

WayScience

3rd International Scientific
and Practical Internet Conference

«Transcending Boundaries: Unraveling the Dynamics
of Cutting-Edge Research and its
Transformative Impact on the Global Sphere»
ISBN 978-617-8293-72-7



3rd International Scientific
and Practical Internet Conference

«Transcending Boundaries: Unraveling the Dynamics
of Cutting-Edge Research and its
Transformative Impact on the Global Sphere»
ISBN 978-617-8293-72-7

Editorial board of International Electronic Scientific and Practical Journal «WayScience»
(ISSN 2664-4819 (Online))

The editorial board of the Journal is not responsible for the content of the papers and may not share the author's opinion.

Transcending Boundaries: Unraveling the Dynamics of Cutting-Edge Research and its Transformative Impact on the Global Sphere: Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Internet Conference, July 9-10, 2026. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, 120 p.

ISBN 978-617-8293-72-7

3rd International Scientific and Practical Internet Conference "Transcending Boundaries: Unraveling the Dynamics of Cutting-Edge Research and its Transformative Impact on the Global Sphere" is devoted to theoretical and applied research, latest approaches to the development of science.

Topics:

- public administration sciences;
- philosophical sciences;
- economic sciences;
- historical sciences;
- legal sciences;
- agricultural sciences;
- geographic sciences;
- pedagogical sciences;
- psychological sciences;
- sociological sciences;
- political sciences;
- philological sciences;
- technical sciences;
- medical sciences;
- chemical sciences;
- biological sciences;
- physical and mathematical sciences;
- other professional sciences.

Dnipro, Ukraine – 2026

LEADING WATER POLLUTION AND ENVIRONMENTAL POLLUTION ISSUES IN CAMBODIA AND MEKONG REGION: A REVIEW

Aluvihara Suresh^{1,2*}
Hamid Omar Mohammad³
Merzazadah Ainullah⁴
Hilonga Askwar⁵
Fakhar Alam Syed⁶
Sounnvoravong Xayyachack⁷
Woldemedhin Kalsido Adane⁸
Titilawo Yinka⁹

¹Department of Chemical and Process Engineering
University of Peradeniya, Peradeniya, 20400, Sri Lanka

²Department of Construction Management
Kabul Polytechnic University, Kabul, 1001, Afghanistan

³Department of Environmental and Water Resources Engineering
Kabul Polytechnic University, Kabul, 1001, Afghanistan

⁴Department of Civil Engineering
University of Alberoni, Golbahar, 1254, Afghanistan

⁵Department of Materials Science and Engineering
The Nelson Mandela African Institution of Science and Technology (NM-AIST)
Arusha, 447, Tanzania

⁶LEJ Nanotechnology Center, H.E.J. Research Institute of Chemistry
International Center for Chemical and Biological Sciences (ICCBS)
University of Karachi, Karachi, 75270, Pakistan

⁷The Institute of Information and Communication Technology (IICT)
Ministry of Technology and Communications, Vientiane, Lao PDR

⁸Department of Hydraulics and Water Resources Engineering
College of Engineering and Technology
Wachemo University, Hossana, 667, Ethiopia

⁹Department of Biotechnology and Molecular Biology
Federal University of Health Sciences, Ila-Orangun, Nigeria

*Corresponding Author's email: sureshaluvihare@gmail.com

Abstract. The Mekong region, a vital ecological and socioeconomic hub, faces escalating environmental and water pollution challenges, with Cambodia at the epicenter of transboundary and localized stressors. Key issues include industrial effluent discharge, agricultural runoff laden with pesticides and fertilizers, and unregulated mining activities, all of which degrade water quality in critical systems like the Mekong River and Tonlé Sap Lake. Pollutants such as heavy metals, microplastics, and nutrients from intensifying agro-industrial practices have elevated risks of eutrophication, biodiversity loss, and contamination of aquatic food webs. Compounding these threats, excessive sand mining along riverbeds destabilizes ecosystems, while urbanization exacerbates untreated wastewater discharges into waterways. The cumulative impact disrupts the Mekong's hydrological balance, imperiling species like the endangered Mekong giant catfish and jeopardizing the livelihoods of millions dependent on fishing and agriculture. Additionally, upstream dam construction in Laos and China has reduced sediment and nutrient flows, further straining Cambodia's coastal fisheries and fertile lowlands. These interlinked pressures underscore

the fragility of the region's environmental systems, necessitating urgent, science-based interventions to mitigate ecological collapse.

Addressing these crises requires overcoming institutional, political, and economic barriers that hinder sustainable management. Cambodia's fragmented regulatory enforcement, coupled with limited financial resources, struggles to counteract rapid industrial expansion and population growth. Transboundary pollution from upstream developmental projects such as hydropower and agricultural export zones complicates mitigation efforts, highlighting the need for regional cooperation through frameworks like the Mekong River Commission. However, geopolitical tensions and data gaps impede collaborative governance. Moreover, marginalized communities, particularly those reliant on subsistence fishing and rice cultivation, bear disproportionate health and economic burdens from pollution exposed water. Integrating ecosystem-based adaptation strategies, strengthening policy coherence, and fostering cross-border dialogue are critical to safeguarding the Mekong's ecological integrity and human well-being. Future research must prioritize interdisciplinary approaches to quantify pollution impacts and inform adaptive policies, ensuring equitable and resilient solutions for the region's socio-ecological systems.

Keywords: Mekong region, Water pollution, Heavy metals, Fishing and agriculture, Adaptation strategies

THE TRANSBOUNDARY CONFLICTS IN THE MIDDLE EAST AND NORTH AFRICAN (MENA) REGION AND MAJOR ISSUES ON WATER QUALITY: A REVIEW

Aluvihara Suresh^{1,2*}

Fakhar Alam Syed³

Hamid Omar Mohammad⁴

Merzazadah Ainullah⁵

Hilonga Askwar⁶

Hasan Abdulaali Husam⁷

Woldemedhin Kalsido Adane⁸

Titilawo Yinka⁹

¹Department of Chemical and Process Engineering
University of Peradeniya, Peradeniya, 20400, Sri Lanka

²Department of Construction Management
Kabul Polytechnic University, Kabul, 1001, Afghanistan

³LEJ Nanotechnology Center, H.E.J. Research Institute of Chemistry
International Center for Chemical and Biological Sciences (ICCBS)
University of Karachi, Karachi, 75270, Pakistan

⁴Department of Environmental and Water Resources Engineering
Kabul Polytechnic University, Kabul, 1001, Afghanistan

⁵Department of Civil Engineering
University of Alberoni, Golbahar, 1254, Afghanistan

⁶Department of Materials Science and Engineering
The Nelson Mandela African Institution of Science
and Technology (NM-AIST), Arusha, 447, Tanzania

⁷Department of Soil Science and Water Resources
University of Basrah, Basrah, 61004, Iraq

⁸Department of Hydraulics and Water Resources Engineering
College of Engineering and Technology
Wachemo University, Hossana, 667, Ethiopia

⁹Department of Biotechnology and Molecular Biology
Federal University of Health Sciences, Ila-Orangun, Nigeria

*Corresponding Author's email: sureshaluvihare@gmail.com

Abstract. Transboundary water resources in the Middle East and North Africa (MENA) region are central to a complex web of geopolitical tensions, environmental degradation, and socio-economic challenges. The limited availability of freshwater, compounded by arid climatic conditions and rising demand due to population growth and agricultural expansion, has intensified competition among riparian states sharing major river basins such as the Nile, Tigris-Euphrates, and Jordan River systems. Upstream dam construction, unilateral water diversion projects, and the absence of comprehensive, legally binding transboundary water-sharing agreements have exacerbated mistrust and heightened diplomatic friction. Climate change further amplifies these dynamics by altering precipitation patterns, accelerating glacial melt in headwater regions, and increasing the frequency and severity of droughts. Consequently, hydro-hegemony and asymmetric power relations among riparian countries often undermine cooperative water governance, transforming shared waters into sources of strategic leverage rather than platforms for regional integration.

Equally pressing are the deteriorating water quality conditions across transboundary aquifers and surface water bodies, driven by inadequate wastewater treatment, industrial discharge, agricultural runoff, and salinization. The contamination of shared water resources not only undermines public health and ecosystem integrity but also diminishes the usability of already scarce freshwater supplies. In many areas, the over-extraction of groundwater has led to saltwater intrusion, particularly in coastal aquifers, while poor sanitation infrastructure in conflict-affected zones contributes to the spread of waterborne diseases. Moreover, transboundary pollution often falls outside the scope of existing water-sharing frameworks, which traditionally emphasize quantity over quality. A holistic approach to transboundary water management in the MENA region must therefore integrate both quantitative allocation mechanisms and qualitative protection standards, supported by robust monitoring systems, regional cooperation platforms, and investment in sustainable water infrastructure. Addressing these intertwined challenges is imperative for advancing water security, promoting regional stability, and achieving the Sustainable Development Goals in one of the world's most water-stressed regions.

Keywords: Arid climatic conditions, Headwater regions, Water governance, Industrial discharge, Waterborne diseases

ATMOSPHERIC AEROSOLS, RELEVANT SOURCES, THEIR PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS AND HEALTH IMPACTS: A REVIEW

Aluvihara Suresh^{1,2}
Pestano-Gupta Ferial³
Soren Sabita⁴
Merzazadah Ainullah⁵
Aman Hamid⁶
Omar Baomar Jaafar⁷
Titilawo Yinka⁸

¹Department of Chemical and Process Engineering
University of Peradeniya, Peradeniya, 20400, Sri Lanka

²Department of Construction Management
Kabul Polytechnic University, Kabul, 1001, Afghanistan

³Division of Natural Sciences, Berbice Campus
University of Guyana, Tain, Guyana

⁴Postgraduate Department of Geography
Fakir Mohan University, Balasore, Odisha, 756089, India

⁵Department of Civil Engineering
University of Alberoni, Golbahar, 1254, Afghanistan

⁶Geology Institute, Academy of Sciences of Afghanistan
Kabul, 1001, Afghanistan

⁷Department of Marine Biology
Hadhramout University, Mukalla, 99999, Yemen

⁸Department of Biotechnology and Molecular Biology
Federal University of Health Sciences, Ila-Orangun, Nigeria

*Corresponding Author's email: sureshaluvihare@gmail.com

Abstract. The air we breathe, seemingly boundless and pure, is in fact a dynamic and complex mixture. Invisible to the naked eye, a vast array of microscopic solid or liquid particles, known as atmospheric aerosols, are constantly suspended within it. These tiny specks, ranging in size from less than a nanometer to several hundred micrometers, are far more than just dust motes. They are crucial players in Earth's climate system, influence weather patterns, and, perhaps most importantly, have profound impacts on human health. Atmospheric aerosols, a complex mixture of solid and liquid particles suspended in the air, play a crucial role in climate change, air quality, and human health. This paper provides an overview of the relevant sources, physical and chemical characteristics, and health impacts of atmospheric aerosols. Atmospheric aerosols originate from both natural and anthropogenic sources. Natural sources include sea spray, windblown dust, volcanic eruptions, forest fires, and biogenic emissions from plants and microorganisms. Anthropogenic sources include industrial emissions, vehicle exhaust, biomass burning, and construction activities. The composition and size distribution of aerosols depend on the emission source and atmospheric processes.

Atmospheric aerosols exhibit a wide range of physical and chemical properties, which are influenced by their source, size, and atmospheric processing. Aerosols are classified into three main categories based on their size: ultrafine particles ($< 0.1 \mu\text{m}$), accumulation mode particles ($0.1\text{-}2.5 \mu\text{m}$), and coarse mode particles ($> 2.5 \mu\text{m}$). The composition and properties of aerosols vary widely depending on their origin. The chemical composition of aerosols varies greatly, with common components including sulfates, nitrates, ammonium, organic matter, black carbon, and mineral dust.

Atmospheric aerosols have significant implications for human health, with the primary health concerns being respiratory and cardiovascular diseases, cancer, and premature mortality. The health effects of aerosols are influenced by their size, chemical composition, and concentration. Fine and ultrafine particles can penetrate deep into the lungs and even enter the bloodstream, causing inflammation and oxidative stress. Exposure to these particles has been linked to an increased risk of respiratory infections, asthma, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), and lung cancer. In addition, exposure to fine particles has been associated with an increased risk of cardiovascular diseases, including heart attacks, strokes, and heart failure.

Chemical components of aerosols also play a role in determining their health impacts. For example, black carbon, a component of soot, has been identified as a potent climate warmer and a significant contributor to air pollution-related health effects. Exposure to black carbon has been linked to an increased risk of respiratory and cardiovascular diseases, as well as lung cancer. Understanding the sources and impacts of atmospheric aerosols underscores the critical need for mitigation strategies. Reducing emissions from fossil fuel combustion, improving industrial practices, controlling biomass burning, and promoting sustainable agricultural methods are all vital steps in safeguarding both our planet's climate and the health of its inhabitants. As we continue to unravel the intricate relationship between these tiny particles and our well-being, concerted global efforts are essential to ensure cleaner air and a healthier future for all.

Keywords: Atmospheric aerosols, Natural sources, Anthropogenic sources, Physico-chemical characteristics, Health impacts

DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF THE DYNAMIC OF SODIUM IONS IN PATIENTS WITH UNCOMPLICATED BRONCHIAL ASTHMA

Amrahova L.Q.

I Internal Diseases department of Azerbaijan Medical University

Abstract. Asthma is the most common chronic respiratory disease, especially among children. Although asthma has a relatively low fatality rate compared to other chronic diseases. Was examined dynamics of sodium ions before, during and after bronchial asthma attack in 34 uncomplicated bronchial asthma patients. These results indicate that sodium homeostasis remains relatively preserved in patients with uncomplicated bronchial asthma and that any changes observed during exacerbation are likely temporary and clinically mild

Key words: uncomplicated bronchial asthma, asthma attack, sodium ions

Introduction

Asthma is the most common chronic respiratory disease, especially among children. Although asthma has a relatively low fatality rate compared to other chronic diseases, according to WHO estimates, 300 million people suffer from asthma and 255 000 people died of asthma in 2005. Over 80% of asthma deaths occur in developing countries. Available evidence suggests that about 8% of the population in the Eastern Mediterranean Region suffer from asthma (1). In patients with uncomplicated (chronic stable) bronchial asthma, serum sodium levels generally remain within the normal range. However, intracellular sodium often shows dynamic elevations due to increased sodium influx and compensatory alterations in the cellular Na^+/K^+ -ATPase pump. These cellular changes contribute to airway hyperresponsiveness and smooth muscle contractility (2,3). Initially, the Na^+/K^+ -ATPase pump's resting activity increases to handle the excess sodium; however, as the condition progresses, the maximal capacity of the pump may reduce, resulting in a persistent elevation of intracellular sodium (4). Sodium ions play a crucial role in maintaining the resting membrane potential of airway smooth muscles. Changes in intracellular sodium directly affect $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ exchangers, leading to increased local concentration gradients that determine calcium handling—the primary driver of muscle contraction (5, 6). Symptomatic and hyperresponsive airways are associated with an increased intracellular influx of sodium ions in leukocytes and lung tissues (7). The Epithelial Sodium Channel (ENaC) helps regulate the Airway Surface Liquid (ASL). Imbalances in sodium and chloride transport cause dysregulated mucus production and airway dehydration (8).

Aim

Destructive and ANOVA analysis of sodium ions in patient with uncomplicated bronchial asthma in dynamic.

Materials and methods

Archival materials from several clinics in the city of Baku were used. Case histories of 34 (25 females and 9 males) patients with uncomplicated bronchial asthma with frequent attacks were studied. All electrolytes studied by chemical methods: sodium ions in the blood serum of patients were determined by manometric method according to Müller. Archival materials from several clinics in the city of Baku were used. Case histories of 34 (25 females and 9 males) patients with uncomplicated bronchial asthma with frequent attacks were studied. All electrolytes studied by chemical methods: sodium ions in the blood serum of patients were determined by manometric method according to Müller. All sodium ion changing before, during and after bronchial asthma attack was analysed by destructive and ANOVA methods.

Results and discussion

A total of 34 patients with uncomplicated bronchial asthma were included in the study, comprising 9 males (26.5%) and 25 females (73.5%). The mean age of the participants was 27.6 ± 13.3 years, while the mean disease duration was 4.6 ± 5.2 years.

Descriptive Analysis of Plasma Sodium Levels in Patients with Uncomplicated Bronchial Asthma reflected in the table 1.

Table 1. Descriptive Analysis of Plasma Sodium Levels in Patients with Uncomplicated Bronchial Asthma

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
Male	Age	9	24,4	4,3	1,4	21,2	27,7	19	33
Female		25	28,7	15,3	3,1	22,4	35,0	15	92
Total		34	27,6	13,3	2,3	22,9	32,2	15	92
Male	Duration	9	4,6	5,0	1,7	0,8	8,5	0,17	15
Female		25	4,6	5,3	1,1	2,4	6,8	0,08	15
Total		34	4,6	5,2	0,9	2,8	6,4	0,08	15
Male	Na	19	247,4	47,6	15,9	210,9	284,0	160	321
Female		25	241,5	43,5	8,7	223,6	259,4	140	345
Total		34	243,1	43,9	7,5	227,7	258,4	140	345
Male	Na	29	209,4	53,8	17,9	168,1	250,7	126,5	305
Female		25	199,4	43,3	8,7	181,5	217,2	116,15	333,5
Total		34	202,0	45,7	7,8	186,1	218,0	116,15	333,5
Male	Na	39	227,7	47,6	15,9	191,1	264,3	172,3	315
Female		25	232,0	58,3	11,7	207,9	256,0	116,05	345
Total		34	230,8	55,0	9,4	211,6	250,0	116,05	345

As seen from Table 1 male patients had a mean age of 24.4 ± 4.3 years (range: 19–33 years), whereas female patients had a mean age of 28.7 ± 15.3 years (range: 15–92 years). The mean duration of bronchial asthma was identical in both sexes (4.6 years), with substantial variability observed among patients. Before the asthma attack (Na1), the mean plasma sodium concentration for the entire cohort was 243.1 ± 43.9 units, ranging from 140 to 345. Male patients exhibited slightly higher sodium levels (247.4 ± 47.6) than female patients (241.5 ± 43.5). During the asthma attack (Na2), the mean plasma sodium concentration decreased to 202.0 ± 45.7 . Mean values were 209.4 ± 53.8 in males and 199.4 ± 43.3 in females. This reduction suggests the development of transient electrolyte and water-balance disturbances during the acute phase of bronchial asthma. Following resolution of the asthma attack (Na3), plasma sodium levels increased to 230.8 ± 55.0 , indicating partial restoration of sodium homeostasis. Mean concentrations were 227.7 ± 47.6 in males and 232.0 ± 58.3 in females.

The descriptive data demonstrate a characteristic pattern of sodium changes across the course of an asthma attack:

Measurement stage	Mean sodium level
Before attack (Na1)	243.1 ± 43.9
During attack (Na2)	202.0 ± 45.7
After attack (Na3)	230.8 ± 55.0

Plasma sodium levels decreased by approximately 16.9% during the asthma attack compared with baseline and subsequently increased after the attack, although they did not completely return to pre-attack values. The observed reduction in plasma sodium concentration during acute bronchial asthma may reflect alterations in water-electrolyte balance associated with airway obstruction and respiratory distress. Several mechanisms may contribute, including increased secretion of antidiuretic hormone (ADH), stress-induced neuroendocrine responses, shifts

of water into intracellular compartments, and changes in renal sodium handling. The subsequent rise in sodium levels after symptom resolution suggests partial normalization of these physiological disturbances.

Dynamic changing of sodium ions before, during and after bronchial asthma attack was analysed by ANOVA and data reflected in the Table 2.

Table 2. Interpretation of One-Way ANOVA Results

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Age	Between Groups	118,7	1	118,7	0,661	0,422
	Within Groups	5.745,7	32	179,6		
	Total	5.864,4	33			
Duration	Between Groups	0,0	1	0,0	0,000	0,987
	Within Groups	875,9	32	27,4		
	Total	875,9	33			
Na 1	Between Groups	232,7	1	232,7	0,117	0,734
	Within Groups	63.420,7	32	1.981,9		
	Total	63.653,4	33			
Na 2	Between Groups	664,3	1	664,3	0,312	0,580
	Within Groups	68.131,6	32	2.129,1		
	Total	68.795,8	33			
Na 3	Between Groups	121,2	1	121,2	0,039	0,845
	Within Groups	99.687,3	32	3.115,2		
	Total	99.808,5	33			

As seen from Table 2 the one-way ANOVA was performed to evaluate whether age, disease duration, and plasma sodium concentrations differed between male and female patients with uncomplicated bronchial asthma. The analysis showed no statistically significant difference in age between male and female patients ($F = 0.661$, $p = 0.422$). Thus, age distribution was comparable between the sexes. Disease duration did not differ significantly between male and female patients ($F = 0.000$, $p = 0.987$), indicating similar asthma duration in both groups. No significant sex-related difference was observed in plasma sodium levels before the asthma attack ($F = 0.117$, $p = 0.734$). Therefore, baseline sodium concentrations were similar in male and female patients. The difference in plasma sodium levels during the asthma attack was not statistically significant ($F = 0.312$, $p = 0.580$), suggesting that both sexes experienced comparable electrolyte changes during the acute phase. Following resolution of the attack, plasma sodium concentrations remained similar between male and female patients ($F = 0.039$, $p = 0.845$). No significant sex-related differences were detected. The absence of statistically significant differences in sodium concentrations between male and female patients at all stages of the asthma attack suggests that sex is unlikely to be a major determinant of sodium homeostasis in uncomplicated bronchial asthma. The observed reductions in sodium levels during the attack and subsequent recovery occurred similarly in both sexes, indicating that the physiological mechanisms underlying electrolyte disturbances during acute bronchial asthma affect male and female patients in a comparable manner.

Conclusion

The present findings suggest that uncomplicated bronchial asthma is associated with a transient reduction in sodium ion concentration during acute exacerbation, followed by partial normalization after recovery. However, no statistically significant sex-related differences were identified in sodium concentrations before, during, or after asthma attacks ($p > 0.05$ for all comparisons). These results indicate that sodium homeostasis remains relatively preserved in patients with uncomplicated bronchial asthma and that any changes observed during exacerbation are likely temporary and clinically mild. Nevertheless, the downward trend in sodium during the

acute phase supports routine monitoring of electrolyte balance in patients experiencing asthma exacerbations, particularly in those receiving intensive bronchodilator therapy or prolonged systemic corticosteroid treatment.

References:

1. <https://www.emro.who.int/health-topics/asthma/>
2. Alamoudi OS. Electrolyte disturbances in patients with chronic, stable asthma: effect of therapy. *Chest*. 2001 Aug;120(2):431-6. doi: 10.1378/chest.120.2.431. PMID: 11502640.
3. Wang W, Ji HL. Epithelial Sodium and Chloride Channels and Asthma. *Chin Med J (Engl)*. 2015 Aug 20;128(16):2242-9. doi: 10.4103/0366-6999.162494. PMID: 26265620; PMCID: PMC4717984.
4. Wen Wang, Hong-Long Ji Epithelial Sodium and Chloride Channels and Asthma *Chinese Medical Journal* August 20, 2015 Volume 128 Issue 16 p. 2242-2249.
5. Sommer B, Flores-Soto E, Gonzalez-Avila G. Cellular Na⁺ handling mechanisms involved in airway smooth muscle contraction (Review). *Int J Mol Med*. 2017 Jul;40(1):3-9. doi: 10.3892/ijmm.2017.2993. Epub 2017 May 17. PMID: 28534960; PMCID: PMC5466399.
6. Mohamed Faisal Lutfi Electrolytes levels in asthmatic patients. *Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences* 2013, vol.3(20) ,page 1-4.
7. Agrawal A, Agrawal KP, Ram A, Sondhi A, Chhabra SK, Gangal SV, Mehta D. Basis of rise in intracellular sodium in airway hyperresponsiveness and asthma. *Lung*. 2005 Nov-Dec;183(6):375-87. doi: 10.1007/s00408-005-2549-0. PMID: 16465598.
8. Ying W, Jing X, Chen L, Zhang J, Yue L, Zhang B. Research Progress on the Mechanisms of High Mucus Secretion in the Airway: A Scoping Review. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2026;21:588363 <https://doi.org/10.2147/COPD.S588363>.

THE PHENOMENON OF FORMATION OF INNOVATIVE KNOWLEDGE AND THINKING IN SECONDARY SCHOOL STUDENT

Huseynli A.S.

Marsol Academy

Baku, N. Narimanov, A. Rajabli 27A

E-mail: dashdiyev51@gmail.com

The presented materials form the basis for a priority article on a scientific discovery on the topic "The phenomenon of formation of innovative knowledge and thinking in secondary school students". The initial formula for the proposed scientific discovery: "A previously unknown phenomenon the formation of an innovative level of knowledge and thinking in students is theoretically substantiated and experimentally confirmed, which is capable of leading to large-scale reforms and revolutions in science, engineering, and technology, which are occurs through the simultaneous monitoring of the learning process in the teacher-student-parent system using a targeted business plan in which costs are concentrated in the following dialectically interconnected directions: Web and mobile platform design, initial development; Hosting, domain, cloud server (AWS/Firebase), SSL certificate; AI Mentor module, test analytics recommendation system, API integration; Video lessons, test bank State Examination Center (SEC)/IELTS/SAT, preparation of course modules; Social media advertising for influencer companies, PR events; Involvement of 20 primary pilot teachers, adaptation materials, webinars; Company registration, contract preparation, tax consultation; B2B – service packages for schools, corporate sales, CIS countries + costs for the Turkish market; Technical failures, additional licenses, reserve fund". This scientific discovery project will be submitted to the International Advisory Board and the International Expert Council of the European Academy of Natural Sciences for review and registration in case of a positive decision by the experts.

Keywords: scientific discovery, the phenomenon of formation of innovative knowledge and thinking in secondary school students, the necessity for reforms in science, the simultaneous monitoring of the learning process in the teacher-student-parent system

INTRODUCTION

Relevance of the topic (based on the Statement of the President of the Republic of Azerbaijan Ilham Aliyev: "If we want to develop science, we must not only employ researchers, but also undertake reforms")

"If we truly want to develop science, we must not only employ researchers, but also undertake reforms. This is inevitable. If we do not do this, then there will be certain limitations to development," President of Azerbaijan Ilham Aliyev said during an interview with local television channels on January 5, 2026. Emphasizing that the development of advanced countries is not based on oil and gas, but on intellect, education, and science, the head of state noted that over the past 20 years, new higher education institutions have been established in Azerbaijan. "This is the intention of the state, the policy of the state. Improving the quality of education, the social security and professionalism of teachers, the testing system, etc. All these factors pursue one goal – to make society literate and knowledgeable. Only then can we achieve long-term development. Otherwise, after our oil and gas run out, we may find ourselves in a very difficult situation," he said [1]. In science, the Scientific Reforms that President Ilham Aliyev put before scientists for the first time in the world are the path leading to the Scientific and Technical Revolution in Azerbaijan. It is known that Scientific Discoveries are a necessary component of the Scientific and Technical Revolution

[2]. It is from this perspective that the relevance of the topic can be assessed at the international level.

PRESENTATION MATERIALS ON THE TOPIC “THE SIMULTANEOUS MONITORING OF THE LEARNING PROCESS IN THE TEACHER-STUDENT-PARENT SYSTEM BASED ON A BUSINESS PLAN”

Abdullah Huseynli, a young entrepreneur of Marsol Academy, was awarded a Certificate by the Director for his very interesting and important report at the 7th Local Companies Promotion Exhibition (Photo 1 and Photo 2). Presentation materials for the report of Abdullah Huseynli, a young entrepreneur of “Marsol Academy”, on the topic “The simultaneous monitoring of the learning process in the teacher-student-parent system based on a business plan” at the 7th “Local Companies Promotion Exhibition” [3]:

1.Team. Abdullah Huseynli

He is a Young Entrepreneur and Software Programmer. He has gained experience by participating in many projects and Olympiads. In addition to being the author of the idea of the Oxutech project, he is also involved in the development of the model, formulation of the application concept and product design in this project.

2.Problems

- Azerbaijan lacks a digital, smart and accessible platform to prepare for exams such as State Examination Center (SEC), IELTS, SAT.
- Teachers do not have a local ecosystem where they can share and monetize their knowledge online.
- Parents remain unaware of what their children are learning and how prepared they are.
- The global literature lacks data on the phenomenon of developing innovative levels of cognition and thinking in students, which could lead to large-scale reforms and revolutions in science, engineering, and technology.

3.Solutions

- Teachers create courses on OxuTech, reach their students and earn passive income.
- SEC, IELTS, SAT — AI-powered preparation, professional tests and courses.
- Parents track their child's progress in real time on one screen.

4.What is OxuTech?

OxuTech — for the first time in Azerbaijan, a complete AI-powered education ecosystem compatible with local and international exams. It serves everyone from students to teachers, from parents to corporate learners.

The platform includes:

AI support

Professional tests and course system

Teacher marketplace and control panel

Parent tracking portal

Referral and reward system



Photo 1. Tural Mustafayev, founder and president of Marsol Academy, in interesting discussions with young entrepreneurs of the academy and exhibition participants at the 7th Local Companies Promotion Exhibition



Photo 2. Abdullah Huseynli, a young entrepreneur of Marsol Academy, was awarded a Certificate by the Director for his very interesting and important report at the 7th Local Companies Promotion Exhibition

OxuTech is not just a course platform — it is a complete educational infrastructure. It is an ecosystem that brings Azerbaijani education into the digital age.

5. OxuTech Student Panel

Functionalities:

Courses and lessons

Tests and quizzes

AI Mentor and Recommendations

Analytics and statistics

Certificates

6. OxuTech Parent Panel

Functionalities:

Monitor your child's progress and activity in real time

View test results and weak subjects

Course control and payment history

Direct contact with the teacher

Notification and alert system

7. OxuTech Teacher Panel

Functionalities:

Create courses and quizzes, add lessons and materials

Send tests, files and notifications to students

Track student progress and test results

Organize offline lessons and record them on the platform

Build revenue statistics and sales analytics

8.Target Audience

For those preparing for international and local exams

Teachers who want to share their knowledge online and earn money

Parents who want to track their child's educational progress

Corporate learners looking for certification for professional development

9.Marketing plan 0–3 Months Launch & Recognition

Activation of brand and website 10–20 pilot teachers start working with the platform

Social media and small budget ads

First real user reviews and PR

Result:

50+ active courses

First monthly income

First school talks

3–6 Months Growth & Expansion

Official release of the Beta version of the platform

Activation of the sales model of subscription packages B2B contract with 3–5 schools

Presentations and events for the education sector

Sharing teacher success stories on social media Webinars and promotional events

Result:

200+ active courses

Fixed monthly income B2B school contracts

6–12 Months - Scale and Brand Positioning

Full release of a fully functional platform

Introduction of premium analytics and additional features

Full activation of the teacher marketplace model

Expansion to the regional market (CIS + Turkey)

Launch of corporate B2B packages

Large-scale social media campaign
 Result:
 1000+ active courses
 500+ school and corporate partnerships
 Fixed SaaS income

10. Revenue model

Student subscription

Teacher subscription

Trials OxuTech → Generates revenue with Subscription + Marketplace Commission + Premium + B2B model.

11. Business plan for implementing the method (at current market prices)

No	Cost category	Direction	Amount, in US Dollars		
			minim	maxim	average
1	Platform development	Web and mobile platform design, initial development	4700	5060	4880
2	Server and technical infrastructure	Hosting, domain, cloud server (AWS/Firebase), SSL certificate	700	754	727
3	AI integration	AI Mentor module, test analytics recommendation system, API integration	2060	2217	2138,5
4	Contents and teaching materials	Video lessons, test bank State Examination Center (SEC)/IELTS/SAT, preparation of course modules	2355	2535	2445
5	Marketing and consumer engagement	Social media advertising for influencer companies, PR events	2940	3165	3052,5
6	Teacher Onboarding and Partnerships	Involvement of 20 primary pilot teachers, adaptation materials, webinars	1175	1265	1220
7	Legal and administrative costs	Company registration, contract preparation, tax consultation	470	506	488
8	Expansion and scaling	B2B – service packages for schools, corporate sales, CIS countries + costs for the Turkish market	2650	2853	2751,5
9	Unforeseen expenses	Technical failures, additional licenses, reserve fund	600	645	622,5
	Total expenses		17650	19000	18325

CONCLUSION

Based on discussions of the report "The Simultaneous Monitoring of the Learning Process in the Teacher-Student-Parent System Based on a Business Plan," a formula for a proposed scientific discovery was developed under the title "The Phenomenon of Formation of Innovative Knowledge and Thinking in Secondary School Students":

Formula of scientific discovery

A previously unknown phenomenon the formation of an innovative level of knowledge and thinking in students is theoretically substantiated and experimentally confirmed, which is capable of leading to large-scale reforms and revolutions in science, engineering, and technology, which occurs through the simultaneous monitoring of the learning process in the teacher-student-parent system using a targeted business plan in which costs are concentrated in the following dialectically interconnected directions: Web and mobile platform design, initial development; Hosting, domain,

cloud server (AWS/Firebase), SSL certificate; AI Mentor module, test analytics recommendation system, API integration; Video lessons, test bank State Examination Center (SEC)/IELTS/SAT, preparation of course modules; Social media advertising for influencer companies, PR events; Involvement of 20 primary pilot teachers, adaptation materials, webinars; Company registration, contract preparation, tax consultation; B2B – service packages for schools, corporate sales, CIS countries + costs for the Turkish market; Technical failures, additional licenses, reserve fund

References:.

