш структурованою. У Римській імперії з'явилися спеціалізовані установи, які займалися складанням та зберіганням документів. Наприклад, у "Інституціях

Гая" згадується про важливість письмових документів для підтвердження прав власності: "Письмові документи є найнадійнішим доказом прав власності" [2].

У пізній античності нотаріальна діяльність стала невід'ємною частиною правової системи. Нотаріуси брали участь у складанні договорів, заповітів та інших юридичних документів, що сприяло стабільності правових відносин.

**Висновок.** Нотаріат як правовий інститут має давню історію, яка бере свій початок у античний період. Вивчення його еволюції дозволяє зрозуміти, як формувалися сучасні правові інститути та яку роль вони відіграють у забезпеченні правової безпеки. Античні традиції нотаріальної діяльності стали основою для розвитку сучасних правових систем, що підкреслює важливість вивчення цієї теми.

### Список використаних джерел

1. Аристотель. "Політика". – Книга III.
2. Гай. "Інституції". – Книга II.
3. Kaser, M. "Roman Private Law". – 4th Edition. – 1984.
4. Jolowicz, H. F. "Historical Introduction to the Study of Roman Law". – Cambridge University Press, 1952.
5. Zimmermann, R. "The Law of Obligations: Roman Foundations of the Civilian Tradition". – Oxford University Press, 1996.

UDC 343.98

## An innovative understanding of the essence and type division by age of personal sources of antidelictal information

Alexandera Tuntula

Mykolaiv Specialized Prosecutor's Office  
in the Defense Sector Southern Region, Mykolaiv  
<https://orcid.org/0000-0002-1699-1668>

**Abstract.** *The division of personal sources of antidelictal information by age is presented into the minors (an infants - up to 3 years old, who should be equated to unsound persons; the preschoolers - from 4 to 6 years old, inclusive, who also should be equated to unsound persons; an youngster - from 7 to 12 years old, inclusive, who should be equated to limitedly sane persons; an adolescents - from 13 to 17 years old, inclusive, which are already sane), adults (from 18 to 79 years old, inclusive) and the elderly (from 80 years old). Practical examples of interrogation as persecuted persons and witnesses of an infants, the preschoolers and an youngster are given. Requirements are proposed for the interrogation procedure and conducting other investigative actions with the minors.*

**Keywords:** *the minors; an infants; the preschoolers; anyoungster; an adolescents.*

The author developed an innovative understanding of the essence and type division by age of personal sources of anticriminal and other antidelictal information [3, pp. 9-50; 4, pp. 31-32; etc.] more correctly presented in the development in the following wording:



A personal sources of antidelictal information (applicant; witness: eyewitness, para-eyewitness, para-witness, polywitness; victim: de-facto and de-jure victim and para-victim; persecuted : suspect, accused, defendant, convicted, acquitted, involved, para-persecuted, quasi-persecuted, extrajudicially prosecuted; etc.) [6, pp. 322-327] by the age-specific division can be presented as follows :

1. Minors, who, in turn, due to age-related characteristics of perception, memorization, storage, reproduction and transmission of information are divided into the following groups:

1.1. Infants (up to 3 years of age inclusive, who are not yet able to fully communicate and in terms of mental development should be equated with insane persons) [3, pp. 49-50; 4, p. 31].

1.2. Preschoolers (from 4 to 6 years of age inclusive, whose perception of the surrounding world is largely distorted in a childish way and, therefore, in terms of mental development, they should also be equated with insane persons) [3, pp. 50; 4, p. 31].

1.3. Youngster (from 7 to 12 years old inclusive, who already more or less adequately perceive the world around them, but in terms of their mental development, they are still in development, have not reached the level of full-fledged mental activity and therefore it is more correct to equate them with limitedly sane persons) [4, p. 31].

1.4. Adolescents, that is, persons from 13 to 17 years old inclusive, who already fully perceive the world around them, but can still be subject to some influence from adults, but in terms of their mental development are already fully sane persons [4, p. 31-32].

2. Adults (from 18 to 79 years old inclusive, whose mental perception of the surrounding reality is not limited by any age characteristics) [4, p. 32].

3. Elderly (from 80 years of age, when age-related distortion of mental perception of the surrounding world can be observed, which is assessed at the level of insanity or limited sanity only according to the conclusion of a stationary forensic psychiatric examination) [3, p. 50; 4, p. 32].