1. https://azertag.az/en/xeber/president_if_we_want_to_develop_science_we_must_not_only_employ_researchers_but_also_undertake_reforms-3952123
2. <https://az.wikipedia.org/wiki/K%C9%99%C5%9Ff>
3. https://www.instagram.com/marsolacademy/p/DaDT_Yel_8W/?img_index=9

REASONS FOR THE FAILURE OF TI-CFRP COMPOSITE LAMINATES ON BOEING 787 DREAMLINER AIRCRAFT

Khimko Andrii

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Associate Professor of the Air Transport Department
National University "Kyiv Aviation Institute"
<https://orcid.org/0009-0009-8059-880X>
andreykhimko@ukr.net

Khimko Margaryta

Candidate of Technical Sciences
Air Company LLC "H3Operations"
<https://orcid.org/0009-0005-4364-5444>
margarytakhimko@gmail.com

The Boeing 787 Dreamliner is not just a new generation aircraft, but a key step in the transformation of aircraft manufacturing, which initiated a paradigm shift in the use of composite materials. It is the first wide-body airliner in which more than half of the structure is made of carbon fiber reinforced plastic (CFRP). This approach has reduced the weight of the aircraft by approximately 20 %, which directly reduced operating costs and provided record fuel efficiency at 2.1-2.6 liters per passenger per 100 km of flight.

Composite materials combine lightness, high strength and durability, creating a design that simultaneously meets the requirements of economy and comfort. This has become a new standard for modern civil aviation. By volume, the Dreamliner is up to 80% composites, of which about 50% is carbon fiber. The rest of the design is based on traditional metal materials, required for components where composites cannot provide the required characteristics, such as in engine construction. The distribution of metals in the aircraft structure is as follows: 20 % titanium, 15 % aluminum, 10 % steel and about 5 % other materials.

Modern technologies allow creating a fuselage in the form of a single structure with a diameter of up to 7.3 m without a thousand aluminum rivets and a length of up to 23 m in special autoclave ovens for curing composite materials. AFP systems allow laying CFRP fibers with high precision and unbreakable strands in the production of aircraft wings. These technologies allow increasing the resistance of the structure to corrosion and fatigue by 30 % and increasing aerodynamic efficiency due to improved aircraft resistance to turbulence. Due to the materials, it becomes possible to increase the cabin pressure and humidity, which increases passenger comfort during long flights.

The high use of CFRP in the aircraft creates a problem of contact of the composite material with other components and structures [1-3] and titanium alloys are most suitable for this. Due to the similar coefficients of thermal expansion [4] and the resistance of titanium to corrosion and fracture [5, 6], this contact pair is found in the aircraft in thousands of places. In fuselage structures, these are the places of contact of the fuselage with metal nodes. In wings, these are the places of attachment to the center section (Fig. 1a) as well as the use of titanium spars and fittings to ensure strength at high yaw moments. In the chassis, these are the places of installation of supports where stress concentration from aircraft landings occurs and contact with laminates and panels made of Ti-CFRP (Fig. 1b). However, the most massive contact is bolted joints and various fastening interfaces [7], which are almost 100 % made of titanium. Thus, the use of titanium in combination with carbon fiber is a key engineering technique of the Boeing 787 Dreamliner. It allowed to create strong and durable nodes, eliminate corrosion and ensure operational reliability while significantly reducing the weight of the structure.

However, the use of such contacts poses a certain problem for the aircraft [8, 9]. Vibrations lead to loosening of the joints and micro-mixing of the contacting friction pairs. The main problems of Ti-CFRP laminates in aircraft are associated with corrosion, degradation of adhesive joints in humid and warm environments, as well as fatigue damage in bolted joints [10, 11]. This limits durability and requires special surface treatment and control technologies. The biggest problem is fatigue damage in mechanical adhesive joints of the Ti-CFRP system, as this leads to the formation of microcracks and, in turn, causes structural failure.

The formation of cracks on the surfaces is associated with mechanical movement during bolted joints and delamination of laminate structures under cyclic loads with subsequent mechanical mixing of these structural layers. As a result, a relief characteristic of fretting corrosion [12, 13] with the appearance of microcracks appears on the surfaces of titanium alloys (Fig. 1c).

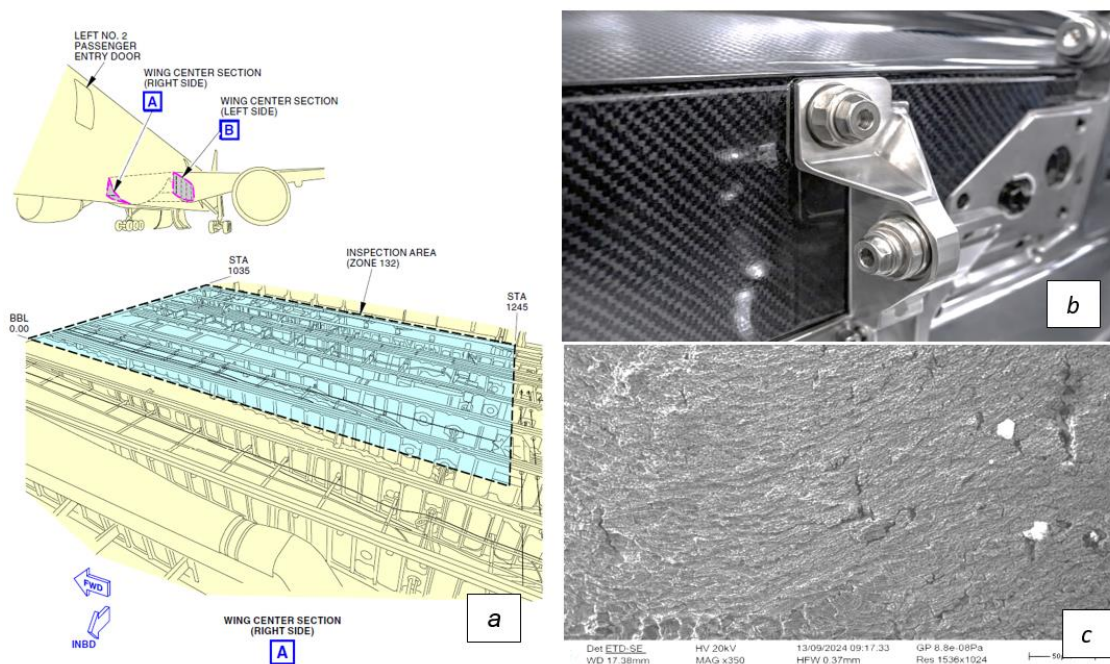


Fig. 1. Problems of using Ti-CFRP contact on aircraft: a – contact points, b – bolted joints of titanium with carbon fiber, c – characteristic damage relief during fretting corrosion

Problems associated with the contact of titanium alloys and composite materials are described in [14-18]. The authors [15, 16] note the high wear of titanium alloys (up to 10 times greater) than CFRP or GFRP, which is associated with the peculiarities of the chemical structure of titanium alloys and their properties. As a result of such damage, while maintaining the required level of aviation reliability and flight safety, engineers are required to: increase maintenance costs, the need for special technologies for processing titanium alloys [17, 18] and limit the service life of such contacts on aircraft.

Thus, laminate structures of the Ti-CFRP type are widely used in new generation aircraft, starting with the Boeing 787 Dreamliner and Airbus A350 XWB. However, problems associated with defects that form during operation require additional surface protection of titanium alloys and special technological solutions [19].

References:

1. Khimko A., Hrechukha A., & Khimko M. (2024, September 25–27). Research of the impact of ambient temperature on the wear resistance of metal–polymer composite materials used in aviation plain bearings. In *Aviation in the XXI-st Century: Safety in Aviation and Space Technologies* (pp. 1.3.60–1.3.63). Kyiv, Ukraine: NAU.
2. Мікосянчик О., Педан Є., Мнацаканов Р., Хімко А., Богдан С., & Чава К. (2023). Аналіз моделей та методів оцінки міцністих характеристик полімерних композиційних

матеріалів. *Problems of Friction and Wear*, 3(100), 15–29. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.3\(100\).1789](https://doi.org/10.18372/0370-2197.3(100).1789)

3. Хімко М., Хімко А., Мнацаканов Р., & Мікосянчик О. (2024). Вплив теплофізичних властивостей металополімерних композиційних матеріалів на зносостійкість. *Problems of Friction and Wear*, 3(104), 91–100. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.3\(104\).18984](https://doi.org/10.18372/0370-2197.3(104).18984)

4. Khimko, A. M. (2025). Analysis of the use and damage of titanium alloy parts in aircraft. In Eighteenth International Scientific and Practical Conference "Integrated Intelligent Robotic Complexes" (IIRTK-2025), May 20-21, 2025 (pp. 65–68). KAI.

5. Khimko, A., Mikosianchik, O., Khimko, M., & Filonenko, O. (2025). Wear resistance of contact of titanium alloy with composite materials depending on the technology of their manufacturing under conditions of nominally fixed contact. *Problems of Friction and Wear*, 3(108), 28–37. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.3\(108\).20445](https://doi.org/10.18372/0370-2197.3(108).20445)

6. Khimko, A. (2025). Influence of corrosive and aggressive environments on the contact of aluminum and titanium alloys with CFRP under vibration loading conditions. *Problems of Friction and Wear*, 4(109), 95–104. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.4\(109\).20757](https://doi.org/10.18372/0370-2197.4(109).20757)

7. Хімко, А., Краля, В., Холод, Н., & Костенко, О. (2009). Fretynhostiykist composite materials. *Proceedings of National Aviation University*, 38(1). <https://doi.org/10.18372/2306-1472.38.1655>

8. Kralya, V. O., Molyar, O. H., Trofimov, V. A., & Khimko, A. M. (2010). Defects of steel units of the high-lift devices of aircraft wings caused by fretting corrosion. *Materials Science*, 46(1), 108–114. <https://doi.org/10.1007/s11003-010-9270-8>

9. Khimko A., Kralya V., Yakobchuk A., Kostuchik V., & Sidorenko A. (2011) Units wearability of aircraft wing lift devices. *Problems of Friction and Wear*, 55. <https://doi.org/10.18372/0370-2197.55.3249>

10. Хімко, А., Хімко, М., Попов, О., & Кліпаченко, В. (2025). Оцінка напружено-деформованого стану композиційних матеріалів для шарнірних підшипників. *Problems of Friction and Wear*, 1(106), 4–16. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.1\(106\).19819](https://doi.org/10.18372/0370-2197.1(106).19819)

11. Khimko, A., Mikosianchik, O., Mnatsakanov, R., Bepalov, S., & Tokaruk, V. (2025). Analysis of damage to aircraft parts made of titanium alloys and increase of their wear resistance by gas-thermal coatings. *Problems of Friction and Wear*, 2(107), 4–10. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.2\(107\).20057](https://doi.org/10.18372/0370-2197.2(107).20057)

12. Khimko, M., Khimko, A., Mnatsakanov, R., & Mikosyanchyk, O. (2024). Resource testing of modified plain bearings for the aviation industry. *Problems of Tribology*, 29(2), 16–22. <https://doi.org/10.31891/2079-1372-2024-112-2-16-22>

13. Хімко, М., Хімко, А., Мнацаканов, Р., Кліпаченко, В., & Макаренко, Р. (2024). Зносостійкість полімерних композиційних матеріалів для шарнірних підшипників. *Problems of Friction and Wear*, 2(103), 29–42. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.2\(103\).18670](https://doi.org/10.18372/0370-2197.2(103).18670)

14. Khimko, A., Popov, O., & Khimko, M. (2026). Effect of temperature on the wear resistance of Ti6Al4V–CFRP/GFRP contact under vibration conditions. *Problems of Friction and Wear*, 1(110), 4–12. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.1\(110\).20915](https://doi.org/10.18372/0370-2197.1(110).20915)

15. Khimko, A., & Smirnova, O. (2012). Technique of testing on fretting the sphere-to-plane contact. *Proceedings of National Aviation University*, 53(4). <https://doi.org/10.18372/2306-1472.53.3515>

16. Khimko, A., Mikosyanchyk, O., Khimko, M., & Klipachenko, V. (2026). Increasing the durability of the Ti-GFRP/CFRP contact with a layer of wear-resistant polymer composite coatings under vibration load conditions. *Problems of Tribology*, 31(2), 16–22. <https://doi.org/10.31891/2079-1372-2026-120-2-16-22>

17. Kralya, V. A., Khimko, A. N., & Borodii, V. N. (2007). Wear resistance of plasma coatings for a constant work of friction. *Strength of Materials*, 39(5), 523–528. <https://doi.org/10.1007/s11223-007-0058-5>

18. Al-Quraan, T. M., Khimko, A., Khimko, M., Mikosianchik, O., Mnatsakanov, R., & Yakobchuk, O. (2026). Increasing the Wear Resistance of Titanium Alloys in Plain Bearings with

Galvanic and Vacuum-Arc Coatings. Tribology in Industry, 48(1), 72–82.
<https://doi.org/10.24874/ti.2043.10.25.11>

19. Khimko A., Khimko M., Makarenko R., & Tokaruk V. (2026) Effectiveness evaluation of the conversion coatings application on titanium alloys in contact with GFRP under nominally stationary contact conditions. Problems of friction and wear. № 2 (111). 31-39.
[https://doi.org/10.18372/0370-2197.2\(111\).21334](https://doi.org/10.18372/0370-2197.2(111).21334)

INTELLECTUAL FITNESS AND SPORTS ACTIVITIES

Pichurin Valerii

Doctor of Sciences in Physical Education and Sports
Candidate of Psychological Sciences, Professor
Head of the Department of Physical Education
Ukrainian State University of Science and Technology

One of the trends in the field of modern sports is the growing importance of special knowledge about the patterns of sports activities and the ways to high achievements. Experts draw attention to the fact that a deep understanding of the patterns of sports activities, principles and methods of sports training is a prerequisite for higher sports achievements. The transfer and assimilation of the system of special knowledge in the field of sports constitute the content of the theoretical (intellectual) training of the athlete. It also includes the development of intellectual abilities, which are directly manifested in the process of sports activities. These are, first of all, abilities that are associated with sports and tactical thinking, analysis of sports technique, self-esteem, etc.

Competitive activity in sports requires an athlete to constantly solve problems of varying levels of complexity. In different sports, the role of intelligence and its characteristics is not the same, which is due to the difference in the types and complexity of the tasks that these activities put forward for athletes. Intelligence and the level of its development are an important factor in the success of sports activities. A number of experts are inclined to believe that there is a certain minimum level of intellectual development below which the improvement of sportsmanship becomes difficult.

The most important performance of operational thinking is for athletes who specialize in sports games and martial arts. Competitive activity here takes place in conditions of active confrontation of rivals, situations change rapidly, which creates a time limit for decision-making. At the same time, it is important to make not only the right, but also the right decision.

In the psychology of sports, specific features of operational thinking in sports are noted. They are due to the fact that it is carried out during a sports competition under conditions of a time limit and therefore is probable. Experts draw attention to the fact that due to the rapid change of situations, the athlete does not have time to classify them and find the right answer. Under such conditions, at least an approximate but instantaneous (usually intuitive) solution is necessary. They emphasize that the specificity of operational thinking in sports is a large proportion of intuitive decisions. The latter are carried out based on conclusions that have been formed on the basis of the experience of an athlete who has perceived similar situations many times. In this regard, their perception occurs at the level of recognition. It is believed that athletes who are prone to intuition are distinguished by a large amount of attention, good long-term memory, observation, and developed empathy.

Experts also associate operational thinking in sports with anticipation (anticipation of actions at the moment). It is believed that anticipation in representatives of sports games and martial arts is carried out better than in athletes from other sports.

According to experts, when solving operational tasks, the perception of athletes is selective. The athlete uses only the information that he needs at the moment and in this situation. There is a kind of process of filtering information, highlighting the most important elements, giving them a certain significance (important or not important for decision-making).

Experts associate the adoption of tactical decisions by an athlete during sports competitions with his risk prediction and his tendency to overestimate or underestimate a particular situation as risky.

Summing up the above, we note that the constant development and bringing to a high level of perfection the most important intellectual functions for this sport is an important issue of training in sports. The perfection of the intellectual functions of an athlete is one of the key conditions for a successful performance in competitions.

TERMINOLOGICAL CHALLENGES IN TRANSLATING BORDER CONTROL DOCUMENTS

Reshetniak K.V.

Cadet of Study Group 431
Bohdan Khmelnytskyi National Academy
of the State Border Guard Service of Ukraine
+380631808432
reshetniakkarina49@gmail.com

Khamaziuk O.M.

PhD in Educational, Pedagogical Sciences, Associate Professor
Associate Professor of the Foreign Languages Department
Bohdan Khmelnytskyi National Academy
of the State Border Guard Service of Ukraine
0000-0002-8545-9958
+380974850273
khamaziuk17@gmail.com

The process of Ukraine's intensive European integration and the development of border cooperation with the Slovak Republic place new demands on the professional communication of security sector specialists. A key aspect of cadet training at the border guard academy is the development of skills in translating and analyzing official documentation in the Slovak language. Translating border control documents belongs to the official-business style, characterized by high terminological density and strict requirements for unambiguous interpretation.

Analysis of bilingual parallel corpora (Ukrainian-Slovak) reveals a number of serious challenges stemming from differences in the legal and administrative systems of the two countries. The main problem is the phenomenon of terminological asymmetry, where lexemes sharing a common etymological root receive different legal definitions. For example, the Slovak term *zápis* in the context of border control is used as «protocol», «registration record», or «official act», whereas its Ukrainian counterpart *zanuc* is often perceived as a general lexeme lacking legal force [1, p. 42]. This discrepancy can lead to the incorrect qualification of actions when drafting joint reports or border crossing documents.

In general, in translation practice, when working with regulatory acts of the Ministry of the Interior of the Slovak Republic, the following critical challenges are identified: the active use of hybrid terms and recent Anglicisms that have not yet been fully codified in Ukrainian border terminology; the ambiguity of functional equivalents in the names of institutions (for example, *Hraničná a cudzinecká polícia* has no structurally identical counterpart in the Ukrainian system, which requires an elaborate translation or descriptive commentary), as well as divergent meanings in the names of administrative penalties and enforcement measures [2, p. 88].

The use of bilingual parallel terminology corpora allows higher education students not only to find a contextual equivalent but also to see the frequency and collocation of a term in authentic sources. This fosters the development of critical thinking when selecting lexical units and prevents literal calquing, which is unacceptable in the professional discourse of a border guard officer. As has been substantiated in previous studies on the training of specialists, practical experience with terminology shows that context is crucial for the accurate rendering of legal semantics, especially in cases where a term has multiple meanings in the source language [3].

An important focus of modern language pedagogy is the integration of such corpus-based methods directly into classroom instruction. Working with parallel bilingual texts allows for the simulation of real-world professional situations where an error in terminology can have administrative or legal consequences. Higher education students learn not merely mechanical

translation, but a deep analysis of the denotative meaning of each word, which is an integral part of their future work as officers. The implementation of this methodology helps minimize subjective errors in the translation of documents [2, p. 90]. Systematizing this experience is essential for creating updated professional glossaries that will serve as a reliable foundation for border guards' work.

Therefore, the development of professional translation competence among future border guard specialists must be based precisely on bilingual analysis, which ensures the accurate rendering of legal terminology. Further study of such data will make it possible to standardize approaches to document translation, which directly affects the efficiency, speed, and quality of international border cooperation. This is a necessary condition for ensuring high security standards and effective cooperation between the border agencies of Ukraine and Slovakia.

References:

1. Balážová, L. (2020). Terminologický slovník policajnej práce. Bratislava: Akadémia PZ. Retrieved from <https://share.google/gIwHvAZZ1jPXa01f5>
2. Khamaziuk, O. M. (2025). Slovak language for professional purposes: A textbook. Bohdan Khmelnytskyi National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine. Retrieved from <https://dspace.nadpsu.edu.ua/handle/123456789/5433>
3. Khamaziuk, O. M. (2023). Pidhotovka maibutnikh fakhivtsiv prykordonnoi politsii v navchalnykh zakladakh Slovatskoi Respubliky (Doctoral dissertation, Bohdan Khmelnytskyi National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine). Retrieved from <https://dspace.nadpsu.edu.ua/handle/123456789/1702>

INFLUENCE OF DYNAMIC LOADS DIFFERENT IN DURATION ON CHANGES IN THE ACTIVITY OF LACTATE DEHYDROGENASE ISOENZYMES IN INTERVERTEBRAL DISC CELLS

Sak Andrii

Ph.D. in Biology, Associate Professor
Kharkiv State Academy of Physical Culture
Kharkiv, Ukraine

Introduction. Lesions of the musculoskeletal system, especially large joints and spine have a high social significance. The basis of clinical manifestations of back pain in most cases is the defeat of the intervertebral discs. Such cases have been reported spinal overload, as well as after inadequate physical activity in sports. Therefore, finding out the adaptive capacity of cartilage during exercise is an urgent task.

An indicative model for studying the processes of anaerobic and aerobic metabolism of motor activity in different modes is the reaction of lactate dehydrogenase. There are some reports of the activity of this reaction in the serum of athletes. The value of histochemical studies lies in their ability to localize the biochemical reaction and assess the activity of the reaction in cell structures.

The aim of the study. To determine the change in the activity of isoenzymes lactate dehydrogenase (LDH) in the cells of the intervertebral discs during prolonged dynamic loads in the age aspect with histochemistry methods.

Materials and methods. The study was performed on male Wistar rats of three age groups: 1, 3 and 12 months, which corresponds to immaturity, puberty and old age. Work with laboratory animals was carried out in accordance with the requirements of the "European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and Other Scientific Purposes". A total of 90 animals of the experimental series (ES) and 90 animals of the control series (CS) were observed.

The animals were trained to run in a horizontal treadmill using an electronic counter to determine the length of the run. Rats of the I group ran for 20 days 10560 m, and of the II group, for 90 days 2 17280 m.

For all age groups of the experimental series, the maximum running speed was calculated and the equal treadmill speed was selected – 40 m / min. This speed allowed to use a long-distance running in experiments. Animals in the control series were in normal vivarium conditions.

Studies were performed using macro-microscopy, histology (hematoxylin-eosin) and histochemistry.

Histochemical reactions are performed on enzymes that reflect the state of anaerobic energy supply systems in cells: lactate dehydrogenase (LDH), its isoenzymes. LDH is an enzyme of anaerobic glycolysis that catalyzes the conversion of pyruvate to lactate. The method of spectrophotometry usually determines the activity of LDH and its five isoforms. By Histochemical methods Four LDH isoenzymes were detected: LDH-1, LDH-2, LDH-3, LDH-4. The reactions were performed on frozen in the cryostat sections of the MX disc, held parallel to the base of the vertebral bodies. The thickness of the sections was 4-5 μm . The setting of histochemical reactions was carried out in compliance with the same conditions and taking into account the recommendations for processing and evaluation of the results of histoenzymological studies. Control sections were incubated under the same conditions without substrate.

Quantitative evaluation of enzyme activity was performed on a two-beam scanning cytophotometer MUF-5. Measurements were performed by the plug method using a probe with a diameter of 200 μm and a lens of 50 and an operating wavelength of 546 nm. Extinction rates were determined at five points in the cytoplasm of each cell, after which the average value was calculated. The suitability of the material for photometric works with registration of the absorption spectrum on objects of different density was determined before measurements.

The obtained digital material of biometric and cytophotometric studies was processed by the method of variation statistics.

Research results and their discussion. After a 20-day run of the animals in the treadmill, a change in the orientation of the collagen fibers and cells of the fibrous ring of the intervertebral discs was observed. After a 90-day run, changes in the shape, structure and internal organization of the intervertebral discs were detected. On the territory of the fibrous ring there was a defibering of bundles of collagen fibers, disruption of fibrous plates course and cell orientation. In the ventral parts of the fibrous ring, blood vessels appeared, which were oriented along the fibrous plates. Signs of dystrophic changes were especially pronounced in the intervertebral discs of animals aged 1 and 12 months.

Under conditions of hyperkinesia, the morphology of fibrous ring cells and enzyme activity

In series 1 + 20 hyperkinesia, dark brown granules of diformazan densely located around a kernel were found in cells. The cells of the inner layer of the fibrous ring were located less orderly than in the control, and in places - as part of small isogenic groups. At the same time reduction to 80% of number of active cells is noticed. LDH activity decreased compared to control by 66.49%.

In the 3 + 20 series of hyperkinesia, densely spaced granules of diformazan filled most of the cytoplasm. LDH activity decreased by 46.97%.

In a series of 12 + 20 hyperkinesia, a change in LDH activity was detected against the background of impaired cell orientation and polymorphism of diformazan granules: large, small, and dusty forms appeared among them. LDH activity decreased by 37.6%.

In series 1 + 20 of hyperkinesia, the activity of LDH isoenzymes varied differently. Significantly decreased the activity of LDH-1 (by 68.3%) and LDH-2 (by 55%). At the same time, the activity of LDH-3 increased (by 12.6%) and even less, the activity of LDH-4 (by 5.53%).

As a result, the gradient of activity of LDH isoenzymes in the intervertebral disc cells of the of 1-month-old rats after a 20-day run was: LDH-3 – LDH-4 – LDH-2 – LDH-1

In the series 3 + 20 hyperkinesia, among LDH isoenzymes decreased: the activity of LDH-1 (by 45.9%) and LDH-2 (by 38.4%), while the activity of LDH-3 and LDH-4 increased (by 26.9 and 27.9% respectively).

The gradient of activity of LDH isoenzymes in disc cells in 3-month-old rats after a 20-day run was LDH-3 – LDH-4 – LDH-2 – LDH-1.

In the 12 + 20 series of hyperkinesia, the change in the activity of LDH isoenzymes was manifested by a decrease in the activity of LDH-1 and LDH-2 (by 19.9% and 19.6%, respectively) and an increase in the activity of LDH-3 and LDH-4 (by 26.9 and 18, 9% respectively).

As a result, the gradient of LDH activity of 12-month-old animals after a 20-day run was: LDH-2 – LDH-3 – LDH-1 – LDH-4.

A long 90-day run caused a change in LDH activity, which had age differences. At the end of the experiment, the animals reached the age of 4, 6 and 15 months. A peculiarity was in the increase in LDH activity in the intervertebral discs of animals trained in the treadmill from 1 month of age.

In series 1 + 90 hyperkinesia, in the outer layer cells of the fibrous ring were dark brown granules of diformazan, tightly arranged around the nucleus. The inner layer cells of the fibrous ring were arranged in a less orderly manner, in places as part of small isogenic groups. LDH activity increased by 11.7%.

In series 3 + 90 hyperkinesia, LDH activity reduced by 75%. Large diformazan granules appeared in the cytoplasm, scattered among the small granules that predominated in the ectoplasm.

In the series 12 + 90 hyperkinesia, LDH activity decreased by 24.4%. Diformazan granules densely filled the endoplasm and clearly delineated the contours of the nucleus; most of the granules differed in dark brown color and medium size. The distribution in the fibrous ring of enzyme-labeled cells was uneven, and the characteristic orientation of the cells along the fibrous plates, which is inherent in the control, was absent.

In series 1 + 90 of hyperkinesia, the activity of LDH isoenzymes varied differently. A decrease in the activity of LDH-1 isoenzyme (by 32.6%) and LDH-2 (by 73.8%), but an increase in the activity of LDH-3 and LDH-4 isoenzymes (by 27.8 and 6.6%, respectively).

The activity gradient of LDH isoenzymes (in descending order) to the cells of the intervertebral discs of 1-month-old rats after a 90-day run had the following sequence: LDH-4 – LDH-3 – LDH-1 – LDH-2.

In the series 3 + 90 hyperkinesia, it was revealed changes in the activity of LDH isoenzymes: the activity of LDH-1 decreased by 30.9%, LDH-2 – by 53.5%; at the same time, the activity of LDH-3 increased by 21.9%, and LDH-4 – by 46.1%.

The activity gradient of LDH isoenzymes of 3-month-old rats after 90-day run: LDH-4 – LDH-3 – LDH-1 – LDH-2.

In the series of 12 + 90 hyperkinesia, the change in the LDH isoenzymes activity after prolonged hyperkinesia was expressed by a decrease in the activity of LDH-1 (64.8%) and LDH-2 (20.1%) isoenzymes and an increase in LDH-3 activity (8.6%).) and more significantly – LDH-4 (by 31.8%).

As a result, the gradient of activity of LDH isoenzymes of 12-month-old animals changed: LDH-2 – LDH-4 – LDH-3 – LDH-1.

Therefore, under conditions of long-term dynamic loads, the decrease in LDH activity in adult animals is accompanied by a change in the ratio of the activity of its isoenzymes.

In the cells of the intervertebral discs of young animals after a 90-day run, there is a clear tendency to reduction of the activity of isoenzymes LDH-1 and LDH-2 and growth of the activity of isoenzymes LDH-3 and LDH-4.

In animals of older age groups, in conditions of hyperkinesia there was the most significant decrease in LDH activity. The analysis of the activity of isoenzymes revealed a decline in the activity of LDH-1, and then LDH-2 with increasing LDH-4 and less significantly – LDH-3. Thus, animals of different ages have similarities in the response of cells to high dynamic loads, but with some differences in the quantitative expression of these reactions.

Among the isoenzymes LDH-1 and LDH-2 belong to the more "aerobic" isoforms, LDH-3 and LDH-4 – to the "anaerobic". The increase in the activity of anaerobic LDH isoenzymes can be compensation for the decrease in the activity of total LDH under conditions of prolonged dynamic loading and serve as a marker of reduced aerobic oxidation in the glycolysis system.

Thus, in the conditions of hyperkinesia there were changes in the activity of total LDH, the general direction of which was its reduction in animals of mature and older groups with a subtle response of isoenzymes to changes in the structure and function of intervertebral discs. Only in immature animals, the activity of total LDH, during prolonged running, increased.

The decrease in the activity of total LDH was accompanied by a decrease in the activity of more "aerobic" LDH-1 and LDH-2, but an increase in the activity of more "anaerobic" LDH-3 and LDH-4 isoenzymes of LDH.

In this case, changes in carbohydrate metabolism in conditions of prolonged hyperkinesia are combined with the activation of apoptosis of cells of the intervertebral disc and hyaline cartilage [4]. Activation of apoptosis – a normal, genetically programmed process of cell death during the development of the organism, indicates the acceleration of involutive processes in the intervertebral discs under prolonged dynamic loads, and the spread of dystrophic processes. This confirms the high mechanosensitivity to physical exercise not only hyaline but also fibrous cartilage.

Evaluation of LDH activity, and especially its isoenzyme spectrum, has a high diagnostic value and is used in the diagnosis of a number of diseases. However, most studies are based on biochemical analysis of serum and give only indirect information about intracellular metabolism in tissue cells. The presented histoenzymological data can be used in the analysis of biopsy material, the possibility of obtaining which is currently increasing due to the expansion of methods for diagnosing pathology of the spine.

Conclusions. Prolonged physical activity caused a decrease in the activity of aerobic isoforms – LDH-1 and LDH-2 and especially, more than twice, in young animals after a 20-day run.

The 90-day run also conducted to reduction of activity of aerobic isoforms and especially LDH-2 in young animals. Regarding anaerobic isoforms of LDH, their activity increased in rats of the studied age groups, and especially after a 90-day run.

It is known that when LDH activity decreases, metabolic acidosis develops, which contributes to the disruption of tissue structure [6]. Damage to the tissues of the intervertebral disc is a prerequisite for damage to the motor spinal segment as a whole. Therefore, the obtained indicators of LDH activity and, personally, its isoenzymes can serve as a histochemical test for an objective assessment of the degree of damaging effect of prolonged running on fibrous cartilage at different ages.

MOTIVATIONAL FACTORS INFLUENCING SWIMMING PARTICIPATION AMONG HIGHER EDUCATION STUDENTS IN THE CONTEMPORARY EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Smirnov K.

Senior Lecturer

+380636809843, dakalnata@gmail.com

ORCID 0000-0002-0806-7176

NTUU "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

Background. The contemporary system of higher education aims not only to provide professional knowledge and competencies but also to promote students' physical, psychological, and social well-being. However, one of the major challenges faced by higher education institutions today is the insufficient level of physical activity among university students. Academic workload, extensive use of digital technologies, prolonged sedentary behavior, and the widespread implementation of distance and blended learning have considerably reduced students' engagement in regular physical exercise. Consequently, identifying effective approaches to increasing students' motivation for physical activity has become an important objective of higher education.

Swimming is widely recognized as one of the most beneficial forms of physical activity due to its comprehensive effects on human health. It simultaneously improves physical fitness, enhances psychological well-being, develops motor skills, and contributes to disease prevention. Nevertheless, the effectiveness of swimming programs largely depends on students' motivation to participate in regular classes and maintain long-term engagement in physical activity [1].

Purpose of the Study. The purpose of this study is to analyze the motivational factors influencing swimming participation among higher education students and to identify pedagogical conditions that facilitate the development of sustainable motivation for regular swimming activities within the contemporary educational environment.

Motivation is considered one of the fundamental psychological mechanisms determining an individual's willingness to participate in various forms of activity. Within physical education, motivation is generally understood as a combination of intrinsic and extrinsic factors encouraging students to engage in systematic physical exercise. Contemporary studies demonstrate that intrinsic motivation plays a decisive role in maintaining long-term participation because it is associated with personal interest, enjoyment of the activity itself, and awareness of its health-related benefits [2].

Swimming is regarded as one of the most attractive forms of physical activity for university students. Unlike many other sports, it provides comprehensive physiological benefits while placing minimal stress on the musculoskeletal system. Regular swimming improves cardiovascular and respiratory function, develops muscular endurance and coordination, enhances posture, and increases overall physical performance. In addition to these physiological adaptations, swimming positively affects mental health by reducing anxiety, emotional tension, and stress levels while improving mood, emotional stability, and self-confidence. These characteristics make swimming particularly valuable for students experiencing considerable academic pressure.

Students' motivation to participate in swimming activities is influenced by several interrelated factors. One of the most significant is the awareness of swimming's positive impact on health and quality of life. Increasing attention to healthy lifestyles, physical appearance, and personal well-being encourages many young people to engage in recreational and sports activities. Social motives are equally important, as swimming classes provide opportunities for communication, teamwork, and the establishment of positive interpersonal relationships among peers.

Research based on the Self-Determination Theory indicates that sustainable motivation develops when three basic psychological needs are satisfied: autonomy, competence, and

relatedness. Students who experience continuous improvement in their swimming skills, receive constructive feedback from instructors, and participate in a supportive learning environment demonstrate significantly higher levels of intrinsic motivation and long-term commitment to physical activity [2].

Therefore, modern approaches to swimming instruction emphasize individualized learning, progressive skill development, positive reinforcement, and the creation of situations that enable students to experience success regardless of their initial level of swimming proficiency.

Discussion. Another important factor influencing students' motivation to participate in swimming activities is the professional competence and personal qualities of the instructor. The teacher's ability to create a supportive and psychologically safe learning environment, demonstrate effective communication, provide individualized feedback, and encourage students throughout the learning process significantly affects their willingness to continue participating in swimming classes. Positive teacher–student interaction fosters confidence, reduces fear of failure, and promotes the development of positive attitudes toward physical activity.

Equally important is the role of the contemporary educational environment in shaping students' motivation. The integration of digital technologies into physical education has created new opportunities for increasing students' engagement in swimming. Mobile applications for monitoring physical activity, wearable fitness devices, video analysis of swimming techniques, electronic training diaries, and elements of gamification contribute to greater student involvement and self-regulation. These tools enable students to monitor their individual progress, set realistic goals, receive immediate feedback, and evaluate their achievements objectively. Consequently, digital technologies enhance both learning efficiency and intrinsic motivation.

Modern educational practice increasingly emphasizes student-centered learning, where learners become active participants in their own educational process. Within swimming education, this approach involves allowing students to choose individual learning goals, participate in planning training activities, and assess their own progress. Such autonomy increases personal responsibility for learning outcomes and strengthens internal motivation to improve swimming skills.

The organization of extracurricular swimming activities also contributes significantly to students' motivation. Participation in recreational swimming sessions, university competitions, health-oriented programs, and sports clubs provides additional opportunities for self-expression, social interaction, and personal achievement. Competitive activities encourage students to overcome challenges, improve self-discipline, develop perseverance, and experience satisfaction from accomplishing individual goals. At the same time, recreational swimming offers an accessible form of lifelong physical activity that can be maintained beyond university education.

An important motivational aspect is the perception of swimming as a valuable life skill rather than merely an academic subject. Students who recognize swimming as an essential competence for maintaining health, ensuring personal safety, organizing leisure time, and improving quality of life are more likely to continue practicing it after completing compulsory physical education courses. Therefore, instructors should emphasize not only technical skill acquisition but also the broader educational, recreational, and health-promoting value of swimming.

Recent international studies confirm that enjoyment, perceived competence, autonomy, and supportive teaching practices are among the strongest predictors of long-term participation in swimming and other forms of physical activity [3–5]. These findings highlight the necessity of creating motivational educational environments where students experience success, satisfaction, and personal growth rather than focusing exclusively on performance assessment.

Conclusions. Swimming represents one of the most effective means of increasing physical activity among higher education students while simultaneously promoting physical, psychological, and social well-being. Students' motivation to participate in swimming activities is determined by a complex interaction of health-related, psychological, pedagogical, and social factors. Among the most influential determinants are awareness of swimming's health benefits, enjoyment of participation, supportive teacher–student relationships, opportunities for self-improvement, and the application of innovative educational technologies.

Developing intrinsic motivation should become one of the primary objectives of swimming instruction within higher education institutions. Educational programs should focus on individualized teaching approaches, positive reinforcement, student autonomy, and the creation of supportive learning environments that encourage lifelong participation in physical activity. Such an approach will contribute not only to improving students' physical fitness but also to developing healthy lifestyles, emotional resilience, and personal responsibility for maintaining health throughout life.

References:

1. Dakal, N., & Kachalov, O. (2022). Internal Motivation of Students of Higher Education Institutions to Swimming Classes. *Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University. Series 15*. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.4\(149\).02](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.4(149).02)
2. Roure, C., & Lentillon-Kaestner, V. (2022). Relationships between students' individual interest, achievement goals, perceived competence and situational interest: A cluster analysis in swimming. *European Physical Education Review*. <https://doi.org/10.1177/1356336X211045992>
3. Minkels, C., Stolk, R., Stevens, M., et al. (2023). How intrinsically motivating are swimming instructors and swimming lessons? *Frontiers in Sports and Active Living*, 5. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1236256>
4. Blavt, O., & Romanchuk, O. (2023). Formation of university students' motivation for physical education under higher education conditions. *Scientific Journal of Ukrainian State Dragomanov University. Series 15*. (in Ukrainian).
5. Brat, V., Cheregi, B., Stoica, M., et al. (2025). The Motivational Level of Performance Swimmers and Its Impact on the Risk of Sports Dropout. *Sports*, 13(4), 125. <https://doi.org/10.3390/sports13040125>

USING THE SIMATIC S7-1200 CONTROLLER'S INTERRUPT SYSTEM TO MEASURE THE SPEED OF THE TENSION DRUM ON A GRAIN STORE'S ELEVATOR

Tkachenko Serhii

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the
Department of Information Technologies and Computer Engineering
Dnipro University of Technology
ORCID ID 0000-0003-1156-3151

Introduction. Ukraine is one of the world's leading producers and exporters of grain, and therefore has many grain stores, whose transportation and processing equipment requires monitoring and control. One of the issues in this regard is measuring the speed of the bucket elevator belt to prevent drive overload, belt slippage, and grain clogging of the housing. One common method for measuring speed is non-contact measurement of the rotational frequency of the tension drum using an inductive sensor and a set of metal vanes mounted on the drum's rotation axis.

Research Objective. To propose a method for measuring the speed of a grain store's bucket elevator tension drum that utilizes established approaches in systems programming and circuit design for Simatic S7-1200 series industrial controllers; this method, on the one hand, is effective for solving applied problems related to the elevator's transport and processing routes, and, on the other hand, provides bachelor's degree candidates majoring in "Computer Engineering" with the opportunity to apply the practical skills they have acquired while studying the courses "System Programming" and "Computer Circuit Design".

Main research material. A bucket elevator is used to lift grain upward, so there are strict requirements for its operational stability. For example, starting it with a load is rarely done, since if the elevator stops for any reason without a mechanical lock to prevent movement, the grain will spill back into the loading hopper and partially into the housing, leading to clogging and the need for cleaning. The lifting process under normal operating conditions is accompanied by significant loads. Therefore, an improperly adjusted elevator may experience belt slippage. This can cause the belt to catch fire or break. A reduced belt feed rate may also occur, leading to increased current consumption by the elevator's electric motor and the risk of its failure. Due to these issues, grain elevator bucket elevators are starting empty and allowed at least 10 seconds to accelerate to their operating speed. During grain transport, the belt speed is typically monitored continuously. A decrease in this speed by 10% of the rated value is considered an emergency regardless of the cause – whether it is belt slippage or a slowdown of the drive drum. Belt speed is primarily measured based on the rotational speed of the elevator's tension drum, and current trends favor moving away from complex and expensive hardware-based measuring devices known as speed control relays. Currently, standard inductive sensors are used that respond to metal vanes mounted on the tension drum shaft, which periodically enter the sensor's detection zone. The frequency-pulse signals generated in this process must be processed by software. The complexity of the task lies in the fact that, due to the variety of designs and different characteristics of the inductive sensors used, the shape and duration of the pulses can vary. On the other hand, the scan duration of an industrial controller's program can range from tens to hundreds of milliseconds, depending on the size of the application software. This leads to a high probability of pulse signal loss during scans of the main software blocks, which will distort the measurement results and cause false triggering of the elevator's emergency protection system. The solution to this problem is to use the industrial controller's hardware interrupt system, which must be triggered by sending signals to its discrete inputs [1].

Since students pursuing a bachelor's degree in "Computer Engineering" at Dnipro University of Technology make extensive use of Siemens Simatic S7-1200 controllers in their

coursework, let's examine their capabilities in terms of handling hardware interrupts from discrete input signals:

Table 1. Hardware interrupts from discrete input signals of Simatic S7-1200 controllers [2]

#	CPU Model	Interrupts on the signal's rising edge	Interrupts on the signal's falling edge
1.	CPU 1211C	6	6
2.	CPU 1212C	8	8
3.	CPU 1214C	12	12
4.	CPU 1215C	12	12
5.	CPU 1217C	12	11

There is no point in using both the rising and falling edges of the signal; one of them is sufficient for counting the number of pulses. Which one is better to use depends on the technical specifications of the sensor being used and on the specific operating conditions. Table 1 shows that, depending on the CPU model, it is possible to connect and process signals from 6 to 12 sensors. Circuit design options for connecting normally open inductive sensors [3] to the controller's input are shown in Figure 1.

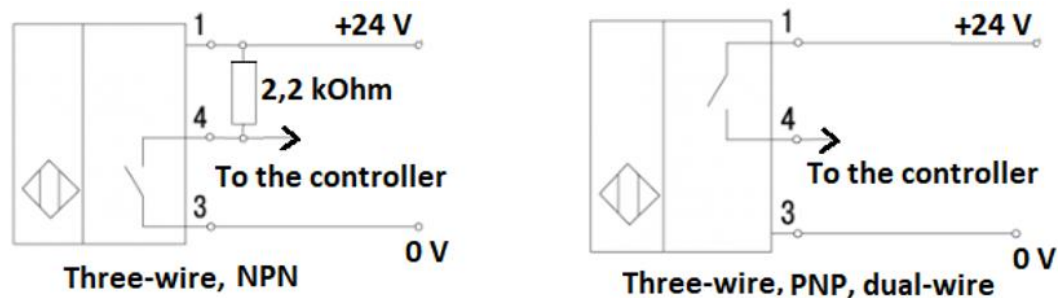


Figure 1. Options for connecting normally open inductive sensors to the Simatic S7-1200

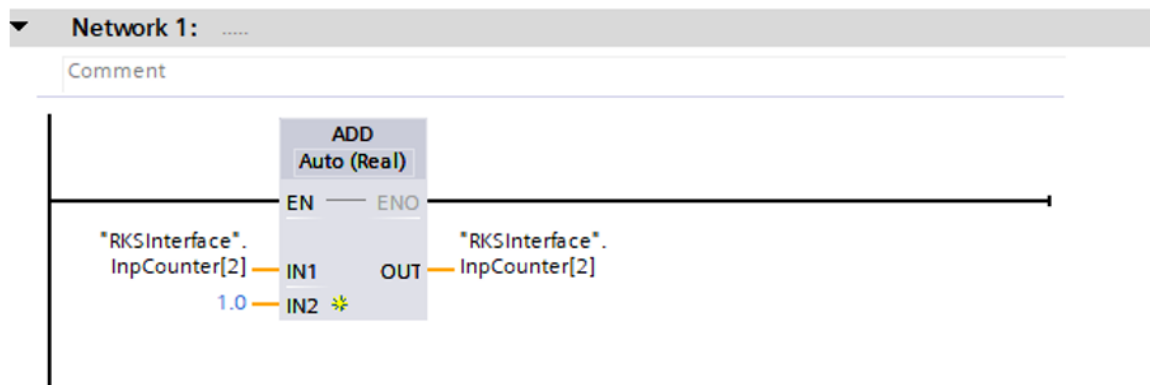


Figure 2. Listing of the hardware interrupt handler for an input discrete signal. LAD language

The hardware interrupt handler must perform a simple action. Its increment or increase the accumulator counter, as shown in Figure 2.

Keep in mind that we are dealing with speed control based on pulse frequency, so we need to count the number of pulses over a fixed time interval and then compare that count to a reference value. To do this, we need to use another type of interrupt. It's a cyclic interrupt from the system timer. The code for this interrupt handler is shown in Figure 3. In this case, the handler is called every 2 seconds. Speed is measured as the number of pulses in 2 seconds.

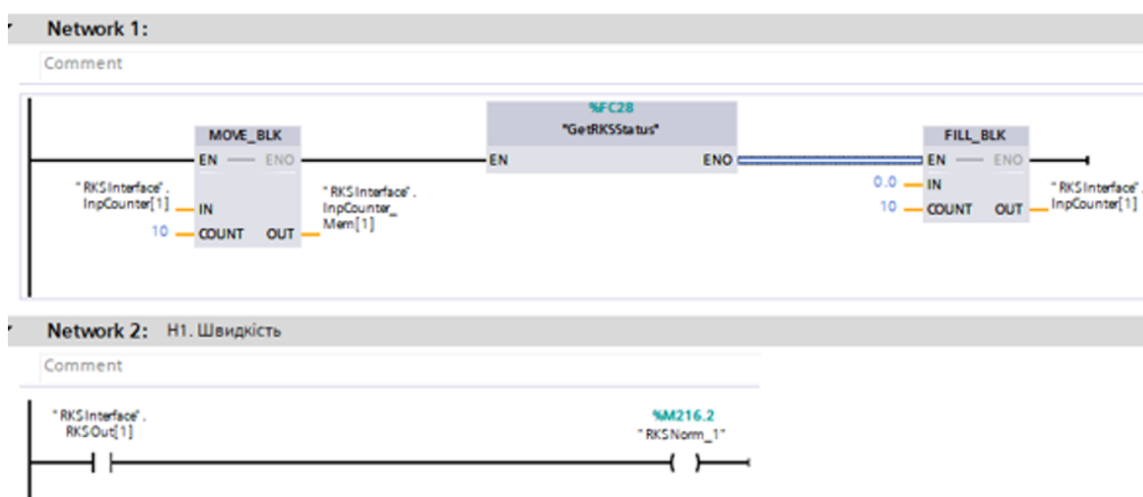


Figure 3. Listing of a fragment of the hardware interrupt handler for the system timer used to measure the pulse frequency from 10 sensors. LAD language

Conclusions. An approach is proposed for measuring the speed of a grain store's bucket elevator tension drum using the hardware interrupt system of Siemens SIMATIC S7-1200 industrial controllers. This approach allows for the reliable detection of pulses from an inductive sensor, regardless of the scan cycle duration of the controller's main program.

Scientific novelty of the work. It consists in implementing speed measurement for belt elevators using hardware interrupts from discrete inputs and cyclic interrupts from the industrial controller's system timer. The paper demonstrates the possibility of using the controller's standard features for speed control without the use of specialized speed control relays.

Practical Significance. This approach improves the accuracy of measurements and can be used to implement emergency protection functions for bucket elevators against belt slippage and to reduce the belt's speed when an industrial controller is used. In addition, the materials in this paper can be used in teaching the courses "System Programming" and "Computer Circuit Design" to help graduates develop practical skills in working with the interrupt system of industrial controllers, discrete sensors, and tools for measuring process parameters.

References:

1. Tkachenko, S. M., & Kharchuk, V. V. Methods of System Programming in Control Systems for Transport and Technological Routes at Grain Elevators // Information Technologies in Education and Science: Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference, Zaporizhzhia, May 21, 2026 / edited by V. S. Kruglik. Zaporizhzhia: B. Khmelnytskyi State Pedagogical University, 2026. pp. 514–520.
2. Siemens AG. SIMATIC S7 S7-1200 Programmable controller. Hardware interrupt OB [Електронний ресурс]. Siemens Industry Support. Entry ID: 91696622, 30.04.2014. URL: <https://support.industry.siemens.com/cs/mdm/91696622?c=50060271755&lc=en-DK> (accessed: 01.07.2026).
3. AQTeck. IDP. Non-contact inductive sensors. Wiring diagrams [Electronic resource]. URL: <https://aqteck.ua/ua/datchyky/idp-bezkontakti-induktyvni-datchyky/shemy-pidmykannja> (accessed: 01.07.2026).

ОРІЄНТИРИ ЗМІЦНЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЗА УМОВ ВИСОКОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Абражан І.А.

аспірант кафедри економіки та менеджменту
Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро, Україна
ORCID: 0009-0000-8965-5086

Задоя В.О.

доктор економічних наук, доцент кафедри економіки та менеджменту
Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро, Україна
ORCID: 0000-0001-9408-4978

Металургійне підприємство дуже швидко відчуває будь-який збій у постачанні сировини, енергії, логістики, збуту або платежів. Для такої галузі економічна безпека означає здатність тримати виробництво, фінанси, персонал і контракти у керованому стані навіть тоді, коли зовнішнє середовище різко змінюється. У наукових працях економічну безпеку підприємства пов'язують із захищеністю його ресурсів, інтересів і можливостей розвитку [1; 2]. Для металургії це визначення варто читати практично: безпечним є підприємство, яке рано бачить загрози, швидко переводить їх у мову показників і має заздалегідь підготовлені управлінські дії.

У межах дослідження економічну безпеку металургійного підприємства пропонується подавати через кілька робочих контурів: фінансовий, виробничо-технологічний, ресурсно-енергетичний, збутовий, кадрово-організаційний та інноваційний. Таке розділення дає можливість бачити місце виникнення проблеми. Фінансовий контур показує ліквідність, боргове навантаження, оборотність дебіторської заборгованості та здатність виконувати поточні платежі. Виробничо-технологічний контур фіксує стан обладнання, простої, аварійність, ремонтну дисципліну та якість виробничого планування. Ресурсно-енергетичний контур показує залежність від сировини, енергоносіїв і стабільності постачальників. Збутовий контур відображає концентрацію клієнтів, експортні ризики, цінові коливання та надійність контрактів. Кадрово-організаційний контур показує втрату компетенцій, зміну продуктивності праці та якість координації між підрозділами.

Оцінювання має спиратися на короткий набір індикаторів, які реально оновлювати у звичайному управлінському циклі. Надмірна кількість показників створює ілюзію контролю, проте забирає час у момент, коли підприємству потрібне швидке рішення. Тому для кожного контуру достатньо визначити 3-5 найбільш чутливих показників, нормувати їх за єдиною шкалою та зводити у підсумкову оцінку. Міжнародний стандарт ISO 31000 підкреслює потребу в системному виявленні, аналізі, оцінюванні та перегляді ризиків [3]. У цьому підході інтегральний показник виконує роль сигналу для керівництва. Його завдання полягає у швидкому визначенні стану підприємства: стійкий, напружений, небезпечний або критичний.

Практична цінність такої оцінки з'являється тільки після прив'язки кожного стану до набору рішень. Для стійкого стану доречними є підтримання страхових запасів, контроль якості контрактів, планові ремонти та перегляд інвестиційних пріоритетів. Для напруженого стану потрібні перевірка графіків платежів, переговори з постачальниками, посилення контролю за запасами та запуск сценарного планування. Для небезпечного стану потрібен щоденний моніторинг ключових показників, обмеження другорядних витрат, перегляд виробничої програми та концентрація на ключових замовленнях. Для критичного стану пріоритетами стають платоспроможність, безпечна робота виробництва, збереження базових компетенцій персоналу та виконання зобов'язань перед стратегічними клієнтами.

Окремої уваги потребує узгодження дій між службами підприємства. У металургії фінансисти, виробничники, служба постачання, збут і кадровий блок часто бачать різні частини однієї загрози. Розірвані рішення посилюють витрати і збільшують час реакції. Вихід полягає у створенні єдиної карти ризиків, де кожен фактор має власника, показник контролю, порогове значення та перелік дій. Така карта поєднує превентивні, стабілізаційні та відновлювальні рішення в одному управлінському циклі. Для цього корисним є принцип збалансованої системи показників, де фінансові результати поєднуються з процесами, клієнтами, навчанням і розвитком [6].

Галузевий контекст також вимагає враховувати зовнішні обмеження. Ринок сталі залежить від попиту в будівництві, машинобудуванні, транспортній інфраструктурі, енергетиці та світовій торгівлі. Дані World Steel Association показують, що металургія залишається глобальною галуззю з високою конкуренцією і значною чутливістю до кон'юнктури [4]. Для українських підприємств до цього додаються воєнні ризики, пошкодження інфраструктури, дорожча логістика, дефіцит кадрів і нестабільність енергопостачання. За таких умов резильєнтність варто розуміти як здатність підприємства відновлювати роботу після ударів, зберігати керованість і накопичувати досвід для наступних рішень [5].

Отже, зміцнення економічної безпеки металургійних підприємств має спиратися на просту і придатну до роботи систему. Її основу становлять декомпозиція за управлінськими контурами, короткий набір чутливих індикаторів, інтегральна оцінка стану та жорстка прив'язка результатів оцінювання до конкретних управлінських дій. У такому форматі економічна безпека перестає бути формальним розділом внутрішньої документації і стає інструментом щоденного управління підприємством у складному середовищі.

Список літератури:

1. Козаченко Г. В., Пономарьов В. П., Ляшенко О. М. Економічна безпека підприємства: сутність та механізм забезпечення. Київ: Лібра, 2003. 280 с.
2. Ляшенко О. М. Концептуалізація управління економічною безпекою підприємства. Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2011. 400 с.
3. ISO 31000:2018. Risk management — Guidelines. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. 16 p.
4. World Steel Association. World Steel in Figures 2025. Brussels: World Steel Association, 2025. URL: <https://worldsteel.org/steel-topics/statistics/world-steel-in-figures/> (дата звернення: 07.07.2026).
5. Hollnagel E., Woods D. D., Leveson N. Resilience Engineering: Concepts and Precepts. Aldershot: Ashgate, 2006. 397 p.
6. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Boston: Harvard Business School Press, 1996. 322 p.

КОГНІТИВНО-ПОВЕДІНКОВИЙ ПІДХІД ДО РОБОТИ З ПАНІЧНИМИ АТАКАМИ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ НАВЧАНЬ

Андрущенко Л.В.

магістрант

ORCID ID: 0009-0001-2791-3366

e-mail: liana_andruschenko@knu.ua

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

Професійна діяльність військовослужбовців пов'язана з систематичним впливом екстремальних стресогенних чинників, що особливо виразно проявляється під час навчань, наближених до бойових умов. Інтенсивні фізичні навантаження, моделювання загрозливих ситуацій, обмежений час на прийняття рішень та звукові ефекти вибухів і пострілів створюють підґрунтя для виникнення гострих тривожних реакцій, серед яких окреме місце посідають панічні атаки. Панічна атака являє собою раптовий епізод інтенсивного страху, що супроводжується вираженими соматичними симптомами – прискореним серцебиттям, утрудненим диханням, запамороченням, тремором кінцівок та відчуттям втрати контролю. В умовах навчань такі стани становлять особливу небезпеку, оскільки можуть дезорганізувати індивідуальну та групову діяльність, знизити боєздатність підрозділу та сформувати стійкі уникаючі патерни поведінки у військовослужбовця.

Сучасна психологічна наука визнає когнітивно-поведінкову терапію (далі – КПТ) одним із найбільш ефективних і науково обґрунтованих підходів до корекції панічних розладів. Теоретичною основою КПТ є положення про те, що панічна атака підтримується не стільки самою стресовою ситуацією, скільки її когнітивною інтерпретацією. Військовослужбовець, який переживає прискорене серцебиття під час тактичних вправ, може інтерпретувати цей фізіологічний стан як загрозу для життя (“у мене серцевий напад”, “я зараз помру”), що запускає каскад тривожних реакцій і посилює паніку. Когнітивна модель панічного розладу, запропонована в межах КПТ, описує це як “порочне коло паніки”: тілесні відчуття → катастрофічна інтерпретація → посилення тривоги → наростання соматичних симптомів. Саме розривання цього кола є ключовим завданням когнітивно-поведінкового втручання.

Застосування КПТ у роботі з панічними атаками у військовослужбовців в умовах навчань має свою специфіку та передбачає кілька послідовних етапів. Перший етап – психоедукація – спрямований на формування у військовослужбовця адекватного розуміння природи панічної атаки. Особовому складу пояснюється, що фізіологічні симптоми паніки є проявом активації симпатичної нервової системи – реакції “бій або втеча”, яка є нормальною адаптивною відповіддю організму на стрес, проте може хибно активуватися за відсутності реальної загрози. Розуміння того, що тахікардія, задишка та тремор не є ознаками серцевого нападу чи психічного захворювання, суттєво знижує рівень катастрофізації та формує когнітивне підґрунтя для подальшої терапевтичної роботи.

Другий етап передбачає когнітивну реструктуризацію – систематичну роботу з дисфункційними автоматичними думками, що виникають під час панічних епізодів. Військовий психолог допомагає бійцю ідентифікувати катастрофічні думки, оцінити їхню відповідність реальності та сформулювати альтернативні, більш адаптивні інтерпретації тілесних відчуттів. Наприклад, думка “я втрачаю контроль” замінюється на “мій організм реагує на стрес, і це тимчасовий стан, який я можу контролювати за допомогою дихальних технік”. Така робота є особливо актуальною у військовому контексті, де втрата контролю сприймається не лише як індивідуальна загроза, але й як загроза для бойових побратимів.

Третій етап – поведінковий – включає навчання технікам саморегуляції та експозиційні вправи. Серед технік саморегуляції, які ефективно застосовуються в умовах

навчань, варто виділити діафрагмальне дихання (вдих на 4 рахунки, затримка на 4 рахунки, видих на 6 рахунків), прогресивну м'язову релаксацію та техніки заземлення, що дозволяють переключити увагу з внутрішніх тривожних відчуттів на зовнішнє середовище. Інтероцептивна експозиція – метод, за якого під контролем психолога свідомо моделюються тілесні відчуття, подібні до панічних (наприклад, через фізичні вправи або гіпервентиляцію), – дає змогу “перенавчити” нервову систему і сформувати новий досвід безпеки у відповідь на раніше лякаючі симптоми. В умовах навчань цей метод є особливо релевантним, оскільки тренувальне середовище вже містить природні стимули, що провокують фізіологічне збудження, яке може бути використане як контрольована експозиція.

Важливим аспектом впровадження когнітивно-поведінкового підходу в практику роботи з панічними атаками у військовослужбовців є інтеграція терапевтичних технік у систему психологічної підготовки підрозділів. Це передбачає проведення групових психоедукаційних занять перед початком навчань, навчання командирів підрозділів базовим навичкам психологічної підтримки та першої психологічної допомоги, а також включення елементів когнітивно-поведінкових технік у програми психологічної підготовки до дій в екстремальних умовах. Систематичне тренування навичок саморегуляції в умовах, наближених до стресових, сприяє формуванню стійких адаптивних реакцій, що зменшує ймовірність виникнення панічних атак під час реальних бойових дій.

Таким чином, когнітивно-поведінковий підхід є науково обґрунтованим та практично ефективним інструментом роботи з панічними атаками у військовослужбовців в умовах навчань. Поєднання психоедукації, когнітивної реструктуризації, технік саморегуляції та експозиційних методів дозволяє не лише усувати симптоми панічного розладу, але й формувати психологічну стійкість особового складу, що є критично важливим для забезпечення боєздатності Збройних Сил України в сучасних умовах.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІЗИНГОВОГО КРЕДИТУ В БУДІВНИЦТВІ

Бібко Ілона

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

ОПП «Менеджмент організації і адміністрування»

спеціальність 073 «Менеджмент»

Київський національний університет будівництва і архітектури,

м. Київ

В умовах воєнного стану та економічної нестабільності в Україні виникає потреба у пошуку альтернативних механізмів фінансування підприємницької діяльності, здатних забезпечити швидке відновлення та модернізацію бізнесу без значних одноразових капіталовкладень. Руйнування виробничих потужностей, скорочення обсягів кредитування банківськими установами та необхідність термінової заміни пошкодженого чи втраченого обладнання створюють системні виклики для підприємств різних розмірів і галузей. Традиційні джерела фінансування стають недоступними для більшості суб'єктів господарювання через високі ризики, зростання вартості позикових коштів та жорсткі вимоги до забезпечення [1].

За таких умов одним із найбільш доступних фінансових інструментів виступає лізинговий кредит, який дозволяє підприємствам оновлювати матеріально-технічну базу без значних одноразових витрат. Лізинг дозволяє використовувати новітню та дороговартісну техніку і технології та допомагає уникнути втрат, пов'язаних із моральним старінням обладнання, і забезпечує доступ до сучасних лізингових об'єктів, що підвищує конкурентоспроможність підприємства [2].

Лізинг в Україні залишається відносно новим і недостатньо дослідженим явищем. У той час як на світовому фінансовому ринку вже сформувалася сучасна лізингова індустрія, яка розглядається не просто як форма оренди, а як самостійний і ефективний інструмент фінансування. Зокрема, фінансовий лізинг широко застосовується в інших країнах як ключовий механізм, що сприяє розвитку малого бізнесу та економіки загалом.

Правову основу лізингових відносин в Україні формує Закон України «Про фінансовий лізинг» від 04.02.2021 р. № 1201-ІХ, який визначає поняття, форми, суб'єкти та порядок здійснення лізингових операцій. Аналіз наукових праць свідчить, що за сучасних умов лізинг набуває значення не лише як форма фінансової послуги, але й як важливий інструмент інвестиційного забезпечення відтворення основного капіталу та модернізації матеріально-технічної бази підприємств [3].

Природа фінансового лізингу відображається у комплексності правовідносин між сторонами угоди – лізингодавцем, лізингоодержувачем та, часто, продавцем об'єкта. Це є формою фінансування, за якої лізингодавець набуває у власність необхідне майно та передає його лізингоодержувачу в користування на визначений строк за відповідну плату. Фінансовий лізинг поєднує елементи кредитування та довгострокової оренди, забезпечуючи суб'єктам господарювання доступ до сучасних основних засобів виробництва. [4].

Діяльність підприємств будівельного сектору, навіть ще до лютого 2022 року, відчувала на собі негативний вплив таких факторів, як висока вартість кредитних ресурсів, нерозвиненість фінансового ринку та обмеженість власних коштів підприємств, що разом створювали несприятливий інвестиційний клімат. В умовах воєнного стану та повоєнного відновлення країни значно зросла потреба будівельних підприємств у техніці й обладнанні для реалізації інфраструктурних та житлових проєктів, а також забезпечення будівельних компаній ресурсами для реалізації проєктів з відбудови та виконання державних замовлень. Водночас обмежений доступ до банківського кредитування, високі відсоткові ставки та вимоги щодо застави унеможливають традиційне боргове фінансування для більшості

суб'єктів галузі. Проте для максимізації цього ефекту необхідна синергія інвестиційних інструментів та державної підтримки розвитку будівельних підприємств, наприклад, через програми часткової компенсації лізингових платежів або надання державних гарантій [5].

У будівельній галузі застосовуються такі основні види лізингу. Фінансовий лізинг передбачає передачу об'єкта у користування на строк, що відповідає терміну його амортизації, з подальшим переходом права власності до лізингоодержувача — він є найбільш поширеним при придбанні будівельної техніки. Оперативний (операційний) лізинг характеризується коротшим строком угоди порівняно зі строком служби майна та поверненням об'єкта лізингодавцю після закінчення терміну договору; він доцільний для будівельних підприємств, що виконують сезонні або разові роботи. Залежно від складу суб'єктів виокремлюють внутрішній лізинг (всі учасники є резидентами України) та міжнародний лізинг, що передбачає участь іноземного лізингодавця або постачальника, який часто використовується при залученні спеціалізованого обладнання провідних світових виробників [5].