The most vivid answer to the question of whether infants can acquire the procedural status of persecuted persons or victims or witnesses is given by a following criminal case. In the American state of Texas, parents, having left their children at home: the eldest son of five years old, two more sons of three years old and the youngest 19-month-old daughter, to sleep, went to visit their relative. When the parents returned, they saw, that their daughter had already been "fried" in a fully turned-on oven, the door of which was impossible to open. The children said, that one of the three-year-old brothers had put the girl in the oven, who had found out about it himself. As is known from the press, only the parents were held criminally liable for such a death of an infant, when the mother was pregnant with her fifth child, with only two weeks left until the birth [2]. Therefore, in this case, it is necessary to interrogate as the actual persecuted person one of the infants – the three-year-old brother, who put the sister in the oven and turned it on at full strength, and as witnesses to the infant – the second three-year-old brother, and the preschooler – the five-year-old brother.

An example of the acquisition of the procedural status of the actual persecuted person by a youngster is the following. In the US state of Mississippi, a nine-year-old boy shot his thirteen-year-old sister in the back of the head with a pistol for not giving him a joystick for a video game [2].

Here is another interesting case involving the persecuted preschooler. Two single young women from the N. and S., having one preschool child each, a six-year-old daughter and a four-year-old son, respectively, decided to survive in these difficult living conditions together by taking turns going to a common place of work abroad and using the money they earned to support themselves and their children.

On September 13, 2017, N., once again staying with the children, at approximately 5:15 p.m. decided to run out to the nearest store for bread and, leaving the children alone in the apartment, warned her daughter to behave well, not to be bored and that she, having bought bread, would quickly return home. As soon as the mother left the apartment, the girl once again remembered how her mother was very kind not only to her, but also to the boy and during another ordinary children's quarrel she grabbed a children's stool and, out of jealousy, began to hit the boy on the head and other parts of the body. When N. returned home, she found only the corpse of gr. S.'s son, and her daughter continued to play "as if nothing had happened" [5, p. 851]. Therefore, here too, it was necessary to interrogate the preschooler as the one who was actually persecuted.

And such examples, unfortunately, are not isolated. Therefore, it is important to remember the following basic tactical techniques of interrogation as an actual persecuted and victim or witness of both infants, preschoolers, youngster and adolescents. Since the circumstances of committing a criminal offense, as a rule, have a very negative impact on the psyche and other development of minors and their mention once again, even if in the form of interrogation, is a repeated very negative impact on the psyche of the child, and sometimes is an actual repetition of the criminal offense, for example, the corruption of minors, etc., then:

1. Interrogation of a child or conducting other investigative actions with him should be started only when:

1.1. Without obtaining certain information from the child, certain circumstances of the basic, special or partial subject of evidence [6, p. 94-95] cannot be considered to have been established properly as was the case in all three of the above examples of committing a criminal offense in the absence of adults and with the participation (of the persecuted, of the victim, of the witness) only of children.

1.2. The same information cannot be obtained from sources other than children, for example, from proper recording of video cameras or other recording devices, the principle possibility of which could be in each of the above practical examples.

2. Is it necessary, to conduct a receiving investigative or other action with children:

2.1. As a rule, once in order to minimize the specified extremely negative impact on the psyche and other development of the child and to conduct the action again, there must be evidence, that additional information could not be obtained the first time.

2.2. With the participation of a teacher and psychologist, who work with the appropriate age group of children, when the participation of parents and other persons is possible only, when it will help, and not hinder, obtaining the highest quality information from the child.

## References

1. BBC News Ukraine. (2018, March 19). V SShA 9-letnij mal'chik zastrelil sestru iz-za videoigry [In the USA, a 9-year-old boy shot his sister over a video game]. Retrieved February 1, 2025, from <https://www.bbc.com/ukrainian/news-russian-43450658>.
2. Wikinews. (2015, November 24). V SShA trehletnij mal'chik "zazharil" v duhovke godovaluyu sestru [In the USA, a 3-year-old boy "roasted" his one-year-old sister in an oven]. Retrieved February 1, 2025, from <https://ru.wikinews.org/wiki/%D>.
3. Kirichenko, O. A., Lancedova, Yu. O., & Tuntula, O. S. (2021). Innovaciyi yurisprudenciyi ta zakonnosti u sferi transportu i transportnih tehnologij [Innovations in jurisprudence and legality in the field of transport and transport technologies]. RS Global Sp.z O.O. <https://monographs.rsglobal.pl/index.php/rsgl/catalog/book/37>.
4. Kirichenko, O. A., Tuntula, O. S., & Tkach, Yu. D. (2021). Innovaciyi yurisprudenciyi v zabezpechenni zhurnalistskoyi galuzi prava ta mediabezpeki [Innovations in jurisprudence in ensuring the legal and media security of the journalistic field]. RS Global Sp.z O.O. <https://monographs.rsglobal.pl/index.php/rsgl/catalog/book/40>.
5. Kirichenko, O. A., & Bondarenko, I. V. (2022). Innovaciyi yurisprudenciyi v zabezpechenni zhurnalistskoyi galuzi prava ta mediabezpeki [Innovations in jurisprudence in ensuring the legal and media security of the journalistic field] (4th ed.). RS Global Sp.z O.O.; Vydavets Nazarov O.A.
6. Kirichenko, O. A. (2025). Bazovi innovaciyi antideliktного sudochinstva [Basic innovations in anti-tort litigation]. Vydavets Nazarov O.A.