Об'єктами найчастіше виступають екскаватори, бульдозери, баштові крани, бетонозмішувальні установки, вантажні автомобілі та інша спеціалізована техніка.

Механізм лізингового фінансування в будівництві передбачає такі основні етапи: вибір будівельним підприємством необхідної техніки чи обладнання; укладання тристоронньої угоди між лізингодавцем, лізингоодержувачем і постачальником; придбання лізингодавцем об'єкта лізингу у постачальника та передачу його у користування будівельному підприємству. Лізингові платежі включають амортизаційні відрахування, відсотки за користування, винагороду лізингодавця та страхові платежі. Особливістю є можливість адаптації графіку платежів до специфіки грошових потоків будівельного підприємства — зокрема, застосування нерівномірних або відстрочених виплат на початковому етапі проєкту. Порядок передачі та подальшої експлуатації об'єктів лізингу регулюється актом приймання-передачі, а будь-які дії з об'єктом (переміщення, модернізація) потребують погодження з лізингодавцем [2].

Використання лізингового кредиту надає будівельним підприємствам суттєві переваги. По-перше, зменшення одноразових капітальних витрат дозволяє отримати доступ до дорогої техніки, зберігаючи оборотний капітал для фінансування поточної діяльності. По-друге, лізинг забезпечує доступ до сучасних технологій та обладнання провідних виробників, що підвищує конкурентоспроможність підрядника. По-третє, лізингові платежі відносяться на валові витрати підприємства, що формує додаткову податкову вигоду. Водночас лізинг має певні обмеження: загальна вартість залучення ресурсів через лізинг, як правило, вища, ніж при прямому придбанні; лізингоодержувач несе ризики фізичного пошкодження об'єкта при збереженні зобов'язань з виплати платежів; а недостатній рівень нормативно-правового регулювання та обмежена кількість спеціалізованих лізингових компаній ускладнюють доступ до інструменту для малих будівельних підприємств [5].

Таким чином, лізинговий кредит є ефективним інструментом фінансування будівельних підприємств, що дозволяє вирішити проблему оновлення технічної бази за умов обмеженого доступу до традиційних банківських кредитів. Поєднання інвестиційного, кредитного та майнового компонентів робить лізинг особливо придатним для капіталомісткої будівельної галузі. Перспективи подальшого розвитку лізингових відносин в Україні пов'язані з удосконаленням нормативно-правової бази, розширенням державних програм підтримки, залученням міжнародного лізингового фінансування в рамках програм відновлення країни та розвитком інфраструктури лізингового ринку.

Список літератури:

1. Розвиток фінансового лізингу в Україні на основі ESG-принципів // Економіка та суспільство. 2025. № 79. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-79-19> (дата звернення: 12.06.2026).

2. Озадовський О. Фінансовий лізинг як інструмент підтримки бізнесу в умовах економічної невизначеності в Україні // Науковий вісник Полісся. 2025. Вип. 2(29). С. 496–510.

URL: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2024-2\(29\)-496-510](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2024-2(29)-496-510) (дата звернення: 12.06.2026).

3. Закон України «Про фінансовий лізинг» від 04 лют. 2021 р. № 1201-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1201-20> (дата звернення: 12.06.2026).

4. Агейкін О. Фінансовий лізинг в Україні: переваги, недоліки та шляхи вдосконалення // Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. 2025. № 24. С. 199–206. URL: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2025.24.20> (дата звернення: 12.06.2026).

5. Характеристика видів лізингу, їх переваги та недоліки // Вісник Херсонського національного технічного університету. 2023. URL: https://journals.kntu.kherson.ua/index.php/visnyk_kntu/article/view/270 (дата звернення: 12.06.2026).

ВОДНЕВА МЕТАЛУРГІЯ В УКРАЇНІ: ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МЕТАЛІЗАЦІЇ ЗАЛІЗОРУДНОЇ СИРОВИНИ

Бугаєнко Д.С.

студ. гр. МТ-25ск

гірничо-металургійного факультету

Криворізького національного університету

Савельєв С.Г.

д.т.н., проф.

проф. каф. металургії чорних металів і ливарного виробництва

Криворізького національного університету

Сучасна глобальна кліматична політика, закріплена принципами Європейського зеленого курсу (European Green Deal), ставить перед важкою промисловістю безпрецедентні виклики, які вимагають негайної та радикальної трансформації традиційних технологічних процесів. Для металургійного сектору України, який історично є експортноорієнтованим і формує значну частку валютних надходжень держави, ключовим фактором виживання та збереження конкурентоспроможності на міжнародному ринку стає впровадження жорсткого механізму транскордонного вуглецевого коригування (СВАМ). Класична доменно-конвертерна технологія, що базується на використанні викопного коксівного вугілля як відновника та джерела тепла, генерує близько 1,8–2,2 тонн CO_2 на кожен тону виплавленої сталі, що робить вітчизняну продукцію критично вразливою до екологічних мит та податків у країнах Європейського Союзу. Радикальне декарбонізаційне рішення полягає у переході на водневу металургію, зокрема на технологію металізації залізорудної сировини (MIOR) з наступним плавленням отриманого продукту в електродугових печах (EAF). Твердофазна металізаційна технологія (TMIR) базується на відновленні заліза твердофазної сировини (окатишів) газоподібним агентом у шахтних печах за температури 800–1050 °C без плавлення матеріалу. Заміна природного газу або конвертованого газу на «зелений» водень (H_2), отриманий шляхом електролізу води за рахунок відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), дозволяє замінити шкідливі викиди CO_2 на екологічно безпечну водяну пару (H_2O). Перехід за схемою « H_2 -+TMIR+EAF» забезпечує зниження сумарних викидів парникових загальнопромислових газів на 90–95 %, що повністю відповідає довгостроковим критеріям безвуглецевого виробництва [1, 3].

Україна володіє унікальним комплексом природних та інфраструктурних передумов для успішної реалізації водневого сценарію в металургії, де ключову роль відіграє місто Кривий Ріг як один з головних залізорудних центрів держави та один із найбільших промислових вузлів Європи. Наявність масштабних родовищ залізистих кварцитів у Криворізькому басейні створює надійний фундамент для забезпечення нових металургійних потужностей сировиною на десятиліття вперед. Проте технологія TMIR висуває надзвичайно суворі вимоги до якості залізорудних окатишів (клас MI-grade), які повинні мати вміст заліза понад 67 % та мінімальний вміст діоксиду кремнію ($\text{SiO}_2 < 2 \%$). Це вимагає глибокої технологічної модернізації гірничо-збагачувальних підприємств саме у Кривому Розі, зокрема впровадження процесів глибокого збагачення, флотації та переоснащення випалювальних машин. Криворізькі промислові гіганти мають потенціал стати першими в регіоні Східної Європи постачальниками високоякісної сировини для безвуглецевої металургії [2].

Доступ до потужностей атомних електростанцій у поєднанні з потенціалом розвитку сонячної та вітрової енергетики забезпечує необхідну базу для масового виробництва відносно дешевої електроенергії, яка є головною складовою собівартості продукції промислових електролізерів типу PEM або SOEC. Вибір між цими двома типами

електролізних систем зумовлений їхніми технологічними особливостями та джерелами живлення. Технологія PEM (Proton Exchange Membrane) базується на використанні протонобмінних полімерних мембран і працює за низьких температур (50–80 °C). Головною перевагою PEM-електролізерів є їхня висока гнучкість і здатність миттєво адаптуватися до нестабільної генерації, що робить їх ідеальними для роботи в поєднанні з відновлюваними джерелами енергії. Натомість технологія SOEC (Solid Oxide Electrolysis Cell) є високотемпературним твердооксидним електролізом, який здійснюється за температур 600–850 °C із використанням перегрітої пари замість рідкої води. Системи SOEC мають значно вищий коефіцієнт корисної дії, оскільки частина енергії для розщеплення молекул постачається у вигляді тепла. Це відкриває унікальні перспективи для Кривого Рогу, адже високотемпературні гази з печей металізації залізорудної сировини (MIOR) можна повторно утилізувати для нагріву пари в установках SOEC, що суттєво знизить загальні енерговитрати виробництва. Географічне положення України та безпосереднє сусідство з країнами ЄС створюють вагомі логістичні переваги. Проекти інтеграції в європейську інфраструктуру, такі як «Центральноевропейський водневий коридор», дозволять не лише імпортувати чи експортувати водень, а й налагодити сталий продаж гарячебрикетованого заліза (HBI) з Кривого Рогу як напівфабрикату з високою доданою вартістю для європейських сталеплавильних заводів.

Впровадження водневої металургії та технологій металізації залізорудної сировини матиме колосальний проривний ефект для покращення екологічного стану безпосередньо у Криворізькому регіоні, який традиційно потерпає від надвисокого техногенного навантаження. Заміна доменного та коксохімічного виробництва на шахтні печі MIOR та електродугові комплекси дозволить ліквідувати найбільш брудні ланки металургійного циклу. Повністю зникне потреба у спалюванні величезних обсягів коксу та кам'яного вугілля, що призведе до радикального зниження викидів не лише діоксиду вуглецю, а й найбільш небезпечних локальних забруднювачів повітря Кривого Рогу. Викиди дрібнодисперсного пилу, які є критичною проблемою для здоров'я криворізьців, зменшаться на 80–85 %. Майже повністю ліквідуються викиди діоксиду сірки та оксидів азоту, які викликають смог та кислотні дощі, а також специфічних токсичних сполук — бензолу, фенолу, аміаку та важких металів, що зазвичай супроводжують роботу коксових батарей. Додатковим екологічним ефектом для Кривого Рогу стане оптимізація використання водних ресурсів та зниження скидів шахтних і промислових вод у річки Інгулець та Саксагань завдяки переходу на замкнуті цикли охолодження нових електродугових та MIOR-установок. Тверді відходи водневої металургії значно легше піддаються утилізації: шлаки електродугових печей мають низький вміст шкідливих домішок і можуть масово використовуватися у дорожньому будівництві, що зменшить темпи накопичення нових відвалів на території міста. Таким чином, технологічна трансформація перетворить Кривий Ріг із зони екологічного лиха на зразковий еко-індустріальний хаб [3].

Попри високу інвестиційну та екологічну привабливість, розгортання водневої металургії в Україні стикається з низкою серйозних економічних та технічних бар'єрів. Головним викликом залишається висока собівартість «зеленого» водню. Для забезпечення ринкової конкурентоспроможності MIOR-процесу ціна водню має впасти нижче 90 UAH за кілограм, тоді як поточна вартість залишається суттєво вищою і потребує значних субсидій, масштабного залучення міжнародних грантів або технологічного прориву в сфері промислового електролізу. Наступним стримуючим фактором є надзвичайна капіталомісткість: будівництво нових шахтних печей бездоменного відновлення (таких як системи Midrex або Energiron), сучасних електролізерних фабрик та потужних електродугових печей вимагає мільярдних інвестицій, що суттєво ускладнено високими геополітичними та фінансовими ризиками повоєнного відновлення країни. Крім того, перехід на EAF-металургію різко збільшує потребу в якісному сталевому брухті, який є дефіцитною сировиною на внутрішньому ринку, що змушує орієнтуватися саме на первинне MIOR-залізо як єдиний надійний розріджувач шкідливих домішок у сталі. Впровадження технологій

металізацій залізорудної сировини з використанням водню є не просто екологічним трендом, а стратегічною умовою збереження всього промислового потенціалу країни. Повоєнна відбудова металургійних підприємств та модернізація рудної бази Кривого Рогу мають відбуватися виключно на основі новітніх "greenfield" та "brownfield" проєктів екологічної металургії. Такий підхід дозволить Україні інтегруватися в європейські технологічні ланцюжки та зайняти позицію провідного постачальника екологічно чистої сировини і сталі для ринку Європейського Союзу [2].

Список літератури:

1. Pineau A., Kanari N., Menad N. Hydrogen reduction of iron oxides: a review. *Mineral Processing and Extractive Metallurgy Review*. 2021. Vol. 42, No. 2. P. 95–110.
2. Руських В. М., Хавалиць Ю. В. Про перехід на водневу металургію // *Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія: Технічні науки*. 2023. № 46. С. 87–92.
3. Губін Г. В., Півень В. О. Сучасні промислові способи безкоксової металургії заліза. Кривий Ріг: Видавничий дім, 2010. 336 с.

КОРОТКІ УПРАВЛІНСЬКІ ЦИКЛИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВПЛИВУ НА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Василенко М.І.

аспірант кафедри економіки та менеджменту

ORCID: 0009-0007-0436-4257

Український державний університет науки і технологій, Україна

Задоя В.О.

доктор економічних наук, доцент кафедри економіки та менеджменту

ORCID: 0000-0001-9408-4978

Український державний університет науки і технологій, Україна

Промислове підприємство часто має більше ідей для оновлення, ніж можливостей швидко перевірити їхню користь. Частина ініціатив зависає між технічним відділом, фінансами, виробництвом і збутом. Через це кошти витрачаються на рішення, які виглядають сучасно, але слабо впливають на собівартість, якість, строки виконання замовлень або ритмічність виробництва.

У межах управління інноваційним розвитком промислового підприємства ключовим є зв'язок між діагностикою інноваційного потенціалу, оцінюванням готовності до змін, системою чинників і вибором управлінських рішень. Цей зв'язок варто переводити у формат коротких управлінських циклів. Кожний цикл має три дії - побачити проблему, запустити обмежене рішення, виміряти економічний ефект.

За Oslo Manual бізнес-інновація є новим або поліпшеним продуктом чи бізнес-процесом, який суттєво відрізняється від попередньої практики підприємства і введений у використання або виведений на ринок [1]. Для промислового підприємства це практична вимога, ідея стає інновацією тільки тоді, коли вона працює у цеху, ремонті, плануванні, постачанні, контролі якості, збуті або сервісі.

Перший елемент циклу - коротка діагностика. Вона має відповідати на п'ять питань: де підприємство втрачає гроші; де найчастіше виникає брак; які дані керівництво бачить із запізненням; які компетенції персоналу обмежують запуск змін; які виробничі ризики можуть зірвати проєкт. Таку діагностику можна провести без довгих звітів, якщо працювати з фактичними даними, майстрами дільниць і фінансовими показниками.

Другий елемент - фільтр управлінського рішення. Кожну інноваційну ініціативу доцільно пропускати через однакові критерії: очікуваний економічний ефект, строк перевірки, вартість запуску, ризик зупинки виробництва, потреба в навчанні, вплив на клієнта. ISO 56002:2019 підкреслює потребу системного управління інноваційною діяльністю та її постійного поліпшення [2]. У практиці підприємства це означає простий порядок - проєкт отримує власника, бюджет, строк перевірки і показник результату.

Рівень технологічної зрілості визначає довжину кроку. Підприємство з низькою зрілістю має починати з цифрового обліку, технічної дисципліни, чистих даних, базового навчання персоналу і стабілізації критичних процесів. Середній рівень дає підстави запускати пілоти на окремих ділянках. Високий рівень дозволяє формувати портфель інноваційних проєктів і працювати з продуктовими, процесними та організаційними змінами одночасно.

Третій елемент - економічна перевірка. Після завершення короткого циклу потрібно порівняти очікування з фактом. Для цього підходять показники зниження собівартості, скорочення браку, зменшення простоїв, економії енергії, прискорення обороту запасів, приросту продуктивності, частки нової або модернізованої продукції у виручці.

Окремо треба враховувати людей, працівники оцінюють зміни через безпеку робочого місця, навантаження, відповідальність і зрозумілість правил. Якщо персонал залучений до

діагностики та тестування, підприємство швидше знаходить слабкі місця рішення, якщо зміни спускаються наказом, навіть хороший технічний проєкт може отримати прихований опір.

Короткий цикл повинен завершуватися одним з трьох рішень: масштабувати, доопрацювати або зупинити проєкт. Такий підхід близький до сучасних варіантів Stage-Gate, де важливими є гнучкість, контрольні точки і швидке навчання на проміжних результатах [3]. Він також узгоджується з підходом динамічних спроможностей, за яким підприємство має відчувати зміни, використовувати можливості та перебудовувати ресурси [4].

Практична користь коротких циклів полягає в управлінській чесності. Підприємство бачить, які інновації дають ефект, які потребують доопрацювання, які забирають ресурси без відчутної користі. Для промислових підприємств це особливо важливо за обмежених фінансів, кадрового дефіциту та високої ціни помилки. Інноваційний розвиток стає послідовністю перевірених рішень з вимірюваною економічною віддачею, що посилює адаптивність підприємства і дисциплінує управління розвитком.

Список літератури

1. OECD/Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th ed. Paris: OECD Publishing; Luxembourg: Eurostat, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
2. ISO 56002:2019. Innovation management - Innovation management system - Guidance. Geneva: International Organization for Standardization, 2019.
3. Cooper R. G. Perspective: The Stage-Gate Idea-to-Launch Process - Update, What's New, and NexGen Systems. *Journal of Product Innovation Management*. 2008. Vol. 25, No. 3. P. 213–232. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2008.00296.x>.
4. Teece D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of sustainable enterprise performance. *Strategic Management Journal*. 2007. Vol. 28, No. 13. P. 1319–1350. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.640>.
5. Tidd J., Bessant J. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. 6th ed. Hoboken: Wiley, 2018.

ОСОБИСТІСНІ ПРОЄКТИ МОЛОДІ ТА ЇХНІ ЗМІНИ У ЧАС ВІЙНИ

Гапон Н.П.

д-р філос. наук, професор

професор кафедри психології

Львівського національного університету імені Івана Франка

nadiya.hapon@lnu.edu.ua

Життєсвіт людини є складним синтезом особистісних, культурних, соціальних тощо елементів. Кожен елемент життєсвіту молодої людини пов'язаний з моделями інтерпретації або фоновими уявленнями про свою роль та місію в соціокультурі, про відповідні зразки соціальних відносин, про те, якими є люди, та важливість відчувати солідарну (суспільну) відповідальність. Війна, яка триває роками, у її соціальній екстремальності впливає на зміну змісту, сенсовну наповненість життєсвіту молодої людини. Життєвий світ молодої людини є опертим на соціальну реальність, яка значною мірою окреслює її життєві перспективи, зокрема особистісне проєктування. Важливим завданням практичної соціальної психології є розгляд особливостей сучасного особистісного проєктування свого життя молоддю. Науковці мають шукати ті оптимальні моделі (наприклад, оперті на габермасівську теорію комунікативної дії), які сприяють позитивному особистісному проєктуванню свого життя молоддю, відтворенню оптимізуючого життєсвіту через зміцнення культури, усебічну інтеграцію суспільства.

Актуальність теми посилює те, що існує недостатньо психологічних досліджень особистісних проєктів у час війни. Виявлення специфіки особистісних проєктів сприятиме ефективності психологічного консультування та психотерапії. Дослідники упродовж кількох років зосереджувалися на впливі воєнного конфлікту на особистість, підкреслювали його роль у посиленні посттравматичних, депресивних, тривожних та психосоматичних симптомів у різних контекстах. Вплив війни на стагнацію та неоптимістичність особистісного проєкту є очевидним. Ці негативні зміни психологічного добробуту та психологічного здоров'я молодої людини у час війни перешкоджають побудові життєдайних особистісних проєктів. Про це свідчить низка досліджень, проведених у контексті російсько-української війни (Chudzicka-Czupala A., Hao F., Hapon N. et al. [2]; Роговська О., Присухіна Т. [1]). Аналогічні дослідження (Kalcza-Janosi K., Kotta I., Marschalko E., 2023 [4]) висвітлили, якою мірою спалах воєнного конфлікту підживив негативні емоції та різні форми психічних страждань, а також те, як страх війни посилює психологічний дистрес, який, як зазначалося вище, особливо впливає на жінок та молодь.

Молоді люди переживають, зазвичай, занепокоєння як адаптивний процес, який підтримує вирішення проблем, зосереджує увагу особи на сприйнятій проблемі та спрямовує свідомість на реалізацію особистісного проєкту. Однак занепокоєння може набути інвалідизуючої функції, коли стає неконтрольованим та постійним процесом, що заважає вирішенню проблем. Реалізація особистісного проєкту у цьому випадку стагне, її заміняють стратегії уникнення та прокрастинації. Все це постає як потенційний кумулятивний фактор травматичності й послаблює відчуття безпеки людей, їхню приналежність до громади та соціальні зв'язки (Hirschberger, 2018) [3]. Ресурсність особистісних проєктів під впливом погіршення психологічного здоров'я послаблюється. Вони стають менш оптимістичними, особа замикається у колі своїх травматичних переживань, втрачає цілеспрямованість поведінки та знижує планку досягнення соціальних цілей. Адже особистісні проєкти є невід'ємною частиною структури спрямованості особи, дозволяють розгортати мотиваційний процес, вибудовувати цілі та їх зреалізовувати у діях.

Згідно з теорією багаторівневої травми Тейлора та Фрейзера (Taylor A. J. W., Frazer A. G., 1982), у людей, які безпосередньо переживають травматичну подію, виробляються специфічні індивідуальні характеристики [7]. Дослідження також підкреслили посередницьку

роль нетерпимості до невизначеності та специфіку особистісного проєкту (тривожного погляду на майбутнє) (Дж. Регнолі та ін., 2025) [6]. Особистісний проєкт на рівні теоретичного аналізу містить такі виміри, за якими можна судити про його життєдайність.

Згідно з Б. Літтлом, це є вимір сенсу проєкту, який визначає, чи сприймаються чийсь зусилля як вартісні, чи ні. Вимір структури проєкту дозволяє оцінити міру організованості чи неупорядкованості планів проєкту. Вимір схвалюваності проєкту оцінює, наскільки проєкт відомий та підтримується іншими особами. Вимір стресу проєкту дозволяє побачити, чи не перевищують вимоги особистісного проєкту здатність особи з ними впоратися. Нарешті, вимір ефективності проєкту виявляє, чи успішно здійснюються дії з реалізації проєкту та чи будуть вони продовжуватися [6, с.17]. Сьогодні існують діагностичні можливості дослідження особистісних проєктів молоді. Наприклад, цікавою є діагностична методика РРА (Personal Projects Analysis) Б. Літтла. Результати дозволяють поглянути на зміст особистісних проєктів та в річизі психотерапії сприяти переосмисленню змісту, конфліктності та кількості проєктів клієнтів.

Війна та її сценарії невизначеності, з її трагічною спадщиною руйнувань, смертей та поранень (серед військових та цивільного населення), зумовлюють необхідність досліджувати особистісні проєкти, які є складовою життєвої перспективи людини. Їхнє дослідження, зокрема у молоді, відкриває нові можливості надання психологічної підтримки особистості, застосування наявних та розроблення нових психотерапевтичних процедур та технік.

Отже, війна здатна негативно впливати на особистісне проєктування молоді. Негативний вплив пов'язаний із тими когнітивно-емоційними процесами людини, зокрема думками та образами уяви особи про війну, про її можливі наслідки в найближчій (теперішній) та довгостроковій (майбутній) перспективах життя. Інакше кажучи, особистісне проєктування життя в час війни є певною мірою стагнованим. Тому в плані практичної психологічної допомоги молоді першочергово важливою є діагностична робота та подальший аналіз чинників негативних особистісних проєктів молоді. Це, своєю чергою, дозволить виявити не лише зміст особистісних проєктів молоді, а й здійснити адекватну психотерапію для їхньої оптимізації.

Список літератури:

1. Роговська О., Присухіна Т. Воєнні дії як чинник негативного впливу на молодь. Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія: Соціально-гуманітарні науки та публічне управління. 2024. Том 1. № 12. С. 382–397
2. Chudzicka-Czupala A., Hao F., Hapon N., Dubniak Z., Różycka W., Ostafińska-Molik B., Ho R. Well-being of Ukrainian and Polish college students during the Russo-Ukrainian war and coping strategies as predictors of mental health disorders. *Critical Public Health*. 2025. Vol. 35 (1). <https://doi.org/10.1080/09581596.2025.2460996>
3. Hirschberger G. Collective Trauma and the Social Construction of Meaning. *Frontiers in Psychology*. 2018. Vol. 9: 1441. URL: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01441>
4. Kalcza-Janosi K., Kotta I., Marschalko E. E., Szabo K. The Fear of War Scale (FOWARS): Development and Initial Validation. *Social Sciences*. 2023. 12(5): 283. URL: <https://doi.org/10.3390/socsci12050283>
5. Little B. R. Personal projects analysis: Trivial pursuits, magnificent obsessions, and the search for coherence. *Personality psychology: Recent trends and emerging directions*. In D. M. Buss, & N. Cantor (Eds.). Springer, 1989. P. 15–33.
6. Regnoli G. M., Parola A., De Rosa B. Development and Validation of the War Worry Scale (WWS) in a Sample of Italian Young Adults: An Instrument to Assess Worry About War in Non-War-Torn Environments. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*. 2025. Vol. 15(2): 24. URL: <https://doi.org/10.3390/ejihpe15020024>
7. Taylor A. J. W., Frazer A. G. The Stress of Post-Disaster Body Handling and Victim Identification Work. *Journal of Human Stress*. 1982. Vol. 8. P. 4–12.

ДЕКОНСТРУКЦІЯ ТРАДИЦІЙНОГО ФІЛОСОФСЬКОГО МИСЛЕННЯ У ТВОРЧОСТІ ФРІДРІХА НІЦШЕ

Захарчук Олексій Феліксович

канд. філос. наук

доцент

доцент кафедри філософії і педагогіки
Національного технічного університету
«Дніпровська політехніка», м. Дніпро

Деконструкція традиційного філософського мислення у творчості Фрідріха Ніцше починається не з абстрактних гносеологічних суперечок, а з радикального діагнозу культурі — проголошення «смерті Бога». Ця теза, яка найяскравіше артикульована у 125-му фрагменті «Веселої науки» (історія про божевільну людину, яка серед білого дня шукає Бога з ліхтарем) [2, с.145] та згодом розгорнута в проповідях Заратустри, не є просто атеїстичним гаслом або констатацією занепаду релігійної віри. Для Фрідріха Ніцше «смерть Бога» — це подія першорядної метафізичної ваги. Вона позначає історичний момент, коли трансцендентна надчуттєва основа західної цивілізації втратила свою дієвість, а «найвищі цінності самі себе знецінили».

Бог у системі координат Фрідріха Ніцше — це сукупне позначення для будь-якої потойбічної реальності, що слугувала гарантом об'єктивності, абсолютного порядку, моралі та істини. Це і платонівський світ ідей, і християнський Творець, і кантівська «річ у собі», і гегелівський Абсолютний Дух. Відтак, замах на Бога є замахом на весь фундамент класичної онтології.

Руйнуючи цей фундамент, Фрідріх Ніцше спрямовує удар проти двотисячолітньої архітектури європейської думки, яку він називає «платонізмом для народу». Суть цієї архітектури полягає в радикальному подвоєнні буття, у створенні концепту «двох світів»:

1. «Світ істинний» — незмінний, вічний, досконалий, умоглядний і раціональний.
2. «Світ удаваний» — мінливий, тимчасовий, сповнений страждань, чуттєвий і земний. [4, с.41]

Фрідріх Ніцше показує, що вигадування «істинного світу» було актом психологічної слабкості та ресентименту — помсти життю з боку тих, хто не здатний витримати його хаотичну, трагічну природу. Християнство та класична метафізика, з погляду мислителя, знецінили єдину реальність, яка дарована людині — світ становлення, часу і тілесності, — оголосивши його «гріховним» або «ілюзорним» заради вигаданого потойбіччя. У роботі «Сутінки ідолів» Фрідріх Ніцше блискуче демонструє історію цієї помилки в розділі «Як „істинний світ“ нарешті став байкою», описуючи етапи, на яких філософія спочатку вважала істинний світ доступним для мудреця (Платон), потім недосяжним, але обіцяним (християнство), згодом — непізнаваним, але мислимим як моральний постулат (Кант), і, врешті-решт, абсолютно зайвим концептом.

Проте ліквідація «істинного світу» не залишає «удаваний світ» у первісному стані. Фрідріх Ніцше пише:

«Ми скасували істинний світ: який же світ залишився? Можливо, удаваний?.. Але ні! Разом з істинним світом ми скасували також і удаваний!» [4, с.45]

Це означає, що сама опозиція між сутністю та явищем втрачає сенс. Буття більше не має прихованого «заднього плану», воно стає абсолютно іманентним, чистим процесом становлення, який не підпорядкований жодній зовнішній меті.

Прямим і неминучим наслідком «смерті Бога» та руйнації метафізичного подвоєння світу стає європейський нігілізм. Ніцше визначає нігілізм як стан, коли «немає відповіді на питання „навіщо?“» [3, с.13]

Коли людина усвідомлює, що категорії, за допомогою яких вона намагалася надати світові цінності (такі як «мета», «цілісність», «істина»), є штучними проекціями, її охоплює глибоке розчарування. Всесвіт здається знеціненим, оскільки він більше не веде до спасіння, не втілює в собі розумний план і не прагне до гармонії.

У своїх чернетках, що увійшли до збірки «Воля до влади», Фрідріх Ніцше розрізняє кілька форм нігілізму, фіксуючи його динаміку:

- Пасивний нігілізм: Стан втоми та занепаду духу, коли руйнація старих ідеалів призводить до песимізму, відмови від дії та відчуття безглуздості існування (яскравим представником якого Фрідріх Ніцше вважав Артура Шопенгауера).

- Активний нігілізм: Прояв сили духу, що не просто констатує руйнацію цінностей, а насильницьки прискорює цей процес, знищуючи залишки старих метафізичних ілюзій, щоб звільнити місце для чогось абсолютно нового [3, с.34].

Нігілізм для Фрідріха Ніцше — це не фінальна точка розвитку людства, а необхідна, хоч і хвороблива, перехідна фаза. Світ має бути повністю очищений від метафізичного «сміття» минулого. Тільки пройшовши крізь радикальний нігілізм і до кінця усвідомивши відсутність будь-якого готового, заданого ззовні сенсу, людство отримує шанс вийти на рівень самостійного творення цінностей.

Ідея про те, що нігілізм є необхідною фазою очищення («знеціненням попередніх найвищих цінностей») для переходу до нової метафізики, є центральною в лекціях Мартіна Гайдеггера про Фрідріха Ніцше [1, с.31].

Таким чином, антиметафізичний пафос Фрідріха Ніцше виявляється тотальною критикою трансцендентного. Знищуючи ідею Бога та викриваючи ілюзію «двох світів», він закриває шлях для класичного філософування. Однак саме тут постає головна інтрига його філософії: очистивши простір від старої онтології, Фрідріх Ніцше змушений відповісти на питання, чим є буття, якщо воно більше не є Богом, ідеєю чи речовиною. Відповідь на це питання переводить його з позиції чистого нігіліста в площину розбудови власної, іманентної онтологічної моделі.

Список літератури:

1. Heidegger, M. (1961). Nietzsche (Bd. 1). Neske.
2. Ніцше, Ф. (2020). Весела наука (В. Б. Чайковський, пер.). Фоліо.
3. Ніцше, Ф. (2014). Воля до влади: Досвід переоцінки всіх цінностей (Кн. 1, пер. з нім.). Фоліо.
4. Ніцше, Ф. (2018). Сутінки ідолів, або Як філософують молотом (Т. Петрунок, пер.). Темпора.

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ОЦІНКИ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ

Карабач К.С.

к.с.-г.н., доцент

Демченко О.О.

студентка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сучасний розвиток сільського господарства нерозривно пов'язаний із цифровізацією виробничих процесів та впровадженням інноваційних технологій. Одним із перспективних напрямів розвитку аграрної галузі є використання штучного інтелекту для моніторингу стану ґрунтів та оцінки їх родючості. Родючість ґрунту визначає здатність забезпечувати рослини необхідними поживними речовинами, водою та повітрям, що безпосередньо впливає на рівень урожайності сільськогосподарських культур. Водночас традиційні методи агрохімічного обстеження земель потребують значних матеріальних витрат і часу, тому застосування технологій штучного інтелекту набуває особливої актуальності [1, с. 15].

Системи штучного інтелекту базуються на використанні алгоритмів машинного навчання, які здатні аналізувати великі обсяги інформації та виявляти приховані закономірності між показниками стану ґрунту і продуктивністю агроценозів. Для оцінювання родючості можуть використовуватися результати агрохімічного аналізу ґрунту, дані дистанційного зондування Землі, показники врожайності, метеорологічна інформація та результати багаторічних польових досліджень [2, с. 48].

Особливе значення технології штучного інтелекту мають для оцінки гумусного стану ґрунтів. Гумус є одним із головних показників родючості, оскільки визначає поживний режим, водно-фізичні властивості та біологічну активність ґрунту. За даними багаторічних досліджень українських учених, вміст гумусу в орних чорноземах України за останні десятиліття знизився в середньому на 0,5–1,0 %, а в окремих регіонах втрати сягають 20–25 % від початкових запасів [3, с. 7]. У таких умовах особливо важливим є створення цифрових систем контролю гумусного стану, здатних оперативно прогнозувати зміни показників родючості.

Одним із джерел інформації для алгоритмів штучного інтелекту є супутникові знімки високої роздільної здатності. Використання спектральних індексів дозволяє оцінювати неоднорідність ґрунтового покриву та прогнозувати забезпеченість рослин елементами живлення. Поєднання супутникових даних із результатами лабораторних аналізів сприяє створенню цифрових карт родючості, які використовуються в системах точного землеробства [4, с. 112]. Сучасні алгоритми машинного навчання демонструють високу точність прогнозування агрохімічних показників ґрунту. За результатами досліджень, проведених із використанням моделей Support Vector Machine та Random Forest, коефіцієнт детермінації (R^2) для прогнозування вмісту органічної речовини та показників родючості становить 0,79–0,85, що свідчить про високу достовірність отриманих результатів [5, с. 9]. Точність класифікації ґрунтів за рівнем родючості в окремих дослідженнях перевищувала 90 %, що значно перевершує можливості традиційних статистичних методів аналізу [5, с. 11].

Для України перспективним напрямом є інтеграція технологій штучного інтелекту із системами агрохімічного моніторингу земель. Зокрема, створення цифрових баз даних показників родючості дає можливість оперативно оцінювати стан ґрунтового покриву та прогнозувати ризики розвитку деградаційних процесів. Встановлено, що використання цифрових технологій дозволяє скоротити витрати на обстеження земель на 25–40 % та підвищити ефективність прийняття управлінських рішень щодо удобрення і відновлення родючості ґрунтів [6, с. 23].

Особливої актуальності застосування штучного інтелекту набуває в умовах повномасштабної війни, оскільки значні площі сільськогосподарських угідь зазнали пошкодження внаслідок бойових дій. За оцінками фахівців, понад 5 млн га земель потребують детального моніторингу та оцінювання екологічного стану [7, с. 35]. Традиційні методи обстеження таких територій є складними та затратними, тоді як використання супутникового моніторингу й алгоритмів штучного інтелекту дозволяє оперативно отримувати інформацію про зміни властивостей ґрунтів та визначати пріоритетні напрями їх відновлення. В сучасному землеробстві все більше використовуються інтелектуальні системи, які об'єднують дані польових досліджень, результати агрохімічного аналізу, інформацію із супутників та безпілотних літальних апаратів. На основі аналізу отриманих даних формуються рекомендації щодо внесення добрив, проведення меліоративних заходів та оптимізації структури посівних площ. Використання таких підходів сприяє більш раціональному використанню земельних ресурсів та підвищенню екологічної безпеки агровиробництва [4, с. 115].

Перспективним напрямом використання штучного інтелекту є створення цифрових моделей ґрунтів (Digital Soil Mapping), які дозволяють прогнозувати просторовий розподіл показників родючості на великих територіях. На відміну від традиційного агрохімічного обстеження, що базується на обмеженій кількості точок відбору зразків, цифрове картографування використовує комплекс даних про рельєф місцевості, кліматичні умови, характеристики рослинного покриву та результати супутникових спостережень. Використання алгоритмів машинного навчання дає змогу створювати високоточні карти вмісту гумусу, азоту, фосфору та інших показників родючості. За даними сучасних досліджень, застосування цифрового картографування дозволяє підвищити точність просторового прогнозування властивостей ґрунту на 15–30 % порівняно з традиційними методами інтерполяції [4, с. 118]. Не менш важливим є використання штучного інтелекту для прогнозування динаміки родючості ґрунтів у довгостроковій перспективі. Аналіз багаторічних баз даних дає можливість моделювати зміни вмісту гумусу, запасів поживних речовин та ризиків деградаційних процесів залежно від системи землеробства, структури посівних площ і кліматичних умов. Такі моделі дозволяють завчасно оцінювати наслідки прийнятих рішень та обирати найбільш ефективні заходи щодо збереження родючості земель [6, с. 25].

Отже, застосування штучного інтелекту відкриває нові можливості для оцінювання та прогнозування родючості ґрунтів. Поєднання технологій машинного навчання, дистанційного зондування Землі та агрохімічного моніторингу забезпечує високу точність аналізу стану ґрунтового покриву й дозволяє оперативно виявляти негативні зміни його властивостей. Впровадження цифрових технологій у практику землеробства сприятиме підвищенню ефективності використання ґрунтових ресурсів, збереженню гумусного стану чорноземів та забезпеченню сталого розвитку аграрного сектору України.

Список літератури:

1. Доценко М. В. Моделі штучного інтелекту оцінки родючості ґрунтів для ефективного вирощування сільськогосподарських культур // Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті : матеріали 28-го Міжнародного молодіжного форуму. Харків : ХНУРЕ, 2024. Т. 1. С. 15–17.
2. Балюк С. А., Медведєв В. В., Тараріко О. Г. Сучасний стан ґрунтів України та шляхи підвищення їх родючості. Київ : Аграрна наука, 2017. 240 с.
3. Медведєв В. В. Моніторинг ґрунтів України: концепція, підсумки, завдання. Харків : КП «Міськдруку», 2012. 536 с.
4. Трускавецький Р. С., Цапко Ю. Л. Цифрові технології та дистанційний моніторинг у системі управління ґрунтовими ресурсами. Харків : Стильна типографія, 2021. 168 с.
5. Jia X., Fang Y., Hu B. et al. Development of Soil Fertility Index Using Machine Learning and Visible-Near-Infrared Spectroscopy // Land. 2023. Vol. 12(12). Article 2155. P. 1–19.

6. Тараріко Ю. О., Ільєнко Т. В. Цифровізація аграрного виробництва та перспективи розвитку точного землеробства в Україні // Вісник аграрної науки. 2023. № 5. С. 20–27.
7. Балюк С. А., Дрозд О. М., Носко Б. С. Вплив воєнних дій на стан ґрунтових ресурсів України та напрями їх відновлення // Вісник аграрної науки. 2024. № 4. С. 29–39.

ПРИНЦИПИ ТА СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ ПІДПРИЄМСТВ-ДИСТРИБ'ЮТОРІВ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Коваленко Владислав Едуардович

аспірант ОНП «Менеджмент»

ВНЗ «Університет «КРОК»», м. Київ, Україна

e-mail: vuradokovarenko@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8098-8823>

Сучасний розвиток логістичних систем підприємств-дистриб'юторів фармацевтичної продукції відбувається під впливом стрімкої цифровізації економіки, трансформації глобальних ланцюгів постачання, збільшення рівня взаємозалежності між суб'єктами господарювання і необхідності забезпечення безперервного доступу населення до лікарських засобів. Для України ці виклики додатково посилюються наслідками воєнного стану, що зумовлює необхідність підвищення адаптивності, стійкості та ефективності логістичних систем підприємств фармацевтичного сектору. У сучасних наукових дослідженнях значна увага приділяється цифровій трансформації логістики, розвитку стійких ланцюгів постачання, впровадженню принципів сталого розвитку, зеленої логістики та використанню інтелектуальних логістичних технологій (Smart Logistics). Водночас відсутній єдиний підхід до систематизації принципів розвитку логістичних систем підприємств-дистриб'юторів фармацевтичної продукції та визначення їх взаємозв'язку із сучасними концепціями логістики. Це ускладнює формування цілісної методологічної основи розвитку логістичних систем в умовах високої невизначеності.

Метою дослідження є систематизування принципів розвитку логістичних систем підприємств-дистриб'юторів фармацевтичної продукції, обґрунтування їх взаємозв'язку із сучасними концепціями логістики та визначення особливості їх практичної реалізації в сучасних умовах.

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішували такі завдання: узагальнили сучасні принципи розвитку логістичних систем; систематизували принципи розвитку логістичних систем підприємств-дистриб'юторів фармацевтичної продукції; визначили сучасні концепції розвитку логістики та обґрунтували їх взаємозв'язок із принципами розвитку логістичних систем; визначили особливості практичного застосування сучасних логістичних концепцій у діяльності підприємств-дистриб'юторів фармацевтичної продукції в сучасних умовах.

Об'єктом дослідження є логістична система підприємства дистриб'ютора фармацевтичної продукції.

Предметом дослідження є теоретико-методичні й науково-практичні аспекти функціонування логістичних систем фармацевтичних підприємств-дистриб'юторів.

Аналіз наукових підходів до визначення принципів розвитку логістичних систем свідчить про їх постійну еволюцію відповідно до змін економічного середовища, розвитку технологій та трансформації глобальних ланцюгів постачання. Якщо на початкових етапах розвитку логістики основна увага приділялася забезпеченню ефективного управління матеріальними потоками та мінімізації логістичних витрат, то сучасні дослідження дедалі більше акцентують увагу на забезпеченні стійкості, цифрової трансформації, адаптивності та сталого розвитку логістичних систем. Сучасний етап розвитку логістичної науки характеризується переходом до ризик-орієнтованого та інноваційного підходів. Пандемія COVID-19, геополітична нестабільність, військові конфлікти, цифрова трансформація економіки та глобальні екологічні виклики зумовили перегляд традиційних підходів до розвитку логістичних систем. У зв'язку з цим у сучасній науковій літературі дедалі частіше визначальними називають принципи адаптивності, стійкості (resilience), цифровізації,

гнучкості, диверсифікації, прозорості інформаційних потоків, ризик-орієнтованості та сталого розвитку. Саме вони забезпечують здатність логістичних систем ефективно функціонувати в умовах високої невизначеності та швидких змін зовнішнього середовища. У центрі уваги дослідників опинилася не окрема логістична функція, а взаємодія всіх учасників логістичного ланцюга як єдиної інтегрованої системи. Окремий напрям сучасних досліджень пов'язаний із розвитком цифрових технологій, що обумовило формування принципів цифрової інтеграції, автоматизації, прозорості логістичних процесів і прийняття управлінських рішень на основі більших масивів даних. Паралельно із цим поширюються дослідження, присвячені екологічній складовій розвитку логістики, у межах яких обґрунтовуються принципи енергоефективності, раціонального використання ресурсів, переробки та екологічної відповідальності.

Разом із тим більшість наукових праць присвячена дослідженню окремих принципів або сучасних логістичних концепцій, тоді як комплексна систематизація принципів розвитку логістичних систем підприємств-дистриб'юторів фармацевтичної продукції залишається недостатньо розробленою. Саме це зумовлює необхідність їх узагальнення та систематизації з урахуванням сучасних викликів функціонування фармацевтичної логістики.

Під принципами розвитку логістичних систем підприємств-дистриб'юторів фармацевтичної продукції пропонується розуміти сукупність фундаментальних положень, які визначають напрями, вимоги та закономірності розвитку логістичної системи, забезпечують її ефективне функціонування в умовах динамічного зовнішнього середовища та слугують основою для формування та впровадження сучасних концепцій функціонування логістичної діяльності підприємства.

З урахуванням результатів аналізу наукових джерел запропоновано систематизувати принципи розвитку логістичних систем підприємств-дистриб'юторів фармацевтичної продукції за чотирма взаємопов'язаними групами: стратегічними, організаційно-управлінськими, технологічно-інформаційними та безпеково-адаптаційними. Такий підхід відображає основні напрями розвитку сучасних логістичних систем та забезпечує комплексне врахування стратегічних, організаційних, технологічних і безпекових аспектів їх функціонування.

До стратегічних принципів віднесено адаптивність, стійкість та безперервний розвиток. Принцип адаптивності передбачає здатність логістичної системи своєчасно реагувати на зміни внутрішнього і зовнішнього середовища, швидко коригувати логістичні процеси. Принцип стійкості характеризує спроможність системи підтримувати ефективне функціонування та відновлюватися після впливу несприятливих факторів. Принцип безперервного розвитку орієнтує підприємство на постійне вдосконалення логістичних процесів, управлінських механізмів і технологій відповідно до сучасних вимог ринку та забезпечувати безперервність діяльності.

До організаційно-управлінських принципів запропоновано віднести інтегрованість, координацію та процесний підхід. Принцип інтегрованості забезпечує узгоджене функціонування всіх елементів логістичної системи як невід'ємного елементу діяльності фармацевтичного підприємства-дистриб'ютора та її взаємозв'язок з іншими системами підприємства. Принцип координації полягає в узгодженні дій усіх учасників логістичних процесів для досягнення спільних цілей. Принцип процесного управління передбачає розгляд логістичної діяльності як сукупності взаємопов'язаних бізнес-процесів, що потребують комплексного управління.

До технологічно-інформаційних принципів належать цифровізація, прозорість та інформаційна інтеграція. Принцип цифровізації передбачає широке використання сучасних цифрових технологій для управління логістичними процесами. Принцип прозорості забезпечує доступність достовірної інформації щодо руху матеріальних та інформаційних потоків. Це особливо важливо для відстежування стану лікарських засобів в процесі зберігання, транспортування та відвантаження з дотриманням вимог температурних режимів.

Принцип інформаційної інтеграції передбачає формування єдиного інформаційного простору між усіма учасниками логістичної системи, що сприяє оперативності управлінських рішень.

До безпеково-адаптаційних принципів віднесено гнучкість, диверсифікацію, ризик-орієнтованість та безперервність постачання. Принцип гнучкості визначає здатність логістичної системи оперативно змінювати способи організації логістичних процесів відповідно до змін зовнішніх умов. Принцип диверсифікації передбачає використання альтернативних постачальників, маршрутів транспортування, логістичних операторів і складських потужностей з метою зниження залежності від окремих елементів ланцюга постачання. Принцип ризик-орієнтованості полягає у систематичній ідентифікації, оцінюванні та мінімізації логістичних ризиків. Принцип безперервності постачання спрямований на забезпечення стабільної доступності лікарських засобів незалежно від впливу зовнішніх факторів, що є одним із ключових завдань фармацевтичної дистрибуції.

Запропонована систематизація не лише узагальнює сучасні принципи розвитку логістичних систем, а й створює методологічну основу для аналізу сучасних логістичних концепцій. Кожна концепція ґрунтується не на одному принципі, а на їх сукупності, що забезпечує комплексний підхід до розвитку логістичних систем підприємств-дистриб'юторів фармацевтичної продукції в умовах цифрової трансформації, зростання логістичних ризиків та необхідності забезпечення стійкості ланцюгів постачання.

Однією з ключових сучасних концепцій є **Digital Logistics**, що передбачає цифрову трансформацію логістичних процесів на основі використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Концепція ґрунтується на принципах цифровізації, інформаційної інтеграції, прозорості, простежуваності та процесного управління. Її реалізація забезпечує автоматизацію логістичних операцій, інтеграцію інформаційних потоків, оперативний обмін даними між учасниками ланцюга постачання та прийняття управлінських рішень на основі аналітики даних. Для підприємств-дистриб'юторів фармацевтичної продукції **Digital Logistics** має особливе значення, оскільки сприяє забезпеченню простежуваності лікарських засобів, контролю умов їх транспортування і зберігання, автоматизації управління запасами та дотриманню регуляторних вимог щодо обігу лікарських засобів.

Концепція **Smart Logistics** є продовженням цифрової логістики з більшим рівнем автоматизації та інтегрованості цифрового інструментарію. Вона спрямована на формування інтелектуальних логістичних систем, здатних адаптуватися до змін зовнішнього середовища завдяки використанню сучасних цифрових технологій, аналітики даних та елементів штучного інтелекту. В її основі лежать принципи інтегрованості, координації, процесного управління, цифровізації та безперервного розвитку. На практиці ця концепція реалізується через використання автоматизованих систем управління складами і транспортом, прогновної аналітики, інтелектуального планування запасів та підтримки прийняття управлінських рішень. У фармацевтичній дистрибуції застосування **Smart Logistics** дозволяє підвищити точність прогнозування попиту, оптимізувати рівень запасів, скоротити час виконання замовлень і підвищити якість логістичного сервісу.

Важливе місце серед сучасних підходів займає **Collaborative Logistics**, основною ідеєю якої є розвиток партнерської взаємодії між усіма учасниками ланцюга постачання. Концепція базується на принципах інтегрованості, координації, партнерської взаємодії, інформаційної інтеграції та прозорості. Її реалізація передбачає спільне планування логістичних процесів, обмін інформацією, координацію матеріальних потоків та узгодження управлінських рішень між виробниками, дистриб'юторами, логістичними операторами, аптечними мережами й закладами охорони здоров'я.

Концепція **Green Logistics** орієнтована на забезпечення екологічної та ресурсної ефективності логістичних систем. Вона ґрунтується на принципах безперервного розвитку, оптимізації використання ресурсів, інтегрованості та відповідального управління логістичними процесами. Практична реалізація концепції передбачає оптимізацію транспортних маршрутів, скорочення енергоспоживання, використання екологічно

безпечних пакувальних матеріалів, розвиток зворотної логістики та впровадження принципів циркулярної економіки. Для фармацевтичної галузі це проявляється у впровадженні екологічно безпечних логістичних рішень, належній утилізації лікарських засобів і мінімізації негативного впливу логістичної діяльності на довкілля.

Особливої актуальності для сучасної фармацевтичної логістики набуває концепція **Resilient Logistics**, що сформувалася як відповідь на зростання глобальних ризиків, пандемії, геополітичну нестабільність та порушення міжнародних ланцюгів постачання. Вона базується на принципах адаптивності, стійкості, гнучкості, диверсифікації, ризик-орієнтованості та безперервності постачання. Реалізація концепції передбачає створення резервних маршрутів транспортування, диверсифікацію постачальників, формування страхових запасів, постійний моніторинг ризиків, розроблення планів безперервності діяльності та швидке відновлення логістичних процесів після кризових ситуацій. Для підприємств-дистриб'юторів фармацевтичної продукції ця концепція є особливо важливою в умовах воєнного стану, оскільки забезпечує стабільність постачання лікарських засобів навіть за умов руйнування транспортної інфраструктури, зміни логістичних маршрутів та високого рівня невизначеності.

Таким чином, сучасні концепції логістики відображають різні напрями розвитку логістичних систем, однак усі вони ґрунтуються на взаємопов'язаній сукупності принципів, які визначають фундаментальні засади їх функціонування. Практичне значення отриманих результатів полягає в можливості використання запропонованої систематизації принципів як методологічної основи для формування стратегій розвитку логістичних систем, впровадження сучасних логістичних концепцій, підвищення стійкості ланцюгів постачання та забезпечення безперервного постачання лікарських засобів в умовах цифрової трансформації, глобальної нестабільності та воєнних викликів. Перспективи подальших досліджень доцільно пов'язати з розробленням методичного підходу до оцінювання рівня розвитку логістичних систем підприємств-дистриб'юторів фармацевтичної продукції, визначенням показників реалізації запропонованих принципів та дослідженням ефективності впровадження сучасних логістичних концепцій у практичну діяльність підприємств галузі.

Ключові слова: дистриб'ютор, фармацевтика, логістична система, логістика.

Список літератури:

1. Alkema V. Paradigm of Logistic Activity Management of Modern Organizations. Science Notes of KROK University. 2022. № 2 (66). P. 73–86. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-66-73-86>
2. Alkema, Viktor, Hryhoruk, Pavlo., Skhidnytska, Halyna, & Sylkin, Oleksander (2025). Resilience and strategic management: Ways to ensure economic and social security of Ukrainian enterprises during long-term warfare. *Clio. Revista de Historia, Ciencias Humanas y Pensamiento Crítico*, 5(9), 740–767. <https://doi.org/10.528/zenodo.14567109>
3. Chiang, C., & Chang, C. (2026). Assessing risks in air cold chain logistics for time- and temperature-sensitive products: A case of Taiwan. *Research in Transportation Business & Management*, 65. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2025.101587>
4. Ilchenko, N., & Stanoviy, O. (2026). Transforming pharmaceutical supply chains through Green Logistics. *Економіка Та Суспільство*, 85. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-85-139>
5. Mogale D. G., Xian D., Sanchez Rodrigues V. Managing logistics risks in pharmaceutical supply chain: a 4PL perspective. *Production Planning & Control*. 2025. Vol. 36, № 10. P. 1414–1429. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537287.2024.2363938>
6. Nugroho, B. F., Nazaruddin, L. O., Syamil, A., Nurhasan, H. M., Fatma, E., Noor, M. M., Soeharsono, I. P. F. M., Sarasi, V., Fekete-Farkas, M., & Balázs, G. (2024). A pattern of collaborative logistics during multiple crises. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 108, 104499. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2024.104499>

7. Tomar, P., Srivastava, S., & Pandey, S. (2024). Revolutionizing Crisis Management: Innovative supply chain strategies for resilient pharmaceutical companies. Preprints.org. <https://doi.org/10.20944/preprints202408.0243.v1>

РОЛЬ ЛЬВІВСЬКОГО СОЦІОКУЛЬТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА У ФОРМУВАННІ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ БОГДАНА СТУПКИ

Коляда І.А.

доктор історичних наук, професор

<https://orcid.org/0009-0001-7852-2103>

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

(м. Київ)

+380679150426

e-mail: kolyada.i.a.1968@gmail.com

Визначною постаттю періоду незалежної України є видатний український актор театру і кіно, громадський та державний діяч, Герой України, народний артист України Богдан Сильвестрович Ступка.

Духовний світ, самоусвідомлення, національна ідентичність особистості формується всім устроєм життя, певним соціальним середовищем, що діє у сукупності з вихованням.

Становлення і формування особистості відбувається під різноманітними впливами, які часто можуть стати визначальними. Особливе значення має соціокультурне середовище дитячих та шкільних років.

Саме соціокультурне дитинства визначатиме моральні, етичні та соціальні цінності, які стануть основою особистості. Вплив дитячих років на формування особистості у майбутньому виявляється у багатьох аспектах життя людини. Таким соціокультурним середовищем у формуванні творчої особистості Богдана Ступки став Львів.

1948 р. Богданові Ступці – 7 років. Родина Сильвестра Дмитровича та Марії Григорівни Ступок (дівоче прізвище матері — Крупник) залишає рідний Куликів, де пройшли дитячі роки майбутнього митця і переїздить до Львова [3, с. 179].

Стародавня столиця Галичини місто Львів у післявоєнні роки був потужним урбаністичним центром з культурними традиціями, попри всі випробування, що випали на його долю. І цей переїзд до культурної столиці Галичини мав вирішальне значення для формування професійних уподобань і вибору майбутнього фаху майбутнім актором театру і кіно Богданом Ступкою.

Львів не міг не зачарувати підлітка своєю архітектурою, своєю особливою атмосферою. «Львів, коли оцінювати його з етнопсихологічного боку, є цікавим містом. Заснував його князь Данило 1256 року і дав йому ім'я свого сина Лева. Це було наше княже місто серед монгольських політичних нападів. Київ впав, західні області Русі – України почали своє нелегке суспільне, політичне, церковне життя. Львів ріс серед свого люду. 1349 році польський король Казимир здобув собі Галичину і західні впливи почали котитися своїм руслом на галицьке князівство. Але, згодом, через кілька століть, склалося так, що у Львові знайшлися впливи трьох народів – тубільців, які були власниками тієї землі, тобто наш сьгодні український нарід, що майже не зник з лиця землі; поляки й жида, свої люди Казимира, якими він почав опановувати місто і які полюбили Львів і галицьку землю з народом (вони прибували з Німеччини, де їх переслідували). Зі співжиття тих народів утворився цікавий тип львів'янина і такого типу не створило, як видається, жодне місто Європи, ба навіть і самої Польщі. Базою походження і розвитку того етнічного типу львів'янина з трьох національностей (вірмен, щоб у тому процесі брати участь, було замало, і вони, як азіати, радше жили у своєму гетто) таки були автохтони русичі–українці, які окружали той острів (Львів). Поляк і жид Львова по кількох століттях не були за вдачею справжніми поляком чи жидом. Це стосувалося навіть мови. Те руське море робило Львів інакшим, і той тип був позитивним у тому процесі. Цю тему слід залишити для досліджень нашим етнопсихологам. Мені вистане тільки зацитувати одного майстра пера Мар'яна

Гемара, який написав передмову до спогадів про Львів іншого автора, жида Шляєна, вихованого в польському дусі. Оба вони описують того цікавого «львів'янина» і дивуються, що такого міста і такого громадянина не було деінде, як у Львові. Шляєн пише: «І яке то місто, які в нім люди, які голови і які серця, яке життя, які забави і зворушення, і переживання, які мрії і полет». Той самий автор продовжує, і мені його слова потрібні: «Чому ми тільки, львів'яни, старі чи молоді, поляки, жиди чи українці, мужчини і жінки, багаті чи бідні, так даємося підчинятися нашому ностальгічному захопленню, без огляду на те, чи нам краще, чи гірше поводитися в тих львівських часах, чи були ми в них більше чи менше щасливі? Звідки береться такий наш регіональний патріотизм, якого не стрінеш у віденців, ані парижан, шотландців, ані мадярів, емігрантів з Риму, ані з Венеції, ані з Атен? Мусило в тім місті бути щось, що нас зачаровувало до кінця життя». І закінчує свої спогади особливим твердженням: «Львів мав усі гарні прикмети малого міста і всі гарні прикмети великого міста, не мав хиб обох». Смію сказати, що цього духу Львову надали не горді своїм шляхетством поляки і хитрі в купецькому ділі жиди, а народ, який був власником того міста і тої землі, саме він створив таку атмосферу і підтримував її постійно. Львів постав на нашій землі, до нього прибули інші народи і він їх прийняв з нашою гостинністю. Любило і любить своє чарівне місто, часто скрито, українське заплакане серце, і те місто зродило для свого народу великих синів. Будь-коли в історії, коли тому місту блиснула воля, навіть помимо різних утисків, що їх приносив час, у Львові ріс і зберігався правдивий дух радості, пісні, мудрої поваги, здорової думки, прадідної щирої побожності серед інтелігентів, товариського мирного життя, різного виду мистецтва, зокрема малярства, поезії, театру й музики, економічних здобутків, які завжди починалися з нічого, інженерії, кооперації (жиди і поляки купували мило – не говорю вже про солодоші – тільки українського виробництва; а щодо спорту, то у футболу змагалися чесно всі три народи і гарні спогади залишили ті футболісти!).... Скільки є сьогодні у Львові тих, що народилися у Львові, коли він мав той чародійний дух нашого рідного міста!» [6].

Львів – це ще і театральна столиця Галичини. Саме театральний світ Львова захопив уяву малого Богдана, бо родина Ступок мала глибокі театральні корені. У Львівському академічному театрі опери та балету імені І. Франка – цьому «храмі Мельпомени» – його хорі, співав Богданів татко та рідний дядько по матері, Павло Крупник, був солістом (він володів чудовим баритоном); головним концертмейстером тут працювала його дядина (т.б. тітка), дружина Крупника, Олександра Сергіївна. А ще в післявоєнному Львові жила світова оперна дівка, українська співачка Соломія Крушельницька. Вона, тільки уявити, в молоді роки, товаришувала, мала дружні стосунки та співпрацювала, разом виступала з Тосканіні, Пуччіні, Карузо, Баттістіні, Леонкавалло, Тітта Руффо... В останній, львівський, період їй було далеко за 70 років, але вона викладала сольний спів у консерваторії (в неї навчався також і Павло Крупник). Звісно, професор Крушельницька з'являлася серед глядачів на прем'єрах в Оперному театрі, і малий Богдан Ступка міг її бачити, чути [1].

Ключову роль у знайомстві підлітка молодшого шкільного віку Богдана Ступки з театральним соціокультурним середовищем Львова, як слушно зазначає І. Леннік, відіграв саме тато Богдана – Сильвестр Дмитрович. Він часто брав сина із собою на усі вистави [5, с. 157]. Так, малий Богдан виростав за лаштунками Львівського академічного театру опери та балету імені І. Франка. Саме таткова любов до театральної сцени, робота у хорі Львівської опери, активна участь у творчому та театральному житті Львова стали для Богдана першим кроками у світ творчого та неосяжного для пересічної людини [3, с. 185].

За лаштунками Львівської опери хлопчина бачив іншу реальність – світ, де панували краса, гармонія та мистецтво. Він став свідком виступів видатних співаків повоєнного часу, зокрема Івана Козловського та Сергія Лемешева. Ці враження глибоко запали в душу дитини. «З дитинства Бодьо був зачарований театром — дядько Сильвестр брав його на усі вистави, і Богдан таки домігся свого, вступив на театральне відділення» [1].

Юний Б. Ступка не просто спостерігав за виставами, а вбирав атмосферу театру, його магію та особливу енергетику. Найяскравішими враженнями цих відвідин театру стали опера

Миколи Лисенка «Наталка-Полтавка», твори Верді, опери П. Чайковського, опера «Катерина» Миколи Аркаса [7 с. 37-38].

Так, щодня після школи йде слухати хор, де співає батько. Є завсідником і театру імені Заньковецької, де, трапляється, вмощується в оркестровій ямі. Так формувався його смак, естетичні вподобання, світоглядні цінності, духовний світ. Щовечора підростаючий підліток слухав прекрасні шедеври світової класичної музики, «Мої батьки працювали в оперному театрі. Із семи років у суботу й неділю був на балеті або опері. «Фауст», музика Шарля Гуно, текст написав Гете – класика» [8]. «Батько брав мене вечорами до театру й на час спектаклю залишав за лаштунками, завдяки чому я прослухав увесь оперний репертуар. Може, батько й не думав про те, яке велике значення це буде мати для моєї духовності, як воно відгукнеться в моєму житті. Може, й не думав. Але хто зна... В мого батька була розумна голова й добра душа, світла йому пам'ять. Я безмежно вдячний йому, бо ще малим майже щовечора слухав прекрасну музику Джузеппе Верді й Олександра Даргомижського, Шарля Гуно й Петра Чайковського, Станіслава Монюшка й Модеста Мусоргського... Я знав усіх співаків і диригентів. Пам'ятаю Павла Кармалюка і в опері «Тоска», і у «Фаусті», і в «Євгенії Онєгіні». Захоплював мене тоді Ярослав Антонович Воцак, який диригував у балетах без партитури. Я часто сидів у першому ряду і в уяві повторював його диригентські рухи. В опері співав і мій дядько по материній лінії Павло Крупник, а його дружина Олександра Сергіївна була головним концертмейстером оперного театру. Крупник виконував ролі Онєгіна, Жермона й Валентина. Затим співав у київській опері, де Олександра Сергіївна також працювала головним концертмейстером. Дядько був чудовим артистом, але після операції з видалення гландів утратив голос. Це була для нього тяжка трагедія він назавжди розлучився зі сценою. Важко навіть уявити, яке значення це мало для оперного співака. Між іншим, Павло Крупник був учнем Соломії Крушельницької. Оперний театр, в якому співали він і мій батько, на початку ХХІ століття названо іменем Соломії Крушельницької.... Дякуючи батькові, я пізнав велику музику, великий вокал, балет і пластику, музика полонила мене на все життя. З того часу вона живе зі мною і в мені. Будь-яку роль, що я готую в театрі чи в кіно, я слухаю... Адже в кожній людині своя музика мови. Вона неповторна Як написав Василь Симоненко: «Бо ти на землі людина, / І хочеш цього чи ні / Усмішко твоя єдина, / Мука твоя єдина, / Очі твої одні». Так і мова. Кожен має свою музику, свою мелодію, свій характер голосу. І якщо ти створюєш інші образи, то маєш почути, впіймати музику, мовну партитуру тієї ролі, яку ти виконуватимеш....» [7, с. 37-38].

Отже, музична драматургія оперного дійства, яскраві костюми, пластика артистів, емоційна насиченість вистав – усе це формувало естетичні смаки майбутнього актора. У ці роки формується сприйняття Б. Ступкою театру не як розвагу, а як особливу форму існування, альтернативний творчий світ, що живе за своїми законами [2, с. 1657].

Таким чином, з раннього дитинства малий Богдан був занурений у світ театру та музики. Саме театральне соціокультурне середовище Львова впливало на формування світоглядних орієнтирів майбутнього митця. Здавалося б, таке вокальне оточення могло вивести його на шлях співака чи музиканта, але він обере інший вид мистецтва – стезю драматичного актора [2, с.1658].

Список літератури:

1. Жолдак В. Магія Богдана Ступки. URL:<https://umoloda.kyiv.ua/number/791/164/28786> (дата звернення: 23.06.2026).
2. Коляда І. Дитячі роки митця Богдана Ступки і генерала Валерія Залужного: вплив родинного виховання (порівняльний аспект). Перспективи та інновації науки. 2026. № 5(47). С. 1647–1662.
3. Коляда І. А. Становлення митця Богдана Ступки: штрихи до портрета. Вісник аграрної історії. 2026. № 55. С. 177–200
4. Коляда І., Семеній Б. Соціально-культуре та родинне середовище дитячих років майбутнього Головнокомандувача ЗСУ, генерала Валерія Залужного. Сумські історико-

краєзнавчі студії. Збірник матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (Суми, 31 жовтня 2024 р.). Суми: ФОП Цьома. 2024. С. 87. URL: <https://history.sumy.ua/research/books/9913sum.html> (дата звернення: 21.06.2026).