# **Historical Sciences**

UDC 930.25-049.7(477)"199/202"

## Access to information resources of NAF of Ukraine (end of 19th – beginning of 20th century)

Igor Dovzhuk

Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav, Pereiaslav

<https://orcid.org/0000-0001-6941-6336>

**Abstract.** *The organization of the use of archival information is an integrating factor of all other areas of work of state archives, it brings together archival institutions of all types and levels, elevates their role in all spheres of public life. In the 21st century the public need for documentary information is constantly growing, the number of its consumers is steadily increasing, the forms and means of distribution of archival information are diversifying, its technical capabilities are being improved, which correspond to the international principle "open society – open archives".*

**Keywords:** *National Archive Fund of Ukraine, archival institutions, archival information, electronic archive.*

## Доступ до інформаційних ресурсів НАФ України (кінець ХХ – початок ХХІ ст.)

Ігор Довжук

Університету Григорія Сковороди в Переяславі, м. Переяслав

<https://orcid.org/0000-0001-6941-6336>

**Анотація.** *Організація використання архівної інформації є інтеграційним фактором усіх інших напрямів роботи державних архівів, вона зближує архівні установи всіх типів і рівнів, підносить їхню роль в усіх сферах суспільного життя. У ХХІ ст. постійно зростає суспільна потреба в документній інформації, неухильно збільшується кількість її споживачів, урізноманітнюються форми й засоби поширення архівної інформації, удосконалюються її технічні можливості, що відповідають міжнародному принципу "відкритому суспільству – відкриті архіви".*

**Ключові слова:** *Національний архівний фонд України, архівні установи, архівна інформація, електронний архів.*

Поняття доступу до архівної інформації закріпилося в українському архівознавстві в другій половині 1990-х рр. [5, с. 12]. Серед визначених видів доступу (правовий, інтелектуальний, фізичний) базовим є правовий, що визначає суб'єкта користування архівною інформацією та умови, за яких даний суб'єкт отримує право на користування нею. Правовий доступ до інформаційних ресурсів НАФ України регулюється законодавчими актами, які базуються на положеннях Конституції України [4], безпосередньо пов'язаних із функціонуванням ретроспективної документної інформації. Право на отримання інформації унормував Закон України "Про інформацію". Так, у ст. 5 зазначено, що "Кожен має право на інформацію, що передбачає можливість вільного одержання, використання, поширення, зберігання та захисту інформації, необхідної для реалізації своїх прав, свобод і законних інтересів". І далі у ст. 7: "Право на інформацію охороняється законом. Держава гарантує всім суб'єктам інформаційних відносин рівні права і можливості доступу до інформації. Ніхто

не може обмежувати права особи у виборі форм і джерел одержання інформації, за винятком випадків, передбачених законом" [13]. Однак чинні на той час нормативні документи лише частково торкалися проблем архівної справи: питання доступу до ретроспективної документної інформації в них належним чином не висвітлювалися.

У Законі України "Про Національний архівний фонд та архівні установи" запроваджено до суспільного обігу поняття Національного архівного фонду як категорії культури і права та закріплено рівні права громадян на доступ до архівної інформації. У ст. 15 цього документа викладено, що "Громадяни України мають право користуватися документами Національного архівного фонду або їх копіями на підставі особистої заяви і документа, що посвідчує особу. Особи, які користуються документами Національного архівного фонду за службовим завданням, подають документ, що підтверджує їх повноваження. Іноземці та особи без громадянства, що перебувають в Україні на законних підставах, користуються тими самими правами доступу до документів Національного архівного фонду, а також мають такі самі обов'язки, як і громадяни України. Забороняється вимагати від користувачів надання документів, не передбачених цим Законом" [14].

Питання вільного доступу до архівів є пріоритетним на сучасному етапі організації та функціонування архівної справи в більшості країн світу. У другій половині 1990-х рр. до розгляду проблем, пов'язаних з інформацією звернулися Рада Європи та Європейський Союз. У підготовлених Комітетом у справах культури Ради Європи Рекомендаціях з питань доступу до інформації безпосередньо розглядалися можливості розширення доступу до архівної інформації [2, с. 112; 8, с. 93].