5. Леннік, І. Ю. (2025). Становлення особистості Богдана Ступки в дитячі та юнацькі роки: вплив родинного виховання. Культурологічний альманах, (2), 154–160. <https://doi.org/10.31392/cult.alm.2025.2.18> (дата звернення: 27.06.2026).

6. о. Музичка, І., 2010. Блаженніший Любомир зблизька. URL: <https://issuu.com/0740/docs/libreto> (дата звернення: 27.06.2026).

7. Мельниченко В. Богдан Ступка. Біографія. Москва: Домашня бібліотека, 2012. 831с

8. Чечель, Л., 2012. Україна попрощалась з Актором від Бога. Культура і життя. № 30 (4498) 27 липня.

ЗАЛІЗНИЧНІ РЕМОНТНІ ПІДПРИЄМСТВА МАЮТЬ КЕРОВАНО ЗБЕРІГАТИ ЗАМОВЛЕННЯ У ВОЄННИЙ ПЕРІОД

Корольов Д.С.

PhD з менеджменту, докторант
Український державний університет науки і технологій, Україна
ORCID ID: 0009-0009-4883-1739

Задоя В.О.

д.е.н, доцент кафедри економіки та менеджменту
Український державний університет науки і технологій, Україна
ORCID ID: 0000-0001-9408-4978

Стійкість залізничного ремонтного підприємства у воєнний період вимірюється виручкою, запасом договорів, доступом до деталей, наявністю майстрів, енергією, цифровим обліком і фізичним доступом до майданчика. Замовлення у такій ситуації стає більше, ніж комерційна угода і тримає робочі місця, ремонтний цикл, довіру клієнтів й здатність підприємства виконувати свою частину транспортного ланцюга.

Матеріал дослідження показує нерівномірне відновлення економіки та транспорту у 2022-2025 рр. Промисловість після часткового підйому знову втратила темп у 2025 р., а вантажні перевезення зменшилися на 9%. Для підприємств залізничного профілю це створює ситуацію, коли ринок працює хвилями, оплати затримуються, маршрути змінюються, витрати на персонал, енергію й запаси лишаються щоденними [3; 4].

Через це контрактне завантаження треба розглядати як окремий контур антикризового управління. Підприємству потрібен короткий календар замовлень на 30, 60 і 90 днів, перелік критичних клієнтів, карта ризику оплат і список робіт, які можна швидко передати в кооперацію. Такий підхід простий, але він одразу показує слабкі місця: один великий замовник, вузький постачальник, боргова затримка, відсутність запасної ремонтної бази або залежність від одного маршруту.

Запропонована у дослідженні ідея подвійного тригера добре підходить саме для контролю замовлень. Фінансовий сигнал виникає через падіння грошового залишку, прострочення оплат, зниження виручки або накопичення короткострокових зобов'язань. Операційний сигнал виникає через зупинку маршруту, брак людей на зміні, перебіг електроенергії, втрату доступу до обладнання, кібератаку на облік або документообіг. Одночасна поява цих сигналів має запускати кризовий порядок роботи.

Управління ризиками за ISO 31000 і планування безперервності діяльності за ISO 22301 дають корисну рамку для таких дій [1; 2]. Для ремонтного підприємства це має виглядати максимально приземлено, хто говорить із замовником, хто переглядає графік робіт, хто підтверджує постачання деталей, хто відповідає за резервний облік, хто приймає рішення щодо перенесення частини операцій, документ без таких відповідальних людей швидко перетворюється на папку для перевірки.

Відкриті дані щодо ТОВ «Лебединський МБДЕ завод Темп» і ТОВ «ВП Деталь Вагон» показують різні масштаби роботи в одному залізничному ланцюгу [5; 6]. Для виробника рухомого складу важливо захистити виробниче ядро, обладнання, енергетику, технічну документацію і довші контракти. Для меншого ремонтного підприємства першим завданням стає стабільний грошовий потік, партнерська ремонтна база, запас ходових деталей, збереження майстрів і швидке погодження графіка з клієнтом.

Практичний набір дій може бути компактним, керівник має щотижня бачити таблицю платежів і робіт, перелік замовників із ризиком затримки, мінімальний склад запасних частин, резервних постачальників, готовність цифрового архіву, стан енергорезерву та

список операцій для кооперації. Це не потребує великої аналітичної служби, для малого підприємства достатньо однієї зрозумілої таблиці, яку вчасно оновлюють.

Антикризове управління замовленнями має завершуватися вибором сценарію. Перший сценарій - стабілізація робіт на чинному майданчику. Другий - часткове резервування інструменту, документації, деталей і критичних операцій. Третій - кооперація з іншим виробником або ремонтною базою. Повне переміщення виробництва варто лишати для ситуацій, де інші рішення втратили сенс за вартістю, безпекою або строками відновлення.

Головний висновок в тому, що замовлення треба захищати так само уважно, як обладнання й гроші. Для залізничного ремонтного підприємства воєнного періоду контрактне завантаження є показником виживання. Подвійний тригер показує момент ризику, план безперервності задає порядок дій, а короткий портфель сценаріїв допомагає швидко обрати робоче рішення. Практична дисципліна дає підприємству шанс пройти кризу без втрати клієнтів, людей і виробничої здатності.

Список літератури

1. ISO 31000:2018. Risk management - Guidelines. Geneva : International Organization for Standardization, 2018. URL: <https://www.iso.org/standard/65694.html> (дата звернення: 03.06.2026).
2. ISO 22301:2019. Security and resilience - Business continuity management systems - Requirements. Geneva : International Organization for Standardization, 2019. URL: <https://www.iso.org/standard/75106.html> (дата звернення: 03.06.2026).
3. Промислове виробництво в Україні у 2025 році скоротилося на 2,4%. UAprom. 02.02.2026. URL: <https://uaprom.info/news/promyslove-vyrobnytstvo-v-ukraini-u-2025-rotsi-skorotylosia-na-2-4/> (дата звернення: 11.06.2026).
4. Вантажні перевезення в Україні торік скоротилися на 9%, - Держстат. Бізнес Цензор. 28.01.2026. URL: <https://sensor.net/biz/news/3597755/vantajni-perevezennya-v-ukrayini-torik-skorotylysya-na-9> (дата звернення: 11.03.2026).
5. Опендатабот. 39300569 - ТОВ «Лебединський МБДЕ завод Темп». URL: <https://opendatabot.ua/c/39300569> (дата звернення: 17.06.2026).
6. Опендатабот. 38817937 - ТОВ «ВП Деталь Вагон». URL: <https://opendatabot.ua/c/38817937> (дата звернення: 17.06.2026).

АДМІНІСТРАТИВНО–ПРАВОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПОРТУГАЛЬСЬКОЇ КОЛОНІАЛЬНОЇ СИСТЕМИ В ПЕРІОД СТАНОВЛЕННЯ РЕЖИМУ А. САЛАЗАРА (1920–1930-ті рр.)

Костюк Леся Володимирівна

кандидат історичних наук, доцент кафедри всесвітньої історії та релігієзнавства
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль
e-mail: lvkostyk@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4608-6906>

Фік Олексій Русланович

здобувач другого рівня вищої освіти історичного факультету
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль
e-mail: olexiyfik@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6730-2096>

Становлення адміністративної моделі управління португальськими колоніями у 1920–1930-х рр. відбувалося в умовах глибокої політичної трансформації, пов'язаної з утвердженням у Португалії авторитарного режиму «Нової держави». Саме в цей період було закладено нові інституційні та нормативно-правові засади функціонування Португальської колоніальної імперії, спрямовані на централізацію управління заморськими володіннями та посилення контролю метрополії над ними. Визначальну роль у реалізації цих перетворень відіграв Антоніу де Олівейра Салазар, який розглядав колоніальну імперію як один із ключових чинників політичної стабілізації, економічного розвитку та зміцнення міжнародних позицій португальської держави. Попри те, що до 1930 р. він майже не порушував колоніальної проблематики у публічному дискурсі, його зацікавлення цими питаннями сформувалося ще під час навчання на юридичному факультеті Університету Коїмбри, де у 1913–1914 навчальному році він прослухав курс «Колоніальне управління». Саме тоді були закладені основи його політико-правового бачення колоніальної політики, яке згодом визначило зміст адміністративних реформ та нової моделі управління португальськими заморськими територіями [1, с. 92–95].

Практична реалізація сформованих Салазаром підходів до колоніальної політики стала можливою завдяки попередній еволюції системи державного управління заморськими територіями. Важливою інституційною передумовою майбутніх реформ було становлення Міністерства колоній Португалії, створеного 23 серпня 1911 р. внаслідок виокремлення колоніального управління зі структури Морського міністерства. Основними завданнями нового відомства стали централізація цивільного управління, уніфікація фінансової політики та координація економічного розвитку заморських володінь [2]. Упродовж перших десятиліть свого існування міністерство неодноразово реорганізовувалося в пошуках ефективної моделі адміністрування. Зокрема, у 1918 р. його структуру було перебудовано за функціональним принципом із виокремленням цивільного, військового та фінансового директоратів, тоді як у 1920 р. відомство реорганізували за територіальним принципом, утворивши департаменти західних і східних колоній [3, р. 15]. Проте хронічний дефіцит державних фінансів і політична нестабільність доби Першої Португальської Республіки істотно обмежували ефективність цих перетворень. Унаслідок цього діяльність Міністерства колоній переважно зводилася до виконання фіскальних функцій, спрямованих на мобілізацію ресурсів заморських територій для покриття бюджетного дефіциту метрополії [4]. Такий стан справ засвідчив вичерпання попередньої моделі колоніального управління та актуалізував потребу в її комплексному реформуванні.

Безпосереднім каталізатором переходу до нової моделі колоніальної політики стала ангольська криза 1930 р. Водночас передумови цих змін сформувалися ще після обрання у 1928 р. президентом Португалії Ошкара Кармони та призначення ним Антоніу де Олівейри Салазара міністром фінансів. Відтоді управління колоніями дедалі більше розглядалося як складова загальної економічної стратегії держави, орієнтованої на забезпечення сировинної бази для розвитку португальської економіки та зміцнення фінансової стабільності метрополії [5]. Вирішальним поштовхом до реформ став відкритий конфлікт між урядом і губернатором Банку Анголи Куньєю Леалом, який публічно розкритикував бюджетну політику Лісабона та наголосив на необхідності масштабних інвестицій у розвиток колоніальної інфраструктури. У відповідь у січні 1930 р. Салазар оприлюднив програмну декларацію «Криза Анголи», що не лише спричинила урядову кризу, а й стала переломним моментом у формуванні нової колоніальної політики Португалії. Після формування кабінету міністрів на чолі з Домінгушем де Олівейрою Салазар, зберігши посаду міністра фінансів, був призначений виконувачем обов'язків міністра колоній, отримавши можливість безпосередньо реалізувати власне бачення реформування системи управління заморськими територіями.

Подальше реформування колоніальної політики відбувалося в умовах загострення внутрішньої ситуації в заморських володіннях. Паралельно із реалізацією заходів фінансової стабілізації Антоніу де Олівейра Салазар був змушений реагувати на збройне повстання в Анголі (20 березня – 10 квітня 1930 р.), придушення якого координував безпосередньо з Лісабона. Аналізуючи причини цієї кризи, він дійшов висновку, що її витоки пов'язані не лише з економічними чи фінансовими труднощами, а й із системними вадами чинної моделі колоніального управління. Цю позицію Салазар публічно виклав 29 квітня 1930 р., наголосивши на необхідності докорінного реформування адміністративно-правових засад функціонування колоніальної імперії. Саме ці обставини зумовили розроблення єдиного кодифікованого документа — Колоніального акту, покликаного визначити нові принципи управління заморськими територіями [1, с. 97–99].

Після широкого обговорення проєкту на III Національному колоніальному конгресі та його схвалення Вищою радою колоній Колоніальний акт було затверджено Декретом № 18.570 від 8 липня 1930 р. Документ складався з чотирьох розділів і закріплював правові засади нової системи колоніального адміністрування. Серед його ключових нововведень було запровадження інституту адміністраторів у так званих «тубільних округах», які отримували повноваження формувати допоміжні воєнізовані підрозділи сипаїв. Крім того, Акт передбачав проведення регулярних переписів населення для посилення фіскального контролю та регулювання мобілізації робочої сили, створення спеціалізованих судових органів, а також закріплював провідну роль Католицької церкви у сфері початкової освіти корінного населення як одного з основних інструментів колоніальної «цивілізаційної місії» [5].

Концептуальним підґрунтям Колоніального акту стало нормативне закріплення принципу неподільності Португальської колоніальної імперії та безумовного суверенітету метрополії над заморськими володіннями. Зокрема, стаття 2 проголошувала, що історичне призначення португальської держави полягає у володінні й колонізації заморських територій та «цивілізуванні» їхнього корінного населення. Така норма не лише легітимізувала колоніальну експансію, а й надавала їй конституційно закріпленого ідеологічного змісту. Логічним продовженням цієї концепції стала стаття 3, яка вперше на законодавчому рівні кодифікувала поняття «**Португальська колоніальна імперія**», остаточно оформивши її як єдиний політико-правовий простір [6].

Одним із ключових адміністративних нововведень у межах реалізації положень Колоніального акту стало скасування автономних прав колоній та ліквідація інституту верховних комісарів із одночасним запровадженням посад губернаторів, які виконували функції безпосередніх представників центральної влади та виступали посередниками між колоніальними адміністраціями і Лісабоном. Як зазначалося у висновку Вищої ради колоній, проєкт нового законодавства був спрямований на те, щоб «підкреслити солідарність, а також

політичну, моральну, адміністративну та економічну єдність між метрополією, прилеглими островами та заморськими територіями». Отже, ухвалення Колоніального акту 1930 р. завершило процес інституційної трансформації Міністерства колоній, остаточно закріпивши за ним статус головного інструменту централізованого управління португальською колоніальною імперією [7].

На економічному рівні Колоніальний акт нормативно закріпив три ключові напрями імперської політики «Нової держави». По-перше, він передбачав повну фінансову централізацію та підпорядкування бюджетної політики колоній контролю з боку Лісабона. По-друге, документ започатковував процес «націоналізації» стратегічних секторів колоніальної економіки шляхом передачі морських портів та інших об'єктів критичної інфраструктури під безпосереднє управління держави. Зокрема, відповідно до статті 11, виключне право на управління комерційними портами належало метрополії. По-третє, Акт передбачав посилення режиму класичного «колоніального пакту», відповідно до якого заморські володіння були зобов'язані орієнтувати основні торговельні потоки на португальський ринок. Водночас положення статей 8–14 суттєво обмежували можливості залучення іноземного капіталу через систему концесій, що відображало економічний курс режиму Антоніу де Олівейри Салазара, заснований на принципах державного економічного націоналізму та протекціонізму [1, с. 95–97].

Одночасно із уніфікацією адміністративної та економічної системи управління Колоніальний акт закріпив на конституційному рівні дискримінаційний правовий режим щодо корінного населення португальських колоній. Його концептуальні засади сформувалися ще у «Політичному, цивільному і кримінальному статуті корінного населення Анголи та Мозамбіку», затверджені Декретом № 12.533 від 23 жовтня 1926 р. В основу цього нормативно-правового акта було покладено концепцію «поступової еволюції» автохтонних народів, яка передбачала їхню керовану соціокультурну трансформацію відповідно до європейських стандартів. Такий підхід слугував офіційним ідеологічним обґрунтуванням формування асиметричної системи правового регулювання, заснованої на принципах расової та цивілізаційної нерівності, що забезпечувала інституційне відокремлення корінного населення від загальнопортугальського правового простору [8, р. 123].

Статут 1926 р. юридично кодифікував поділ населення колоній на дві нерівноправні категорії – «корінних жителів» і «некорінних». Відповідно до статті 2, до категорії «корінних жителів» належали особи негроїдної раси або їхні нащадки, які, за критеріями соціокультурного розвитку, рівнем освіти та способом життя, не відрізнялися від більшості місцевого населення. Таким чином, расово-цивілізаційний критерій набував юридичного значення та використовувався як легітимна підстава для виключення автохтонного населення із загальнопортугальського правового поля. Логічним продовженням цієї політики стало положення статті 14 Статуту, згідно з яким судочинство щодо корінного населення здійснювалося виключно спеціалізованими судами, відокремленими від загальної судової системи метрополії, що фактично інституціоналізувало правову сегрегацію в межах португальської колоніальної імперії [8].

Особливе місце в колоніальній політиці режиму «Нової держави» посідала правова регламентація примусової праці. Якщо Статут 1926 р. допускав її застосування у випадках «абсолютної необхідності для робіт суспільного значення» [8], то Колоніальний акт 1930 р. формально звузив сферу її використання до чотирьох виняткових випадків: виконання державних інфраструктурних робіт, робіт в інтересах місцевих громад, виконання судових вироків та відбування податкових повинностей. Водночас практика функціонування колоніальних адміністрацій істотно розходила із задекларованими правовими обмеженнями, що зумовило збереження системи примусової праці як одного з ключових інструментів колоніального управління протягом усього періоду існування режиму «Нової держави» [6].

Логічним завершенням правової уніфікації заморських володінь стало набрання чинності 11 квітня 1933 р. нової Конституції Португалії, яка остаточно інтегрувала Колоніальний акт до правової системи режиму «Нової держави». Юридичний механізм цього злиття визначався статтею 132 Основного Закону, яка проголошувала: «Вважаються конституційними положення Колоніального акта, і Уряд має знову опублікувати його з тими змінами, які вимагаються цією Конституцією». Того ж дня документ був репродукований у формі Декрету-закону № 22.465 за підписами всіх членів кабінету міністрів [1, с. 111–118; 5].

У результаті проведених реформ сформувалася дуалістична модель португальської державності, за якої метрополія функціонувала відповідно до Конституції 1933 р., тоді як колонії керувалися на основі спеціального колоніального законодавства (Декрет-закон № 23.229 від 15 листопада 1933 р.). Такий правовий дуалізм отримав ідеологічне обґрунтування в концепції «єдиної імперії», розробленій португальськими теоретиками 1930-х років, які розглядали заморські території як невід’ємну складову португальської держави. Це стало важливим чинником легітимації авторитарної колоніальної політики режиму А. Салазара та забезпечило її нормативне й ідеологічне оформлення [1, с. 111–115; 9].

Таким чином, адміністративні реформи 1920–1930-х рр. стали визначальним етапом модернізації інституційної структури Португальської колоніальної імперії в умовах становлення режиму «Нової держави». Ухвалення Колоніального акту 1930 р. та його конституційне закріплення в 1933 р. завершили процес централізації управління заморськими володіннями, сформувавши єдину адміністративно-правову модель, підпорядковану політичним, економічним та ідеологічним інтересам метрополії. Водночас запроваджена система поєднувала адміністративну централізацію, економічний протекціонізм і юридично інституціоналізовану дискримінацію корінного населення, що забезпечило зміцнення авторитарного режиму А. Салазара та визначило основні засади функціонування португальської колоніальної політики впродовж наступних десятиліть.

Список літератури:

1. Duarte Silva A. E. O Império e a Constituição Colonial Portuguesa (1914–1974). Lisboa : Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, 2009. 450 p. ULR: <https://run.unl.pt/entities/publication/5e327e4f-911b-47c3-a500-0d5aebf3aa60> (дата звернення: 01.07.2026).
2. Ministério das Colónias . Diário do Governo, I Série, № 208, 16 de Outubro de 1920. ULR: <https://portugal1914.org/portal/pt/historia/instituicoes/item/5184-ministerio-das-colonias> (дата звернення: 02.07.2026).
3. Ptdro Tavares de Almeda, Paulo Silveira e Sousa. Ruling the empire: the Portuguese colonial office (1820s-1926). Revista da História das Ideias. 2006.Vol. 27. P. 1–34. ULR: <https://run.unl.pt/bitstreams/c07749fe-28b4-4643-b5c2-5b96b98954be/download> (дата звернення: 03.07.2026).
4. Silva A. E. O Império e a Constituição Colonial. Lisboa: Instituto de História Contemporânea: CLACSO, 2009. ULR: <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Portugal/ihc/20201116045328/SilvaAD.pdf> (дата звернення: 02.07.2026).
5. A Administração Colonial Portuguesa . Kufunda. ULR: <https://www.kufunda.net/publicdocs/A%20Administração%20Colonial%20Portuguesa.pdf> (дата звернення: 03.07.2026).
6. Acto Colonial: Decreto № 18.570, de 8 de Julho de 1930. Diário do Governo. ULR: https://www.arqnet.pt/portal/portugal/documentos/acto_colonial.html (дата звернення: 03.07.2026).
7. Colonial Act. Museu do Aljube. 2025. ULR: <https://www.museudoaljube.pt/en/2025/07/08/colonial-act/> (дата звернення: 01.07.2026).
8. Estatuto Político Civil e Criminal dos Indígenas de Angola e Moçambique: Decreto № 12.533, de 23 de Outubro de 1926. Diário do Governo. 1926. P. 119–133. ULR:

<https://www.kufunda.net/publicdocs/ESTATUTO%20POLITICO,%20CIVIL%20E%20CRIMINAL%20DOS%20INDIGENAS.pdf> (дата звернення: 03.07.2026).

9. Reforma Administrativa Ultramarina: Decreto-Lei № 23:229, de 15 de Novembro de 1933. Diário do Governo. I Série. 1933. № 261. ULR: <https://files.diariodarepublica.pt/1s/1933/11/26101/19151995.pdf> (дата звернення: 02.07.2026).

АДАПТАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Лебедєв О.Ю.

аспірант кафедри економіки та менеджменту
Український державний університет науки і технологій, Україна
ORCID: 0009-0000-5525-2609

У високотехнологічному бізнесі криза рідко виглядає як один великий удар. Частіше вона збирається з кількох дрібних подій - постачальник зсуває строк, банк переглядає ліміт, клієнт переносить оплату, фахівець з критичними знаннями вибуває з проекту. Для звичайного виробництва це робочий збій, для інноваційного підприємства - ризик втратити темп розробки, контракт і ринок. Тому антикризову стратегію варто будувати навколо адаптаційного потенціалу.

Під адаптаційним потенціалом доцільно розуміти здатність швидко змінювати фінансовий, виробничий, кадровий і ринковий режим без втрати критичних компетенцій. У дослідженні цей блок пов'язаний з оцінкою ефективності антикризової стратегії, державними інструментами підтримки та діджиталізацією управління.

Перший вимір - фінансовий запас. Його зручно рахувати через кількість днів автономної роботи за умов падіння виручки, строк покриття зарплати, закупівель і боргових платежів, частку змінних витрат у собівартості. Ці показники показують, коли керівництво має переходити від спостереження до дій. У кризі дорогий капітал швидко з'їдає свободу маневру, тому підприємству потрібен короткий фінансовий сценарій на 30, 90 і 180 днів.

Другий вимір - технологічна гнучкість. Для високотехнологічного підприємства важливо знати, які компоненти мають дублерів, яке обладнання може виконувати суміжні операції, які модулі продукту можна змінити без повного перепроєктування. Тут корисними стають цифрові паспорти обладнання, карта вузьких місць, база альтернативних постачальників і контроль критичних запасів.

Третій вимір - люди. Розробники, інженери, технологи, менеджери проєктів тримають у голові частину знань, яку важко швидко купити на ринку. Адаптаційний потенціал зростає, коли підприємство фіксує технічні рішення, підтримує внутрішнє навчання, формує дублювання ролей і утримує ключові команди через зрозумілу систему мотивації. Людина у цій схемі залишається центром індустріальної стійкості, що відповідає підходу Industry 5.0 [1].

Четвертий вимір - цифрова прозорість. ERP, CRM, BI-панелі, управління запасами, виробнича аналітика і кіберзахист мають давати керівнику ранній сигнал: де зависає замовлення, який контракт просідає, який постачальник створює ризик. Дані мають працювати як система раннього попередження. Окремий файл у Excel для кожного відділу ускладнює реакцію, бо рішення починає залежати від ручного зведення інформації.

П'ятий вимір - зовнішній контур. Партнерські угоди з університетами, інжиніринговими компаніями, кластерами, індустріальними парками та фінансовими установами створюють резерв дій. Для України це особливо важливо, бо державна цифрова та інноваційна політика вже орієнтується на розвиток технологічного підприємництва, цифрових інструментів, стартапів і міжнародного партнерства [2]. Державна підтримка має вимірюватися доступом до грошей, випробувальної інфраструктури, експортних каналів і замовлень на інноваційну продукцію.

Оцінювати адаптаційний потенціал бажано через невеликий набір показників. До нього можна включити запас ліквідності у днях, частку критичних матеріалів з альтернативними джерелами, час від ризикового сигналу до рішення, частку процесів з цифровим моніторингом, кількість дубльованих критичних ролей, частку R&D-проєктів із

готовими сценаріями скорочення або прискорення. Такий набір простий для управлінської наради і дає змогу бачити слабке місце без довгого звіту.

Міжнародні огляди науки, технологій та інновацій наголошують на переході до стратегічної розвідки, експериментування політики та стійких індустріальних екосистем [3; 4]. Для підприємства це означає просту річ: антикризова стратегія має працювати як регулярна управлінська процедура з конкретними даними, відповідальними людьми і строками. Раз на місяць треба оновити карту ризиків, перевірити гроші, постачання, людей і цифрові дані. За появи слабого сигналу запускається підготовлений сценарій.

Окремо варто закласти перевірку сценаріїв, що робить підприємство у перший день збою, хто приймає рішення, які операції підтримуються у мінімально прийнятному режимі. Це наближає антикризову стратегію до управління безперервністю діяльності [5].

Практичний висновок в тому, що високотехнологічне підприємство витримує кризу завдяки підготовленим варіантам дій. Адаптаційний потенціал треба рахувати до удару, оновлювати після кожного значного збою та прив'язувати до персональної відповідальності. У цій моделі фінансовий механізм, цифрові інструменти і державна підтримка працюють разом. Саме така зв'язка зменшує хаос, береже команду та допомагає підприємству зберегти технологічну позицію.

Список літератури:

1. European Commission. Industry 5.0: Towards a Sustainable, Human-Centric and Resilient European Industry. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/knowledge-publications-tools-and-data/publications/all-publications/industry-50-towards-sustainable-human-centric-and-resilient-european-industry_en
2. Про схвалення Стратегії цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках: розпорядження Кабінету Міністрів України від 31.12.2024 № 1351-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1351-2024-%D1%80>
3. OECD. OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2025: Driving Change in a Shifting Landscape. Paris: OECD Publishing, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1787/5fe57b90-en>
4. UNIDO. Industrial Development Report 2024: Turning Challenges into Sustainable Solutions. The New Era of Industrial Policy. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2024. URL: <https://www.unido.org/publications/industrial-development-report-series>
5. ISO 22301:2019. Security and resilience - Business continuity management systems - Requirements. Geneva: International Organization for Standardization, 2019.

НАУКА ЯК ОСНОВА ТРАНСГУМАНІЗМУ: ОРІЄНТИРИ В МАЙБУТНЄ

Москальчук М.М.

кандидат філософських наук, асистент
асистент кафедри філософії та методології науки
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
<https://orcid.org/0000-0002-3621-7282>

Наука в своєму розвитку досягла значних успіхів, від вирішення повсякденних життєвих проблем людини, до спроб пояснити, як влаштований наш світ, повсякчас приходячи людству на допомогу в цих питаннях. Наше мінливе та динамічне життя змушувало науку вчасно реагувати на нові виклики. Як результат ми могли бачити наукові спільноти, які досліджували ті чи інші явища та події й приходили до спільного висновку, презентуючи результати своєї спільної праці суспільству. Завдяки такій плідній діяльності сьогодні існує безліч наукових галузей, які працюють на благо людини та світу загалом.

Науки останніх років, які мають значний вплив на нас, такі як – молекулярні нанотехнології, біотехнологія, генна інженерія, дослідження в сфері стовбурових клітинах, кріоніка, а також створення штучного інтелекту та суперінтелекту, зумовили виникнення такого філософського напрямку та світогляду, як трансгуманізм. Представники цього напрямку переконані, що результати сучасних технічних та біологічних наук зможуть покращити життя та здоров'я людини, відкриваючи перспективу кращого майбутнього. Трансгуманісти розглядають людину, як істоту, яка ще не завершила свій розвиток і має значний потенціал для подальшої еволюції. Як зазначено в Маніфесті трансгуманізму, цей рух прагне забезпечити для людства краще майбутнє, вільне від хвороби, старіння та бідності, орієнтоване на абсолютне благополуччя, здоров'я та процвітання. Всі ці переваги людство може отримати завдяки таких ключових наукових галузей, як біотехнологія, яка спираючись на дослідження біологічних наук, вивчає функціонування людського організму, гормон росту, клонування та потенціал стовбурових клітин. Генна інженерія прагне досягнути механізми зміни людського генетичного матеріалу. Нанотехнології дозволять контролювати матерію на атомарному рівні («кожен атом на своєму місці»), що дасть глибше розуміння чинників, важливих для нашого здоров'я. Значний вплив на трансформацію ролі людини мало також виникнення кібернетики, яка заклала основи для взаємодії та співпраці людини та її тіла із комп'ютером.

Тому, трансгуманісти переконані, якщо людина почне взаємодіяти із технікою та намагаючись вдосконалити своє тіло та оточуюче середовище, це призведе її до проміжного стану – «транслюдини», в якому вона буде продовжувати еволюціонувати, поєднуючи своє тіло із новітніми технологіями. На цьому етапі еволюція триватиме завдяки інтеграції біологічного організму з новітніми технологіями (штучним інтелектом, наномедициною, біотехнологіями та генотерапією), а також використанню різноманітних пристроїв та протезів, які доповнюють наше біологічне тіло. З часом цей процес має завершитися переходом до довершеного та досконалого стану – «постлюдини». Як результат, це дасть людині «усвідомити особисту ідентичність як трансформативну, телематичну й розширеного суб'єкта (*agency*), які розширяться через нові системи тех-комунікації» [2].

Окрім цього, трансгуманізм наполягає на тому, що для остаточного та результативнішого вдосконалення людини необхідно залучати не лише технологічні дисципліни, а й соціогуманітарні науки, які допоможуть відповідально та толерантно використовувати досягнення біології, хімії, кібернетики, фізики та інших наук. Тому, представники трансгуманізму переконані, що наукові здобутки людства потребують зваженого та раціонального використання. Адже, якщо результати наукових досліджень потраплять до корисливих і безвідповідальних людей, це може призвести до невинних

наслідків. Саме тому вбачається необхідним формування міждисциплінарної спільноти науковців, здатних розв'язувати складні та суперечливі питання.

Таким чином, головна мета трансгуманізму – допомогти людині та світові подолати глобальні проблеми. При цьому наголошується, що змінюючи та вдосконалюючи себе людина, в жодному разі не повинна втратити власну особистість та індивідуальність, щоб згодом стати щасливою та успішною по життю. Для досягнення таких результатів трансгуманізм звертається до сучасних наук, які не стоять на місці, існуючи завдяки людині та для людини, яка прагне зрозуміти себе та влаштування всесвіту. Тож науки й надалі розвиватимуться для вирішення цих завдань, а трансгуманізм усіляко сприятиме цьому процесу.

Список літератури:

1. Nick Bostrom. The transhumanist FAQ. A General Introduction. Published by the World Transhumanist Association. Version 2.1 (2003). <https://nickbostrom.com/views/transhumanist.pdf>
2. The Transhumanist Manifesto. (Revised 1998 v.2, 2008 v.3, 2020 v.4, Original 1983). <https://www.humanityplus.org/the-transhumanist-manifesto>

КОРОТКИЙ ВЕРТИКАЛЬНИЙ ВІДЕОФОРМАТ У КОНТЕКСТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ САМОРЕГУЛЯЦІЇ ТА РИЗИКУ АДИКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ У МОЛОДІ

Мостова Т.Д.

кандидат психологічних наук, доцент
доцент кафедри загальної психології і психологічного консультування
Одеського національного університету імені І. І. Мечникова

Коротке вертикальне відео ввійшло в повсякденність не лише як новий спосіб подання інформації, а як особливий режим взаємодії з цифровим середовищем. TikTok, Instagram Reels і YouTube Shorts пропонують користувачеві безперервний потік коротких, емоційно насичених і персоналізованих фрагментів, кожен із яких потребує мінімального часу для включення та майже не вимагає свідомого рішення про продовження перегляду. Формат підтримує швидке переключення уваги, відчуття новизни й може використовуватися для регуляції нудьги або напруження.