Поняття "користування документами архіву" та "використання архівної інформації" вперше унормували "Основні правила роботи державних архівів України" (2004 р.). У документі зазначено, що "користування документами архіву – регульоване нормативно-правовими актами ознайомлення з архівними документами, довідковим апаратом архіву та їх документною інформацією шляхом прочитання, прослуховування, проглядання документів (довідників). Використання архівної інформації – застосування первинної і вторинної документної інформації для задоволення інформаційних потреб юридичних та фізичних осіб" [6, с. 193]. В Основних правилах визначено порядок доступу до різних категорій документів НАФ України, а саме: "Основними принципами користування документами архіву є відкритість ретроспективної документної інформації, законність її пошуку, отримання та використання, рівні права доступу до неї усіх юридичних і фізичних осіб, незавдання шкоди документам під час користування ними. Архів забезпечує для громадян України, іноземців та осіб без громадянства, що перебувають в Україні на законних підставах, вільний доступ до документів з відкритою інформацією та архівних довідників і баз даних до них з часу надходження цих документів на зберігання до архіву чи з часу створення в архіві цих довідників та баз даних. Архів може обмежити доступ до документів НАФ України, що належать державі, територіальним громадам, на строк до одного року в зв'язку з їх науково-технічним

опрацюванням, перевірвання наявності та стану або реставрацією. У разі проведення великого обсягу зазначених робіт строк обмеження може бути продовжено з дозволу Держкомархіву України, але не більше ніж на один рік. Архів не має права обмежувати або визначати умови використання відкритої архівної інформації, отриманої користувачем в результаті самостійного пошуку або як платна послуга архіву. Архів не несе відповідальності за використання інформації, отриманої користувачем на законних підставах". І далі: "Архів обмежує доступ до документів та баз даних, що містять державну або іншу передбачену законом таємницю, – до моменту скасування рішення про встановлення обмежень для певної категорії документів з такою інформацією; до документів з конфіденційною інформацією про особу, а також до документів, що можуть створити загрозу для її життя чи недоторканості житла – на 75 років від часу їх створення. Архів зобов'язаний надати користувачеві вичерпну інформацію щодо порядку отримання дозволу на доступ та у разі його отримання попередити користувача в установленому порядку про відповідальність за збереження таємності чи конфіденційності інформації" [6, с. 193]. Було також виокремлено нові види запитів: тематичний і персональний (біографічний та генеалогічний).

До основних напрямів використання інформаційних ресурсів НАФ України можна віднести такі: 1) у сфері державної політики та управління; 2) у сфері юриспруденції та соціального захисту населення; 3) у сфері економіки; 4) у сфері науки і техніки; 5) у сфері культури; 6) у сфері педагогіки та краєзнавства. Важливим завданням державних архівів слід вважати популяризацію архівної інформації, підвищення значення архівів як наукових установ. Окремо слід звернути увагу й на потреби користувачів, що має неабияке значення для ефективної діяльності архівної установи: а) наукові потреби, орієнтовані на пошук інформації з метою створення нових знань; б) управлінські потреби, зумовлені пошуком інформації, необхідної для прийняття рішень у сфері державної влади і управління; в) соціально-правові потреби, пов'язані з пошуком інформації задля задоволення запитів фізичних осіб, що стосуються їхніх конституційних прав; г) генеалогічні потреби, спрямовані на пошук інформації, пов'язаної з історією родів, родин. Задоволення потреб користувачів інформацією є одним із пріоритетних завдань архівних установ, а це потребує дослідження "портрету користувача" з метою прогнозування нових потреб і пошуків форм організації користування архівними документами [1, с. 279-282].

Розглянемо форми використання інформації, що наведені у профільних документах. Так, у "Правилах роботи архівних установ України", що були прийняті у 2013 р., зазначено: "Основними формами використання відомостей, що містяться в архівних документах, є: інформаційне забезпечення користувачів за їх запитом та в порядку ініціативного інформування; надання документів (або їх копій) для користування в читальному залі архіву; експонування документів (або їх копій) на виставках; видавання документів у тимчасове користування за межами архіву; публікація архівних документів та оприлюднення відомостей, що в них містяться, у засобах масової інформації, у тому числі електронних; проведення інформаційних заходів (демонстрація документів і/або

оприлюднення відомостей, що в них містяться, під час зустрічей з громадськістю, екскурсій в архіви, презентацій, днів відкритих дверей, лекцій, доповідей, конференцій тощо)" [9, с. 112].

Важливим підґрунтям щодо покращення форм і методів використання архівних документів є інформатизація. Як зазначали Г. В. Боряк і Г. В. Папакін, на початок 2000-х рр. інформаційний потенціал архівної галузі складав близько 200 тис. фондів, до яких входило понад 50 млн одиниць зберігання. Станом на 01 січня 2010 р. архівні фонди нараховували понад 110 млн одиниць зберігання [7, с. 311]. Ефективне використання цих значних масивів інформації потребує їхнього більш активного аналітичного опрацювання та формування інтелектуальних продуктів із залученням цифрових технологій. Унаслідок цих процесів архівні установи з пасивних зберігачів документів перетворюються на установи, що спрямовують свою діяльність на активізацію доступу до інформаційних ресурсів історико-культурної спадщини. В умовах стратегії нашої держави на деідеологізацію та прозорість у розкритті свого історичного минулого, мінімізація розриву між збільшенням масивів архівної інформації та можливостями їхнього оперативного використання потребувала від профільних установ упровадження телекомунікаційних технологій із метою репрезентації документних ресурсів в інформаційній мережі [3, с. 70-71].

Загалом можемо констатувати, що протягом першого десятиліття XXI ст. розпочато роботу щодо створення систем електронного документообігу, системи електронної взаємодії органів виконавчої влади, вивчення сутності документів в електронній формі, зокрема електронних документів, що завершується прийняттям у 2003 р. Закону України "Про електронні документи та електронний документообіг" [10], а у 2004 р. затвердженням постановою Кабінету Міністрів України "Типового порядку здійснення електронного документообігу в органах виконавчої влади" [12] розпочато вивчення на практиці питання автоматизації (інформатизації) архівної справи в архівних підрозділах юридичних та фізичних осіб, створення електронних архівів документів. За результатами цієї роботи Державний комітет архівів України видав перший нормативний документ (наказ), що призначений для унормування питань зберігання електронних документів в архівних установах [11]; також відбувається оновлення документознавчої та архівознавчої термінології. Це створило умови для поширення інформатизації в усіх напрямках діяльності, у тому числі в архівній справі.

### Список використаних джерел

1. Архівознавство: підручник для студентів іст. ф-тів вищ. навч. закладів України / за заг. ред. Я. С. Калакури та І. Б. Матяш. Київ: КМ Академія, 2002. 356 с.
2. Афанасьєва Л. П. Проблема доступу до архівних документів, які містять персональні дані. *Діловодство*. 2006. № 4. С. 106-115.
3. Довжук І. В. Інформатизація архівної справи та використання інформаційних ресурсів НАФ України. *Соціум. Документ. Комунікація: зб. наук. праць*. Переяслав-Хмельницький: ФОП Домбровська Я. М., 2019. Вип. 7. С. 68-81.



4. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/254к/96-вр>
5. Новохатський К. Є., Селіверстова К. Т. та ін. Архівістика: Термінологічний словник. Київ, 1998. 106 с.
6. Основні правила роботи державних архівів України / Держ. ком. архівів України. Укр. наук.-дослід. ін.-т архів. справи та документознавства; упоряд.: Г. В. Боряк та ін. Київ, 2004. 334 с.
7. Пиріг Р. Я. Національний архівний фонд України. *Енциклопедія історії України: у 10 т. / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін.* Київ: Наук. думка, 2010. Т. 7: МЛ-О. 2010. 728 с.
8. Попова О. М. Про деякі проблеми доступу до інформації. *Діловодство*. 2007. № 1. С. 90-96.
9. Правила роботи архівних установ України / М-во юстиції України, Держ. архів. служба України, Укр. наук.-дослід. ін.-т архів. справи та документознавства; упоряд.: Л. А. Кисельова, Ю. А. Прилепішева, Т. П. Прись, С. В. Сельченкова; за заг. ред. Н. М. Хрислової. Київ, 2013. 243 с.
10. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 22.05.2003 р. № 851-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15>.
11. Про затвердження Порядку зберігання електронних документів в архівних установах: наказ Держ. ком. архівів України від 25.04.2005 р. № 49. *Офіц. вісн. України*. 2005. № 23. Ст. 1324.
12. Про затвердження Типового порядку здійснення електронного документообігу в органах виконавчої влади: постанова Кабінету Міністрів України від 28 жовт. 2004 р. № 1453. *Офіц. вісн. України*. 2004. № 44. Ст. 2895.
13. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 р. № 2657-XII. URL: <https://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>.
14. Про Національний архівний фонд та архівні установи: Закон України від 24.12.1993 р. № 3814-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3814-12>.





Research  
Europe.org