Проблема, однак, полягає не в самому вертикальному розташуванні кадру і не лише у тривалості відео. Вирішальним є поєднання формату з алгоритмічною персоналізацією, автоматичним відтворенням, нескінченною стрічкою та високою частотою зміни стимулів. Експериментальні дані свідчать, що взаємодія зі стрічкою коротких відео за умов частого контекстного переключення може погіршувати виконання завдань на перспективну пам'ять [1]. В інших дослідженнях проблемне використання коротких відео пов'язувалося з особливостями уваги й пам'яті [2], якістю сну та соціальною тривогою [3]. Однак ці результати не дають підстав автоматично патологізувати перегляд: для однієї людини формат залишається нейтральним, для іншої набуває компенсаторної функції.

Метою нашого дослідження було визначення психологічних корелятивів адиктивного використання короткого вертикального відеоконтенту молоддю та з'ясування ролі мотиваційної залученості, самоповаги й базових особистісних рис у підтриманні проблемного перегляду.

В емпіричному дослідженні взяли участь 30 молодих людей віком від 18 до 22 років. Використано BSMAS, адаптовану до перегляду TikTok та Instagram Reels, шкалу мотивації використання соціальних мереж, шкалу самоповаги М. Розенберга та TIPI-UKR. Для аналізу зв'язків застосовано коефіцієнт рангової кореляції Спірмена. Показники BSMAS інтерпретувалися як вираженість симптомів адиктивного використання, а не як клінічний діагноз, оскільки скринінгова методика не замінює спеціалізованого клінічного оцінювання [4].

Розподіл результатів засвідчив, що низький рівень симптомів адиктивного використання мали 33,3 % респондентів, середній — 40,0 %, високий — 26,7 %. Отже, у двох третин вибірки спостерігалися принаймні помірні труднощі з обмеженням перегляду. Це не доказ сформованої залежності, а ознака включення коротких відео у повсякденні механізми переключення уваги та регуляції стану.

Найсильніший позитивний зв'язок виявлено між симптомами адиктивного використання та загальною мотиваційною залученістю у соціальні мережі ($p = 0,61$; $p < 0,01$). Чим ширше коло потреб користувач намагався задовольняти за допомогою коротких відео — уникнути нудьги, відволіктися від напруження, підтримати контакт, отримати емоційне пожвавлення, — тим складніше було припинити перегляд. Це дозволяє розглядати ризик не лише як наслідок великої кількості екранного часу. Проблемним стає не стільки саме відео, скільки перетворення стрічки на універсальну відповідь на різні внутрішні стани.

Вираженість адиктивного використання була негативно пов'язана із самоповагою ($p = -0,48$; $p < 0,01$). За менш позитивного ставлення до себе цифровий простір може набувати компенсаторного значення: швидка зміна стимулів тимчасово послаблює самокритичні

думки, а персоналізована стрічка створює переживання включеності без необхідності тривалої взаємодії. Подібний зв'язок між проблемним використанням соціальних мереж і зниженою самоповагою виявлявся й у масштабніших дослідженнях [5]. Водночас самоповага не є самодостатньою причиною проблемної поведінки; вона діє у поєднанні з мотивацією, особливостями емоційної регуляції та здатністю утримувати власні наміри.

Серед особистісних рис найбільш виразним був негативний зв'язок із сумлінністю ($\rho = -0,51$; $p < 0,01$) і позитивний — із нейротизмом ($\rho = 0,42$; $p < 0,05$). Нижча сумлінність може ускладнювати планування, дотримання часових меж і припинення дії, яка приносить негайне підкріплення. Вищий нейротизм, своєю чергою, підсилює чутливість до тривоги, внутрішнього напруження й негативних переживань. Поєднання емоційної вразливості зі зниженою поведінковою саморегуляцією формує психологічно зрозумілий профіль ризику: людині складніше витримувати неприємний стан і водночас складніше зупинити поведінку, яка забезпечує швидке полегшення. Технологічні можливості платформ — нескінченне прокручування, новизна й точне налаштування рекомендацій — підтримують саме такий цикл [6].

Отримані результати дають підстави розглядати короткий вертикальний відеоформат як частину системи психологічної саморегуляції молодого людини. Його ризиковий потенціал проявляється тоді, коли перегляд поступово заміщує різні способи відновлення, стає автоматичним і продовжується всупереч початковому наміру. У такій ситуації прямі заборони або механічне скорочення екранного часу часто не дають стійкого результату, оскільки не змінюють функції поведінки. Профілактична робота має бути спрямована на розпізнавання станів, що запускають перегляд, розвиток толерантності до нудьги та напруження, відновлення здатності свідомо завершувати цифрову дію, а також формування альтернативних способів емоційного відновлення.

Отже, короткий вертикальний відеоформат не є сам по собі патологічним або однозначно шкідливим. Психологічний ризик визначається тим, яке місце він займає у житті користувача, які потреби обслуговує і наскільки збережено здатність керувати початком, тривалістю та завершенням перегляду. Найбільш уразливою виявляється ситуація, у якій широка мотиваційна залученість поєднується зі зниженою самоповагою, високим нейротизмом і недостатньою сумлінністю. Аналіз цієї конфігурації, а не лише підрахунок екранного часу, визначає продуктивний напрям профілактики.

Список літератури:

1. Chiossi F., Haliburton L., Ou C., Butz A., Schmidt A. Short-Form Videos Degrade Our Capacity to Retain Intentions: Effect of Context Switching on Prospective Memory. *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, 2023. P. 1–15. DOI: 10.1145/3544548.3580778.
2. Al-Leimon O., Pan W., Jaber A.-R., Al-Leimon A., Jaber A. R., Aljahalin M., Dardas L. A. Reels to Remembrance: Attention Partially Mediates the Relationship Between Short-Form Video Addiction and Memory Function Among Youth. *Healthcare*. 2025. Vol. 13, No. 3. Article 252. DOI: 10.3390/healthcare13030252.
3. Jiang L., Yoo Y. Adolescents' Short-Form Video Addiction and Sleep Quality: The Mediating Role of Social Anxiety. *BMC Psychology*. 2024. Vol. 12. Article 369. DOI: 10.1186/s40359-024-01865-9.
4. Andreassen C. S., Billieux J., Griffiths M. D., Kuss D. J., Demetrovics Z., Mazzoni E., Pallesen S. The Relationship Between Addictive Use of Social Media and Video Games and Symptoms of Psychiatric Disorders: A Large-Scale Cross-Sectional Study. *Psychology of Addictive Behaviors*. 2016. Vol. 30, No. 2. P. 252–262. DOI: 10.1037/adb0000160.
5. Andreassen C. S., Pallesen S., Griffiths M. D. The Relationship Between Addictive Use of Social Media, Narcissism, and Self-Esteem: Findings from a Large National Survey. *Addictive Behaviors*. 2017. Vol. 64. P. 287–293. DOI: 10.1016/j.addbeh.2016.03.006.

6. Roberts J. A., David M. E. Technology Affordances, Social Media Engagement, and Social Media Addiction: An Investigation of TikTok, Instagram Reels, and YouTube Shorts. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2025. Vol. 28, No. 5. P. 318–325. DOI: 10.1089/cyber.2024.0338.

ІНСТИТУЦІЙНІ ЗАСАДИ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

Омельченко А.А.

к.е.н., пров. наук. співр. відділу природних ресурсів та екологічної безпеки
Інститут демографії та досліджень якості життя імені Михайла Птухи НАН України

Шпильова Ю.Б.

д.е.н., с.н.с., пров. наук. співр. відділу природних ресурсів та екологічної безпеки
Інститут демографії та досліджень якості життя імені Михайла Птухи НАН України

Сучасний розвиток суспільства супроводжується зростанням антропогенного навантаження на природні ресурси та посиленням екологічних ризиків, пов'язаних зі змінами клімату, деградацією екосистем, техногенними загрозами та воєнними впливами. У таких умовах традиційні моделі управління природокористуванням, що базуються на статичних управлінських механізмах, дедалі частіше виявляються недостатньо ефективними. Це зумовлює необхідність переходу до адаптивних моделей управління, здатних реагувати на невизначеність та швидкі зміни у природних і соціально-економічних системах.

У сучасних наукових дослідженнях дедалі більшої актуальності набуває концепція адаптивного управління природними ресурсами, яка розглядається як важливий інструмент забезпечення сталого розвитку та екологічної безпеки держави. Зростання антропогенного навантаження на природні ресурси, посилення кліматичних змін, а також економічні й соціальні трансформації зумовлюють необхідність формування гнучких механізмів управління природокористуванням.

Як зазначають Л. Kozak та М. Danchuk [1], адаптивне управління природними ресурсами передбачає застосування управлінських підходів, здатних враховувати динамічність природних і соціально-економічних процесів. Такий підхід базується на принципі постійного удосконалення управлінських рішень на основі результатів моніторингу стану довкілля та оцінювання ефективності природоохоронної політики. Тобто, система управління природними ресурсами повинна бути здатною оперативно реагувати на нові виклики та коригувати управлінські стратегії залежно від отриманих результатів.

Значну роль у забезпеченні ефективного адаптивного управління відіграє інституційна система держави. Функціонування державних органів управління природними ресурсами, розвиток нормативно-правової бази та координація діяльності різних суб'єктів природокористування є ключовими передумовами формування ефективної системи управління природними ресурсами. Водночас важливим напрямом удосконалення управління природними ресурсами є розвиток децентралізованих механізмів управління. Передача частини повноважень щодо управління природними ресурсами на регіональний і місцевий рівні дозволяє враховувати природно-екологічні та соціально-економічні особливості території, що сприяє підвищенню ефективності природокористування.

Інституційне забезпечення функціонування системи адаптивного управління природними ресурсами визначає систему організаційних структур, норм, правил та механізмів взаємодії між суб'єктами управління. Інституційне середовище формує основу для реалізації екологічної політики держави та забезпечує узгодження інтересів різних стейкхолдерів у сфері природокористування.

Адаптивне управління базується на принципах системного підходу до природокористування та передбачає інтеграцію екологічних, економічних і соціальних аспектів розвитку. Дослідники наголошують, що ефективність адаптивного управління значною мірою залежить від здатності інституційної системи забезпечувати взаємодію між різними суб'єктами управління та швидко реагувати на екологічні виклики [2].

У контексті гарантування екологічної безпеки адаптивне управління передбачає використання превентивних підходів до управління природними ресурсами, що спрямовані на мінімізацію негативного впливу на довкілля та попередження виникнення екологічних криз.

Основними суб'єктами управління природними ресурсами є центральні органи виконавчої влади, спеціалізовані державні служби у сфері природокористування, органи місцевого самоврядування, наукові та громадські організації.

Система адаптивного управління екологічною безпекою використання природних ресурсів має багаторівневу структуру, що включає національний, регіональний та місцевий рівні управління. Водночас ефективність функціонування цієї системи значною мірою залежить від узгодженості діяльності різних інституцій та їхньої здатності до координації управлінських рішень.

Аналіз наукових джерел свідчить, що однією з ключових проблем сучасної системи управління природними ресурсами є фрагментарність інституційних механізмів та недостатній рівень міжвідомчої взаємодії [3]. Це ускладнює реалізацію комплексної екологічної політики та знижує ефективність заходів щодо гарантування екологічної безпеки.

Зазначимо, що сучасні виклики, пов'язані зі змінами клімату, деградацією екосистем та воєнними впливами, вимагають посилення адаптивності інституційної системи управління природними ресурсами, насамперед щодо вивчення екологічних наслідків війни для природних ресурсів та розробки адаптивних механізмів для відновлення екосистем після конфліктів.

Під час формування інституційного середовища адаптивного управління природними ресурсами варто звернути увагу на основні *інституційні ризики*, які впливають на ефективність системи управління природними ресурсами та забезпечення екологічної безпеки. До таких ризиків належать:

Недостатня координація між органами управління. Відсутність ефективних механізмів взаємодії між різними органами державної влади призводить до дублювання функцій та неузгодженості управлінських рішень.

Обмежена інтеграція екологічних ризиків у процеси управління. У багатьох випадках екологічні ризики не враховуються належним чином під час стратегічного планування розвитку територій та галузей економіки.

Недостатній рівень використання сучасних управлінських інструментів. Зокрема, системи екологічного моніторингу та прогнозування використовуються недостатньо ефективно.

Низький рівень участі громадськості у процесах управління природними ресурсами. Залучення громадських організацій та місцевих громад є важливою умовою ефективного управління природокористуванням.

Виявлені ризики свідчать про необхідність удосконалення інституційної системи управління природними ресурсами та впровадження адаптивних механізмів управління.

На основі проведеного аналізу сформовано *концептуальні підходи до формування інституційної архітектури адаптивного управління екологічною безпекою природних ресурсів*.

Інституційна архітектура розглядається як структурно організована система інститутів, механізмів взаємодії та управлінських інструментів, які забезпечують ефективне функціонування системи природокористування в умовах екологічних ризиків.

Основні елементи такої архітектури систематизовано у вигляді таблиці.

Таблиця. Система адаптивного управління екологічною безпекою природних ресурсів

Структурні елементи інституційного забезпечення адаптивного управління екологічною безпекою природних ресурсів	Інституційні компоненти	Очікувані результати
Багаторівнева система управління природними ресурсами	Національний, регіональний, місцевий рівні управління	Наявність керівних органів на різних рівнях можуть ефективно співпрацювати, що дозволяє уникнути жорсткого підходу «зверху вниз» та швидше приймати рішення на найбільш релевантному рівні.
Механізми координації між суб'єктами управління	Нормативно-правові інструменти, міжвідомчі програми, інформаційні платформи та партнерські мережі	Сприяння ефективному обміну інформацією і ресурсами
Система екологічного моніторингу та оцінювання ризиків	Оцінка стану природних ресурсів Оцінювання екологічних ризиків	Результати моніторингу використовуються для прогнозування екологічних загроз, формування управлінських рішень і коригування природоохоронної політики відповідно до змін у соціально-екологічному середовищі.
Інституційні механізми забезпечення гнучкості управлінських рішень	Можливість перегляду політик і стратегій на основі нових знань, результатів моніторингу та змін соціально-екологічних умов.	Такі механізми базуються на принципах експериментування, навчання у процесі управління та інтеграції різних джерел знань, що підвищує здатність системи управління реагувати на складні екологічні виклики, зокрема зміни клімату чи деградацію екосистем.
Механізми участі громадськості у процесах управління	Доступ до екологічної інформації, участь у прийнятті екологічно значущих рішень та доступ до правосуддя у питаннях довкілля.	Важливість залучення різних зацікавлених сторін, включаючи громадян, підприємства та неурядові організації, до процесу прийняття рішень. Це допомагає створити відчуття відповідальності та підвищує ефективність впроваджених рішень.

Складено на основі: [4; 5]

Формування інституційної архітектури адаптивного управління дозволяє підвищити ефективність використання природних ресурсів та забезпечити належний рівень екологічної безпеки. Інституційна архітектура адаптивного управління екологічною безпекою природних ресурсів забезпечує цілісність, узгодженість і функціонування системи.

Список літератури:

1. Kozak L., Danchuk M. Adaptive Natural Resource Management as a Driver of Sustainable Economic Development in Ukraine: Challenges and Opportunities. Ukrainian Economic Bulletin. 2024. №19(2). С. 8–21.

2. Folke C. Adaptive Governance of Social-Ecological Systems. *Annual Review of Environment and Resources*. 2005. Vol. 30. P. 441–473.
3. Бистряков І. К., Клиновий Д. В. Економіка природокористування. Київ: Наукова думка, 2018.
4. Yulianto, Y., Rosalia, F., & Hutagalung, S. S. (2025). Adaptive Governance in Environmental Issue: Systematic Literature Review. *Int. J. Environ. Impacts.*, 8(3), 615-625. <https://doi.org/10.18280/ije.080319>
5. Muhammad Awais Umar. Adaptive governance. *The News*. 2024-08-06. URL: <https://portal.riphah.edu.pk/newspaper/adaptive-governance/>

ГЕНДЕРНИЙ ВИМІР ІСТОРІЇ ВІТЧИЗНЯНИХ ТОВАРИСТВ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ КІНЦЯ ХІХ – ПЕРШОЇ ТРЕТИНИ ХХ СТ.: НАСТАНОВИ І ПРАКТИКИ

Павліченко Б.І.

аспірант кафедри української філософії та культури філософського факультету
Київський національний університет ім. Тараса Шевченка (Україна)
<https://orcid.org/0009-0009-8531-4407>
e-mail: b.pavlichenko@ukr.net

Ключові слова: українські культурно-мистецькі товариства, Західна Україна, міжвоєнний період, гендерні студії, Східна Галичина, Західна Волинь, Північна Буковина, Закарпаття.

Одним з важливих і, власне, наріжних напрямів становлення культурологічної думки, й, на загал, цілої пост- та мета-модерної гуманітаристики середини ХХ – першої чверті ХХІ ст., є гендерні студії. Міждисциплінарний ареал вивчення соціокультурної динаміки від первісності донині у складі широкої палітри аспектів онто- і філогенезу, ці дослідження посіли своє вагоме місце у процесі об'єктивного відтворення історії вітчизняного та світового культуротворення. Плідно розпочатий і системно продовжуваний в незалежній Україні з 90-х рр. ХХ ст. у низці знаних академічних інституцій, вишів та громадських організацій, як-от Київському інституті гендерних досліджень, вказаний науково-дослідний пошук призвів до створення на базі та за адміністрування вказаного інституту Української Гендерної Мережі (2011). Постала за участі Українського центру гендерної освіти при КПП ім. Ігоря Сікорського та професійної наукової спільноти «Українські науковці в світі» за підтримки Українського жіночого фонду, ця мережа творчо втілює в життя і задуми славетних засновниць згаданих студій в Україні С. Павличко й Н. Чухим. Вихованки КДУ ім. Т. Г. Шевченка та викладачки цього і ін. столичних вишів, як-от НаУКМА, дотичні до діяльності гуманітарних інститутів НАН України, вони були біля витоків Київського інституту гендерних досліджень і поступу цих студій у цілому. Накреслені у їхніх працях, як-от статті «Гендер та гендерні дослідження в ХХ ст.» (2000) Н. Чухим та збірнику «Фемінізм: статті, дослідження, бесіди та інтерв'ю» (2002) С. Павличко, історичний овид та перспективи цієї, за словами першої, нової сфери наукового знання про «соціальний конструкт статі», здобулись на ґрунтовну теоретико-практичну розробку в освітніх програмах їхніх alma mater. Цю ж тематику рясно осмислено й на шпальтах гуманітарної періодики КНУ ім. Тараса Шевченка, передусім у журналі «Українські культурологічні студії».

Співавтор вміщеної у ньому статті з історії самоорганізації українства Західної України міжвоєнного періоду [2], автор цієї доповіді відзначив у ній невіддільність вивчення феномену культурно-мистецьких товариств Східної Галичини, Західної Волині, Північної Буковини та Закарпаття 20-х – 30-х рр. ХХ ст. від аналізу кардинальних змін в українському родинному та громадському житті між Першою й Другою світовими війнами. Своєрідними екстремумами проблемно-тематичної шкали вказаної аналітики є, з одного боку, ряд статей, а саме С. Роси-Лаврентій, Н. Никитюк і ін., про практичну участь жіноцтва у культурно-мистецькому житті Західної України 20-х – 30-х рр. ХХ ст., а з іншого – вихід авторів публікацій [5; 6] на щабель узагальнення знань про гендерні практики, уявлення та утопії вітчизняного феміністичного руху на цих теренах у той час. Поруч із визначенням внеску українок до театральнo-критичної публіцистики, музичної культури і ін. царин культуротворення Західної України між Першою та Другою світовими війнами, як і формування там засад вітчизняного фемінізму, в незалежній Україні побачив світ спектр розвідок з історії самоорганізації українок в Другій Польській та Чехословацькій республіках

і Королівстві Румунія. Це як кандидатські дисертації «Культурно-просвітницька діяльність українських жіночих організацій в Західній Україні у 20-30-х рр. XX ст.» (1997) П. Дутчак і «Політизація українського жіночого руху в Галичині: 1921 – 1939 рр.» (2002) М. Дядюк, так і докторська робота «Педагогічна думка і просвітництво у жіночому русі Західної України (II половина XIX ст. – 1939 р.)» (2009) З. Нагачевської.

Згадаємо в цьому переліку і кваліфікаційні роботи юних дослідниць згаданої тематики, як-от «Жіночий рух у Західній Україні в міжвоєнний період» (2021) А. Моргун та «Діяльність жіночого товариства «Союз Українок» (1917 – 1938 рр.)» (2024) І. Миронової. Автори низки статей, як [3, 4, 8, 9], авторських [1, 10] і колективних монографій [11], збірників матеріалів [7] з цієї проблематики заклали сталі підвалини дослідження історії вітчизняного жіночого руху в Західній Україні другої половини XIX – першої половини XX ст. у контексті переосмислення і деструкції парадигм радянської гуманітаристики. У полі їх критичної уваги постали забуті й невідомі аспекти витоків, форм організації, специфіки діяльності, здобутків, втрат цього руху і за імперського - колоніального, традиціоналістсько-патерналістського періоду їх становлення в Австро-Угорській імперії, і за постімперського після її розпаду в 1918 р. Це майже століття самоорганізації українського жіноцтва в контексті дофеміністських соціальних патріархальних парадигм з їх жорсткою статево-гендерною сегрегацією та після початку їх занепаду тривало за відродження й утрати української державності на тлі геополітичних криз. Залучення ж до протистояння українофільської та москвофільської течій на перетині впливових ідеологій і практик церковно-релігійного і суспільно-політичного життя у полікультурній конституційній монархії змінювалось переходом жіноцтва Західної України до україномовного увиразнення та оприявлення національного соціального і культурного обличчя в переважно демократичному оточенні в річищі національно-визвольної боротьби. Початок цього покладено феміністським рухом першої хвилі у США й Західній Європі в 40-х – 60-х рр. XIX ст. і таким його здобутком, як офіційне запровадження в Австро-Угорській імперії всіх рівнів освіти для жіноцтва.

Їх прискорений розвиток: від початкових та середніх шкіл, як-от приватних гімназій для панночок, наприклад Першої Української жіночої гімназії сестер чину Св. Василя Великого у Львові, до університетських студій з 1900 р., сприяв появі в 70-х рр. XIX – 10-х рр. XX ст., у першу чергу й головним чином – Східній Галичині, десятків різнопрофільних дівочо-жіночих товариств. Поруч з клерикальними москвофільськими «Товариством руських дам» (1873) та «Марійським товариством пань» (1904) у Львові постали Товариство українських жінок (1884) у Станіславові, «Жіночий кружок» (1893) у Коломиї (1893) й «Клуб русинок» (1893) у Львові, як найприкметніший центр феміністичного руху Західної України. Спектр культурно-освітніх практик цих товариств простягнувся від покликаних зберегти чесноти християнства в родині й церковному житті до організації публічних імпрез – балів, виставок, вечорів, громадських читань і ін. - громадських же, акцій. Перші організаторки українського жіночого руху Західної України: Н. Кобринська, А. Желехівська, Е. Куманович, О. Кобилянська, М. Рудницька, Г. Шухевич та ін., спільно обстоювали ідею «жіночого руху» в усіх формах його розвитку. Поруч із активною діяльністю українок в осередках найвідоміших просвітніх і культурно-мистецьких товариств Західної України, як-от славетних «Просвіти» і «Бояна», вони вдалися до організації перших жіночих кравецьких та ін. спілок: від «Товариства для виробу риз церковних» (1893) у Самборі до жіночої кооперативної спілки «Труд» (1901 - 1939) у Львові.

Ідейним вектором поступу цього руху було утвердження соціального статусу жіноцтва в контексті прогресивних світоглядних настанов, зокрема фемінізму. Той же «Клуб русинок» у своєму статуті визначив за його мету створення вогнища інтелектуального життя, піднесення «народного духу» і пробудження «товариського життя» русинок. Найприкметніша «учасниця» цього руху на Північній Буковині – «Жіноча громада» (1906) у Чернівцях, поєднувала заходи з організації курсів крою та шиття, кулінарії і цілого родинного побуту, зокрема популяризацію буковинської вишивки на міжнародних імпрезах,

з літературними вечорами, святкуванням дня народження Т. Г. Шевченка й ширшою громадською активністю. Якщо в заснованім на кошти Є. Милорадович «Літературному товаристві ім. Т. Шевченка» (1873), як і в створеному на його основі НТШ у Львові (1892), участь жіноцтва була вкрай обмеженою, то в закладених за його участі «Товаристві для розвою руської штуки» (1898) і «Товаристві прихильників українських науки, літератури і штуки» (1904) у Львові співробітничав ряд діячок жіночого руху Західної України М. Дверницька, М. Крушельницька, Д. Старосольська, А. Труш та ін. Відродження в кінці 10-х рр. XX ст. нашої національної державності в УНР і ЗУНР стало відчутною спонукою поступу жіночого руху Західної України у контексті кардинальних геополітичних змін після встановлення Версальсько-Вашингтонської системи міжнародних відносин. Питомою ознакою розвитку цього руху в Другій Польській і Чехословацькій республіках, як і, меншою мірою, в Королівстві Румунія, стали його виразні зростання, фахова розмаїтість та політизація.

Українське жіноцтво Східної Галичини та ін. українських етнографічних земель у цих державах відігравало важливу роль у популяризації знань про історичне минуле України і її ж культури, хоча авторські колективи двох найвідоміших видань з цієї теми того часу – «Історія української культури» (1937) за редакцією І. Крип'якевича та «Українська культура» (1934 – 1940) за редакцією Д. Антоновича, були всуціль чоловічими. Але ж як ці вчені, так і їх колеги -співавтори М. Голубець, С. Чарнецький та ін. доклались до заснування знаних у 20-х – 30-х рр. XX ст. культурно-мистецьких товариств, як-от створеної першим з них із П. Ковжуном і С. Гординським Асоціації незалежних українських митців (1931 - 1939) у Львові. У АНУМ, як і в ін. творчих об'єднаннях Західної України, наприклад «Гуртку діячів українського мистецтва» (1922 - 1926) у Львові та в українському гуртку «Спокій (1927 - 1939) у Варшаві, брали участь уславлені майстрині С. Зарицька, О. Кульчицька, Г. Мазепа і Я. Музика. Публічною трибуною вітчизняного жіночого руху Західної України міжвоєнного періоду був журнал «Жіноча доля» (1925 - 1939) у Коломиї за редакцією співзасновниці низки жіночих товариств - референтки «Союзу українок» у 1923 - 1928 рр. і сенаторки польського Сейму від УНДО у 1929 - 1935 рр., О. Кисілевської. Створений у 1917 р. та офіційно заснований у 1921 р. у Львові, цей Союз став найчисленнішою й найвпливовішою українською громадською жіночою організацією Східної Галичини і Західної України у цілому до 1939 р. Ініціатор проведення в 1934 р. у Станіславові «Конгресу українського жіноцтва», «Союз українок» публічно засудив Голодомор 1932 – 1933 рр. в УРСР та посів гідне місце на арені світового феміністичного руху поруч із Міжнародною радою жінок та Міжнародною жіночою лігою миру й свободи. Як цей союз, так і інші жіночі – секуляризовані та клерикальні, громадські групи, як-от жіночі громади при політичних партіях і християнських церквах, наприклад гуртки Католицького союзу, спільно активно підтримали національно –визвольні змагання за соборну самостійну Українську державу.

Список літератури:

1. Богачевська-Хом'як М. Білим по білому: Жінки в громадському житті України, 1884 – 1939 / М. Богачевська-Хом'як. – Київ: Либідь, 1995. – 424 с.
2. Вдовиченко Г. В., Павліченко Б. І. Феномен українських культурно-мистецьких товариств на західноукраїнських землях (1921 – 1939 рр.) у оцінках наук про культуру: від досвіду сталінської УРСР до здобутків незалежної України / Георгій Вдовиченко, Богдан Павліченко // Українські культурологічні студії. – 2026. – 1(18). – С. 4-15. [https://doi.org/10.17721/UCS.2026.1\(18\).01](https://doi.org/10.17721/UCS.2026.1(18).01)
3. Габор В. Жіночий рух у Карпатській Україні: національні, соціально-політичні та культурно-освітні аспекти / Василь Габор // Збірник праць НДІ пресознавства. – 2017. – Вип. 7. - С. 197 – 217.
4. Івах С. Жіночий рух Галичини кінця XIX ст. – 1939 р. як проблема історико-педагогічних досліджень / Світлана Івах // Людинознавчі студії. - 2013. Вип. 27 «Педагогіка». С. 107-123.

5. Клименко Н., Дудар О., Беззуб Ю. Гендерні уявлення та практики на Буковині кінця ХІХ – початку ХХ ст. у світлі епо-документів О. Кобилянської / Н. Клименко, О. Дудар, Ю. Беззуб // Український історичний журнал. - 2021. – Вип. 2. – С. 65-79.
6. Мафтин Н. Гендерна утопія й «код самості» в західноукраїнській прозі 30-х рр. ХХ ст. / Н. Мартин // Слово і Час. – 2009. - № 6. – С. 76-83.
7. Мілена Рудницька. Статті. Листи. Документи / упор. М. Дядюк. – Львів: 1998. – 844 с.
8. Потанюк Л. М. Діяльність жіночих громад в Україні як джерело забезпечення гендерного паритету (друга половина ХІХ – перша третина ХХ ст.) / Л. М. Потанюк // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка. Серія: Педагогіка. – 2015. - № 1. – С. 18 – 23.
9. Рибак О. Перші жіночі організації у Східній Галичині і Північній Буковині / Оксана Рибак // Україна в минулому. – 1992. – Вип. 1. – С. 101 – 112.
10. Савчук Б. Жіноцтво в суспільному житті Західної України (остання третина ХІХ ст. – 1939 р.) / Борис Савчук. – Івано-Франківськ: Лілея-НВ, 1998. – 278 с.
11. Українські жінки у горнилі модернізації / За заг. ред. О. Кісь. – Харків: КСД, 2017. – 304 с.

СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЛІКУВАННЯ СЕПТИЧНОГО НЕЗРОЩЕННЯ ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ. КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

Рушай Анатолій Кирилович

д.м.н., професор

E-mail: Anatoliyrushay@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9530-2321>

Інститут невідкладної і відновної хірургії ім. В.К. Гусака НАМН України

Ключові слова: септичного незрощення, кільцеві фіксатори, великогомілкова кістка

Вступ. Лікування септичних незрощень кісток гомілки стикається з наявністю багатьох несприятливих моментів. Спочатку патологічні зміни мають відновний характер, але потім вони стають стійкими або навіть незворотними. Спроби домогтися радикального відновлення кісткових структур сегмента гомілки можуть бути досить травматичними і призводити до декомпенсації відновлювальних можливостей. Тому принципово важливим є зниження травматичності реконструкції гомілки, вибір найбільш оптимальної тактики здійснення цих принципів; адекватне медикаментозне забезпечення [1, 2, 3]. Розгляду клінічного випадку з застосуванням запропонованих нами застав і присвячено повідомлення.

Мета роботи. Показати ефективність запропонованої комплексної тактики реконструкції клінічного випадку септичного дефекту тканин гомілки.

Опис клінічного випадку. Хворий Ч., 36 р., Дз.: Септичне нормотрофічне незрощення лівої великогомілкової кістки. Розмір дійсного дефекту <1 см. Проводився монолокальний режим фіксації кільцевим фіксатором КФ покращеної конструкції. Після травми 6 місяців, відкритий перелом був первинно фіксований блокуючою пластиною.

В наявності нориця з гнійними виділеннями. Хворий був обстежений.

Першим етапом біло проведено виділення фіксуєчої пластини і шурупів. Обробка кісткового вогнища за типом виділення нежиттєздатних ділянок, які були виявлені у містах знаходження шурупів. Було виявлено зрощення фібули, клінічно рухливості її фрагментів не відзначалося. З розрізу до 4 см проводили резекцію малогомілкової кістки в нижній третині на протязі 3-4 см з наступною позавогнищєвою фіксацією спице-стерженьовим апаратом (рис. 1).



Рис. 1. Рентгенограми і зовнішній вигляд етапів лікування незрощення великогомілкової кістки правої гомілки монолокальним остеосинтезом КФ

Виділення уламків проводилося атравматично, пошарове сепарування тканин не проводили.

Застосовувалася так звана кровосберігаєча тактика. Використовували віджимний та кровоспиняєчий джгути, транексамову кислоту, місцево - гемостатичну губку.

Реконструкція незрощення кісток гомілки вимагала проведення активної медикаментозної терапії. Оперативне втручання було моментом перезапуску репаративних

процесів, тому зразу після нього дуже важливо скорегувати виявлені порушення. З'являлася можливість потрапляння речовин у тканини зони незрощення.

Попереднє первинне масивне руйнування тканини з порушенням їх живлення і як результат – рубцеві зміни. Втручання були достатньо травматичні, могли викликати виражений больовий синдром. Це могло спричинити спазм судин, поглиблення явищ запалення до некрозу тканин.

Проводилася цілеспрямована антибіотикотерапії після отримання бактеріального посіву та антибіотикограми сульперазоном 2,0 г внутрішньом'язово впродовж 7 діб. Втручання проводили під мультимодальних знеболенням. Перідуральна анестезія розчином Маркаїн доповнювалася внутрішньо м'язовим двократним введенням дексетапрофену (Дексалгін®) і внутрішньовенним розчину парацетамолу (інфулгану); в подальшому Дексалгін® в/м вводився впродовж 3 діб. Нормалізація обмінних порушень проводилося призначенням комплексів вітамінів групи В і С, в комплекс включалися нуклеотиди (келтікан), антиоксиданти (берлітін), ендотеліопротектори (пентоксифілін). Фіксація в КФ здійснювалася впродовж 96 діб, після чого проведена фіксація напівжорсткою пов'язкою Скотчкаст-Софткаст. Це дозволило почати повноцінне навантаження, проведення фонофорезу гомілково-степневого суглобу з Фастум-гелем (10 процедур).

Обговорення отриманих результатів. Отримані результати лікування оцінені як гарні. Оцінка враховувала і структуру незрощень за шкалою Non Union Scoring System – NUSS, і дані оціночної анатомо-функціональної шкали Karlstrom-Olerud. У хворого лише в перший день після першого втручання використовувалися наркотичні знеболюючі; в усіх інших випадках знеболювання Дексалгіном® і розчином Інфулгану було достатньо ефективним.

Висновки.

1. Запропонована тактика лікування септичного незрощення великогомілкової кістки у хворого була ефективною.
2. Мультимодальне періопараційне знеболення з використанням Дексалгіну® дозволяло знизити біль і таким чином запобігти спазму судин і попередити порушення мікроциркуляції.
3. Ефективно використовувалися біомеханічні, біологічні, фізичні та медикаментозні методи перезапуску остеогенезу за типом зрощення.

Список літератури:

1. Clausen, J. D., Mommsen, P., Omar Pacha, T., Winkelmann, M., Krettek, C., & Omar, M. (2022). Management von frakturassoziierten Infektionen [Management of fracture-related infections]. *Der Unfallchirurg*, 125(1), 41–49. <https://doi.org/10.1007/s00113-021-01116-1>
2. Matsubara, H., Tsuchiya, H., Sakurakichi, K., Watanabe, K., & Tomita, K. (2006). Deformity correction and lengthening of lower legs with an external fixator. [International orthopaedics, 30(6), 550–554. <https://doi.org/10.1007/s00264-006-0133-8>.
3. Catagni M. A., Azzam W., Guerreschi F., Lovisetti L., Poli P., Khan M. S., Di Giacomo L. M. (2019). Trifocal versus bifocal bone transport in treatment of long segmental tibial bone defects. *Bone & Joint Surgery*, 101-B(2), 162–169. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.101B2.BJJ-2018-0340.R2>

КОМП'ЮТЕРНИЙ ЗІР У ЗАДАЧАХ МОНІТОРИНГУ СТАНУ МІСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Сезончик Сергій Сергійович

аспірант

Національний університет

«Чернігівська Політехніка»

м. Чернігів

Сучасне міське управління потребує ефективних інструментів для моніторингу стану інфраструктури, виявлення пошкоджень та планування ремонтних робіт. Традиційні методи обстеження доріг, тротуарів, фасадів будівель, дорожніх знаків та інших об'єктів часто потребують значних часових і людських ресурсів. У цьому контексті перспективним напрямом є використання технологій комп'ютерного зору, які дозволяють автоматизувати аналіз зображень і відеоданих міського середовища [1].

Комп'ютерний зір є напрямом штучного інтелекту, що забезпечує автоматичне отримання, обробку та інтерпретацію візуальної інформації. У задачах моніторингу міської інфраструктури такі технології можуть застосовуватися для виявлення ям на дорогах, пошкоджень дорожнього покриття, зношених дорожніх знаків, перешкод на тротуарах, дефектів фасадів, проблем з розміткою та інших елементів міського середовища.

Одним із основних джерел даних для таких систем є фото- та відеоматеріали, отримані з камер спостереження, мобільних пристроїв, відеореєстраторів громадського транспорту, безпілотних літальних апаратів або спеціалізованих мобільних лабораторій. Після збору даних здійснюється їх попередня обробка, що може включати фільтрацію шумів, покращення якості зображення, нормалізацію та виділення об'єктів інтересу.

Для автоматичного виявлення об'єктів міської інфраструктури широко використовуються згорткові нейронні мережі. Зокрема, алгоритми сімейства YOLO дозволяють здійснювати швидке розпізнавання об'єктів на зображеннях і можуть застосовуватися у системах реального часу [2]. Для більш детального аналізу міської сцени можуть використовуватися методи семантичної та екземплярної сегментації, зокрема Mask R-CNN, що дозволяє не лише визначити наявність об'єкта, а й окреслити його межі на зображенні [3].

Важливим напрямом застосування комп'ютерного зору є оцінювання стану дорожньої інфраструктури. Наприклад, на основі зображень дорожнього покриття можна автоматично виявляти тріщини, ями, просідання та інші дефекти. Такі рішення дозволяють формувати цифрові карти пошкоджень і визначати пріоритетність ремонтних робіт [4]. У поєднанні з геопросторовими даними результати аналізу можуть відображатися в геоінформаційних системах.

Комп'ютерний зір також може застосовуватися для аналізу пішохідної інфраструктури. Автоматичне виявлення перешкод на тротуарах, відсутності пандусів, пошкоджених бордюрів або небезпечних переходів є важливим для підвищення рівня безбар'єрності міського середовища. Це особливо актуально для людей з інвалідністю та інших маломобільних груп населення.

Окреме значення мають набори даних міських сцен, які використовуються для навчання та тестування моделей комп'ютерного зору. Наприклад, набір Cityscapes містить зображення вуличних сцен і застосовується для досліджень у сфері розпізнавання елементів міського середовища [5]. Використання таких наборів дозволяє підвищити точність алгоритмів та адаптувати їх до реальних умов міста.

Водночас впровадження систем комп'ютерного зору потребує вирішення низки проблем. До них належать якість вхідних зображень, зміна освітлення, погодні умови,

закриття об'єктів іншими об'єктами, потреба у великих обсягах розмічених даних та забезпечення захисту персональної інформації. Особливо важливою є анонімізація зображень, якщо на них можуть бути присутні обличчя людей або номерні знаки транспортних засобів.

Таким чином, комп'ютерний зір є перспективним інструментом моніторингу стану міської інфраструктури. Його застосування дозволяє автоматизувати виявлення дефектів, підвищити оперативність реагування на проблеми, покращити якість планування ремонтних робіт та сприяти розвитку інтелектуального міського управління.

Список літератури:

1. Szeliski R. Computer Vision: Algorithms and Applications. – Springer, 2022. – 925 p.
2. Redmon J., Farhadi A. YOLOv3: An Incremental Improvement. – 2018. URL: <https://arxiv.org/abs/1804.02767>
3. He K., Gkioxari G., Dollár P., Girshick R. Mask R-CNN // Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision. – 2017. – P. 2961–2969.
4. Maeda H., Sekimoto Y., Seto T., Kashiya T., Omata H. Road Damage Detection and Classification Using Deep Neural Networks with Smartphone Images // Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering. – 2018. – Vol. 33, No. 12. – P. 1127–1141.
5. Cordts M., Omran M., Ramos S. et al. The Cityscapes Dataset for Semantic Urban Scene Understanding // Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. – 2016. – P. 3213–3223.

ПУБЛІЧНО-ПРИВАТНЕ ПАРТНЕРСТВО У ФІНАНСУВАННІ ЦИФРОВОГО ООНОВЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ

Сидорчук А.О.

PhD з менеджменту, директор ТОВ «НВП «АТТРАНС»

ORCID: 0000-0002-7420-7405

Задоя В.О.

доктор економічних наук, доцент кафедри економіки та менеджменту

Український державний університет науки і технологій, Україна

ORCID: 0000-0001-9408-4978

Транспорт України зараз тримає економіку в русі і водночас готує її до повнішої інтеграції з ЄС. Пошкоджені вузли, зміщені вантажопотоки, дефіцит капіталу та високий ризик для перевізників змушують рахувати кожен гривню. У цих умовах смарт-інфраструктура дає користь лише тоді, коли вона показує стан активу, вартість простою, вузьке місце маршруту, очікуваний попит і відповідального власника даних.

Державна рамка для такого підходу вже є. Національна транспортна стратегія України до 2030 року з операційним планом на 2025-2027 роки задає курс на відновлення, модернізацію та європейську сумісність транспортної системи [1]. Ukraine Plan 2024-2027 пов'язує транспортні коридори, інтермодальні рішення, прикордонну інфраструктуру та експортний потенціал із відновленням економіки [2]. Регламент TEN-T 2024/1679 задає для європейської мережі вимоги до зв'язності, мультимодальності та якості інфраструктури [3]. RDNA5 показує, що транспорт належить до секторів із високими потребами відновлення, а загальні потреби країни продовжують зростати [5].

Публічно-приватне партнерство стає потрібним там, де бюджетних коштів бракує, а проєкт має зрозумілу економічну віддачу. Новий Закон України «Про публічно-приватне партнерство» формує правову основу для співпраці публічного та приватного партнерів [4]. Для транспорту це особливо важливо, бо цифрові рішення мають сенс у зв'язі з реальними активами: терміналом, колією, станцією, пунктом пропуску, портовою ділянкою, логістичним хабом.

Партнерству потрібна коротка і чесна мова цифр. Приватний партнер входить у проєкт, коли бачить попит, правила тарифоутворення, строк повернення вкладень, ризики безпеки, джерело компенсації та гарантії доступу до даних. Публічний партнер потребує контролю за результатом, прозорого розподілу ризиків і підстав для вибору саме цього проєкту серед десятків інших. Дані знімають частину недовіри, бо переводять дискусію з побажань у вимірювані показники.

Першим кроком має бути цифровий паспорт транспортного активу. У ньому варто фіксувати технічний стан, пропускну спроможність, фактичне навантаження, аварійність, критичність для експорту, доступ до енергії, кіберризиків, земельні питання, орієнтовну вартість робіт і очікуваний економічний ефект. Такий паспорт корисний для міністерства, громади, перевізника, інвестора і донора. Кожен бачить один об'єкт, одну базу даних і один набір відповідальних осіб.

Другим кроком доцільно зробити просту матрицю пріоритетів. Критерії можуть охоплювати скорочення простоїв, приріст пропускну спроможності, вплив на експортні маршрути, сумісність із TEN-T, безпеку працівників і пасажирів, готовність проєктної документації, частку приватного фінансування, соціальний ефект для громади. Кожен критерій отримує вагу, а підсумковий бал показує місце проєкту в портфелі. Це нормальна управлінська практика, яка допомагає пояснити рішення бізнесу й суспільству.

Третій крок пов'язаний із договором. У проєктах смарт-інфраструктури договори мають описувати якість даних, частоту оновлення, доступ до цифрової платформи, порядок

реагування на збій, мінімальні стандарти кібербезпеки, показники сервісу та санкції за невиконання. Для транспорту дрібниць тут майже немає, затримка даних на кілька годин може перейти у простій вагонів, чергу вантажівок, зрив графіка ремонту або втрату контракту.

Соціальна відповідальність бізнесу в такій моделі має практичний зміст. Вона проявляється у співфінансуванні критичних вузлів, чесному обміні даними, захисті працівників, підтримці безпечних маршрутів і готовності працювати за спільними цифровими правилами. У воєнний час це прямо впливає на стійкість громад, оборонну логістику та експортні доходи.

Таким чином, смарт-інфраструктура транспорту потребує портфеля проєктів із цифрами, відповідальними сторонами і зрозумілим способом повернення вкладень. Публічно-приватне партнерство здатне прискорити цифрове оновлення галузі, коли в основі лежать достовірні дані про активи, ризики і результат для економіки. Саме така основа робить модернізацію придатною для державної політики, бізнес-плану та міжнародного фінансування.

Список літератури:

1. Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках: Постанова Кабінету Міністрів України від 27.12.2024 № 1550. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1550-2024-%D0%BF> (дата звернення: 07.07.2026).
2. Ukraine Plan 2024-2027. URL: <https://www.ukrainefacility.me.gov.ua/wp-content/uploads/2024/03/ukraine-facility-plan.pdf> (дата звернення: 07.07.2026).
3. Regulation (EU) 2024/1679 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 on Union guidelines for the development of the trans-European transport network. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1679/oj/eng> (дата звернення: 07.07.2026).
4. Про публічно-приватне партнерство: Закон України від 19.06.2025 № 4510-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/4510-20> (дата звернення: 07.07.2026).
5. Ukraine Fifth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA5): February 2022 - December 2025. World Bank, Government of Ukraine, European Commission, United Nations, 2026. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/c52d910e-e4f9-4bcd-9257-6867bdd89dd4> (дата звернення: 07.07.2026).

ВПЛИВ ПЛАВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ МОРАЛЬНО-ВОЛЬОВИХ ЯКОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Смірнов К.М.

старший викладач

тел. +380636809843, dakalnata@gmail.com

ORCID 0000-0002-0806-7176

НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Сучасна система вищої освіти спрямована не лише на підготовку висококваліфікованих фахівців, а й на формування гармонійно розвиненої особистості, здатної до саморозвитку, відповідального прийняття рішень та ефективної взаємодії у суспільстві. Важливе місце у цьому процесі займає фізичне виховання, яке сприяє розвитку фізичних, психічних та морально-вольових якостей студентської молоді. Одним із найбільш ефективних засобів фізичного виховання є плавання, що поєднує оздоровчий, виховний та психолого-педагогічний вплив.

Морально-вольові якості – це сукупність особистісних рис, які характеризують здатність людини свідомо керувати власною поведінкою, долати труднощі, досягати поставленої мети, дотримуватися моральних норм і принципів. До них належать дисциплінованість, відповідальність, наполегливість, цілеспрямованість, самоконтроль, витримка, сміливість, чесність та взаємоповага. Наукові дослідження свідчать, що систематичні заняття фізичною культурою позитивно впливають на розвиток саме цих якостей у студентської молоді [1, 2].

Особливість плавання полягає в тому, що цей вид рухової діяльності здійснюється у водному середовищі, яке створює специфічні умови для фізичного й психологічного розвитку особистості. Під час навчання плаванню студенти постійно стикаються з необхідністю подолання страху води, контролю власних емоцій, концентрації уваги, виконання точних рухових дій та дотримання вимог безпеки. Саме ці фактори сприяють розвитку сміливості, витримки, самовладання та відповідальності.

Регулярні заняття плаванням вимагають систематичності, організованості та дисциплінованості. Засвоєння техніки спортивних способів плавання неможливе без багаторазового повторення вправ, аналізу власних помилок і поступового вдосконалення рухових навичок. Такий процес формує у здобувачів вищої освіти наполегливість, терпіння та цілеспрямованість, які є важливими складовими морально-вольової сфери особистості [3].

Плавання також позитивно впливає на розвиток відповідальності. Виконання вправ у воді потребує суворого дотримання правил безпеки, уважного ставлення до власного здоров'я та здоров'я інших учасників навчального процесу. Студенти навчаються діяти організовано, швидко реагувати на зміну ситуації, допомагати один одному під час виконання вправ, що сприяє вихованню взаємоповаги, колективізму та гуманістичних цінностей.

Важливою особливістю плавання є його позитивний вплив на психоемоційний стан студентів. Плавальні вправи сприяють зниженню рівня тривожності, емоційного напруження та стресу, покращують настрій, підвищують самооцінку й упевненість у власних силах. Це особливо актуально для здобувачів вищої освіти, які часто перебувають під впливом значних навчальних навантажень. Дослідження підтверджують, що регулярні заняття плаванням покращують функціональний стан організму, фізичну працездатність і психологічне благополуччя студентської молоді [3].

Формування морально-вольових якостей значною мірою залежить і від організації освітнього процесу. Викладач фізичного виховання має створювати ситуації успіху, мотивувати студентів до самовдосконалення, використовувати індивідуальний підхід,

підтримувати здорову конкуренцію та взаємодопомогу. У процесі навчання плаванню ефективними є методи поступового ускладнення вправ, самоконтролю результатів, взаємооцінювання та виконання індивідуальних завдань.

Не менш важливе значення має участь студентів у змаганнях із плавання. Змагальна діяльність формує відповідальність за результат, вчить долати хвилювання, розвиває силу волі, чесність, повагу до суперників і вміння гідно приймати як перемогу, так і поразку. Саме спортивна діяльність створює сприятливі умови для виховання моральних цінностей, необхідних майбутньому фахівцеві [4].

Науковці зазначають, що заняття фізичним вихованням, зокрема плаванням, позитивно впливають не лише на фізичний розвиток, але й сприяють формуванню лідерських якостей, соціальної відповідальності, самостійності та професійно важливих компетентностей студентів. Плавання допомагає розвивати здатність до саморегуляції, швидкого прийняття рішень, подолання труднощів і підтримання високої працездатності в умовах інтенсивної навчальної діяльності [5].

Отже, плавання є ефективним засобом комплексного розвитку особистості здобувача вищої освіти. Його систематичне використання в освітньому процесі забезпечує не лише покращення фізичного здоров'я, а й формування морально-вольових якостей, які є необхідними для професійної діяльності та соціальної адаптації сучасного фахівця. Саме тому доцільно розширювати використання занять плаванням у системі фізичного виховання закладів вищої освіти як одного з найбільш результативних засобів виховання відповідальної, дисциплінованої, цілеспрямованої та морально зрілої особистості.

Список літератури:

1. Сога С. М., Михайленко В. М., Добровольський В. Е. Вплив засобів фізичного виховання на формування морально-вольових якостей студентів закладів вищої освіти. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. 2021. Вип. 4(134). С. 98–101.
2. Сога С. М., Добровольський В. Е., Михайленко В. М. Вплив занять з фізичного виховання на формування морально-вольових якостей здобувачів вищої освіти. Науковий часопис Українського державного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. 2022. Вип. 7(152). С. 15–19.
3. Митчик О. П. Вплив плавання на фізичний стан студентів закладів вищої освіти. Академічні студії. Серія «Педагогіка». 2024. № 4. С. 36–41.
4. Мусхаріна Ю. О., Холодний О. В., Долинний Ю. В. Вплив спортивної діяльності на формування моральних якостей студентів, майбутніх учителів фізичної культури. Духовність особистості: методологія, теорія і практика. 2021. № 3(102). С. 201–212.
5. Тараненко І. В. Формування професійно значущих і психофізіологічних якостей студентів у процесі вивчення освітнього компонента «Плавання з методикою викладання»: теоретико-методичний аналіз. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2026. № 223. С. 335–339.

Рис. Оптимізовані геометричні структури комплексів аспірин–TiO₂ для двох варіантів адсорбції: а — паралельна орієнтація молекули аспіріну відносно поверхні TiO₂ (конфігурація 1); б — перпендикулярна орієнтація молекули аспіріну відносно поверхні TiO₂ (конфігурація 2)

Формування адсорбційного комплексу супроводжується перенесенням електронної густини між молекулою та поверхнею оксиду, локальною перебудовою електронної структури й появою додаткових електронних станів у приповерхневій області. Такі зміни сприяють просторовому розділенню носіїв заряду та можуть позитивно впливати на ефективність фотоокиснення органічних сполук.

Отримані результати підтверджують доцільність використання DFT-моделювання для прогнозування електронних характеристик фотокаталітичних матеріалів і встановлення закономірностей між їх будовою, електронною провідністю та фотокаталітичною активністю. Запропонований підхід може бути використаний під час розроблення нових оксидних фотокаталізаторів для ресурсоощадних технологій очищення природних і стічних вод.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ НА ОСНОВІ ГІПЕРАВТОМАТИЗАЦІЇ

Спірідонов А.Ю.

аспірант

orcid.org/0009-0005-4071-1733

e-mail: 2386932@stud.nau.edu.ua

Київський авіаційний інститут (КАІ)

Науковий керівник: Рябий М.О.

к.т.н., orcid.org/0000-0002-9651-9135

Стрімкий розвиток технологій роботизованої автоматизації процесів (RPA), ETL-конвеєрів та великих мовних моделей (LLM) зумовлює перехід від окремих інструментів автоматизації до інтегрованих гіперавтоматизованих систем обробки інформації. Попри активний розвиток патентних та комерційних рішень (IBM, UiPath, Microsoft), більшість із них зосереджена на окремих компонентах архітектури і не пропонує цілісної математичної моделі, яка б формалізувала процес інтеграції даних, адаптацію LLM та часові метрики якості обробки запиту. Метою даної роботи є розробка та формалізація математичної моделі системи обробки інформації на основі гіперавтоматизації, що інтегрує дані базової інформаційної системи (M_BASE), результати роботизованого збору (M_RPA), процедуру ETL-узгодження та донавчання LLM у єдину інтегральну модель, яка формалізує перетворення цільового запиту користувача у відповідь системи.

Архітектура моделі складається з чотирьох рівнів: (1) джерела даних — транзакційні OLTP-бази та прикладні системи (CRM/ERP, державні реєстри, месенджери); (2) ETL-конвеєр, що виконує екстракцію, трансформацію та завантаження даних; (3) сховище даних (RAG), що поєднує індексований пошук з генеративними можливостями LLM; (4) інтерфейс користувача для постановки запитів та відображення результатів.

Формалізація математичної моделі здійснюється наступним чином. Позначимо:

M_BASE — множина даних базової інформаційної системи; M_RPA — множина даних, отриманих засобами роботизованої автоматизації; $ETL(\cdot)$ — процедура інтеграції, очищення та узгодження даних (у т.ч. підготовка до донавчання LLM).

Інтегральна множина знань після застосування процедур ETL визначається як двокроковий процес:

$$M_ETL = ETL(M_BASE \cup M_RPA); \quad M_LTE = \Phi(M_ETL),$$

де Φ — оператор побудови представлень/індексів інтегрованих даних (зокрема для RAG-контру).

Обробка цільового запиту користувача l_OBJ у часовому вікні Δt формалізується як:

$$REQUEST_OBJ(\Delta t) = f(M_LTE, l_OBJ(\Delta t)),$$

де f — композиція операції ретривалу релевантного контексту (за потреби R_k) та генерації відповіді LLM із фіксованою політикою декодування ($T = 0$, $beam = 1$), що забезпечує відтворюваність результатів. Релевантність контенту для RAG-компоненти обчислюється через косинусну міру подібності векторів ембеддингів запиту та документів сховища: $R_k(q) = \sum_{(d \in S)} \cos(e(q), e(d))$, де $e(\cdot)$ — функція ембеддингу, q — вектор запиту, S — множина документів сховища.

Процедура роботизованого збору $PROC_RPA(I_RPA)$ визначає перетворення множини альтернативних джерел I_RPA (державні реєстри, публічні API, месенджери, тендерні майданчики) у консолідовану множину «сирих» подій $M_RPA = \bigcup_{(s \in I_RPA)} R_s$, із контролем якості за показниками покриття (Cov), свіжості (Fresh) та частоти дублікатів (Dup): $Fresh = (t_now - t_x)$, $Dup = (|R_s| - |Unique(R_s)|) / |R_s|$.

Інтеграція донавченої LLM формалізується оператором адаптації параметрів моделі: $\Theta' = U(\Theta, M_ETL)$, $M_LTE = \Phi(M_ETL; \Theta')$, де U — оператор тонкого або інструкційного донавчання чи оновлення ембеддинг-індексів.

Модель задовольняє три ключові інваріанти: (i) ідемпотентність — повторний запуск процедури без надходження нових подій не змінює M_ETL ; (ii) конформність вимірів — усі довідники та ієрархії уніфіковано, ключі стабільні у часі; (iii) відтворюваність — фіксована конфігурація трансформацій та політика декодування LLM забезпечують однаковий результат на однаковому вході.

Таким чином, запропонована модель узгоджує ланцюжок $API/RPA \rightarrow ETL \rightarrow M_LTE \rightarrow LLM/RAG$ в єдину формалізовану структуру, що забезпечує трасованість походження даних, керовану якість (через метрики Cov, Fresh, Dup) та відтворюваність генерованих відповідей. Практична цінність моделі полягає у можливості її застосування в різних доменах — від аналітичних та маркетингових систем до задач OSINT-розвідки. Подальші дослідження передбачають реалізацію моделі у вигляді робочого прототипу з емпіричною оцінкою показників SLO/SLA, латентності та точності на реальних даних.

Список літератури:

1. Gartner. Hyperautomation Strategic Roadmap. Gartner Research, 2022.
2. van der Aalst W. Process Mining: Data Science in Action. Springer, 2016. ISBN 978-3-662-49850-7.
3. Kimball R., Ross M. The Data Warehouse Toolkit (3rd ed.). Wiley, 2013. ISBN 978-0470462072.
4. Lewis P. et al. Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks. NeurIPS, 2020. DOI 10.48550/arXiv.2005.11401.
5. Touvron H. et al. LLaMA: Open and Efficient Foundation Language Models. Meta AI, 2023. DOI 10.48550/arXiv.2302.13971.

РОЗРАХУНОК МЕТОДУ АМОРТИЗАЦІЇ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ НА ОСНОВІ ЧИСТОГО ПРИБУТКУ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ІНШИХ ОБОРОТНИХ АКТИВІВ

Сук П.Л.

д-р. екон. наук, професор
професор кафедри обліку і оподаткування
Відокремлений підрозділ Національного
університету біоресурсів і природокористування
України “Ніжинський агротехнічний інститут”, м. Ніжин

Щоб масово виготовляти продукцію (товари, роботи, послуги) і підвищити рентабельність продажів підприємства повинні застосовувати необоротні активи.

Необоротні активи – це засоби виробництва, які можуть бути використані більш як один раз у процесі господарської діяльності і будуть приносити економічні блага більше одного року (або операційного циклу, якщо він перевищує один рік).

Щоб роздробити вартість необоротних активів на частини і включити у витрати протягом строку їх корисної експлуатації застосовують амортизацію. Її розраховують різними методами. Так, амортизацію необоротних активів можна розраховувати за методом на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів.

Згідно з Методичними рекомендаціями щодо заповнення форм фінансової звітності чистий прибуток (збиток) вираховується як алгебраїчна сума прибутку (збитку) до оподаткування, податку на прибуток та прибутку (збитку) від припиненої діяльності після оподаткування [1, п. 3.25].

Таким чином, чистий прибуток від реалізації інших оборотних активів визначається як алгебраїчна сума прибутку від реалізації інших оборотних активів та податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів.

На основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів можна створити метод амортизації необоротних активів.

Інструкціями не передбачено використання методу амортизації необоротних активів на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів. Суб'єкт господарювання його може застосовувати на свій розсуд, зокрема в оперативному обліку.

Дохід від реалізації інших оборотних активів відображається на субрахунку 712 “Дохід від реалізації інших оборотних активів” рахунку 71 “Інший операційний дохід”.

На субрахунку 712 “Дохід від реалізації інших оборотних активів” записуються доходи від реалізації оборотних активів (виробничих запасів, малоцінних та швидкозношуваних предметів тощо), а також необоротних активів та груп вибуття, утримуваних для продажу.

За кредитом субрахунку 712 фіксується збільшення (одержання) доходу, за дебетом – сума вирахувань з доходу (податків, зборів (обов'язкових платежів) та ін.) та списання в порядку закриття на рахунок 79 “Фінансові результати”.

Витрати, пов'язані з реалізацією виробничих запасів показуються на субрахунку 943 “Собівартість реалізованих виробничих запасів” рахунку 94 “Інші витрати операційної діяльності”.

На субрахунку 943 формується собівартість реалізованих виробничих запасів (сировини, матеріалів, відходів тощо) і необоротних активів та груп вибуття, утримуваних для продажу.

Прибуток (збиток) від реалізації інших оборотних активів облічується на субрахунку 791 “Результат операційної діяльності” (рахунку 79 “Фінансові результати”). За кредитом субрахунку (рахунку) записується в порядку закриття рахунків сума доходу від реалізації

інших оборотних активів (субрахунок 712 або рахунок 71), за дебетом – сума витрат на реалізацію інших оборотних активів (субрахунок 943 або рахунок 94).

Податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів фіксується на рахунках 64 “Розрахунки за податками й платежами” (або субрахунку 641 “Розрахунки за податками”) і 98 “Податок на прибуток”.

За субрахунком 641 (або рахунком 64) записують податки, які нараховуються та сплачуються відповідно до чинного законодавства (податок на прибуток, податок на додану вартість, інші податки).

Нараховані платежі до бюджету показують за кредитом рахунку 64 “Розрахунки за податками й платежами”, за дебетом – належні до відшкодування з бюджету податки, їх сплата, списання тощо.

На рахунку 98 “Податок на прибуток” реєструється сума витрат з податку на прибуток, яка складається з поточного податку на прибуток з урахуванням відстроченого податкового зобов’язання і відстроченого податкового активу і визначається відповідно до Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 17 “Податок на прибуток” [2]. На цьому рахунку також ведеться облік відрахувань до Державного бюджету України від доходів за державними грошовими лотереями і податку на доходи від страхової діяльності”.

За дебетом рахунку відображається нарахування сум з податку на прибуток, відрахувань до Державного бюджету України від доходів від проведення державних грошових лотерей і податку на доходи від страхової діяльності, за кредитом – включення до фінансових результатів на рахунок 79 “Фінансові результати”.

Чистий прибуток (збиток) від реалізації інших оборотних активів обліковують на субрахунку 791 “Результат операційної діяльності” або на рахунку 79 “Фінансові результати”, а також на субрахунку 441 “Прибуток нерозподілений” або на рахунку 44 “Нерозподілені прибутки (непокриті збитки)”.

Чистий прибуток (збиток) від реалізації інших оборотних активів реєструється на субрахунку 441 “Прибуток нерозподілений” або рахунку 44 “Нерозподілені прибутки (непокриті збитки)” такими записами: дебет субрахунку 791 (або рахунку 79) і кредит субрахунку 441 (або рахунку 44). Збиток записується в дебет субрахунку 442 “Непокриті збитки” (або рахунку 44) з кредиту субрахунку 791 (або рахунку 79) [3; 4].

Чистий прибуток від реалізації інших оборотних активів у Звіті про фінансові результати (Звіті про сукупний дохід) (форма № 2) знаходиться у статті “Чистий фінансовий результат (прибуток)” (код рядка 2350), а збиток – у статті “Чистий фінансовий результат (збиток)” (код рядка 2355) [1; 5].

Прибуток (збиток) від реалізації інших оборотних активів рахується за формулою:

$$\text{П(З)РІОА} = \text{ДРІОА} - \text{ВРІОА},$$

де: П(З)РІОА – прибуток від реалізації інших оборотних активів ДРІОА – дохід від реалізації інших оборотних активів; ВРІОА – витрати від реалізації інших оборотних активів.

Податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів вираховується за формулою:

$$\text{ППРІОА} = \text{ПРІОА} \times 18\%,$$

де: ППРІОА – податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів; ПРІОА – прибуток від реалізації інших оборотних активів; 18% – ставка податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів.

Розраховується чистий прибуток від реалізації інших оборотних активів за формулою:

$$\text{ЧПРІОА} = \text{ПРІОА} - \text{ППРІОА},$$

де: ЧПРІОА – чистий прибуток від реалізації інших оборотних активів; ПРІОА – прибуток від реалізації інших оборотних активів; ППРІОА – податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів.

Річну суму амортизації за методом на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів прораховують множенням вартості, що амортизується (різниці між первісною і ліквідаційною вартістю) та коефіцієнта амортизації, який вираховують діленням

чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів за відповідні періоди на плановий обсяг чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів за увесь період.

Нараховують амортизацію необоротних активів за методом на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів за формулами:

$$CA = (PB - LB) \times KA,$$

де: CA – сума амортизації; PB – первісна вартість об'єкта; LB – ліквідаційна вартість об'єкта; KA – коефіцієнт амортизації.

$$KA = \text{СЧПРІОА} : \text{ПСЧПРІОА},$$

де: СЧПРІОА – сума чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів; ПСЧПРІОА – планова сума чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів.

Обраховувати метод амортизації необоротних активів на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів можна за іншим варіантом:

$$CA = \text{СЧПРІОА} \times KA;$$

$$KA = (PB - LB) : \text{ПСЧПРІОА}.$$

Відрахування амортизації необоротних активів за методом на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів можна робити двома способами: 1) із первісної (початкової) вартості необоротних активів; 2) із залишкової (балансової, поточної) вартості необоротних активів.

На прикладі розглянемо алгоритм розрахунку методу амортизації необоротних активів на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів.

Приклад. Первісна (початкова) вартість необоротних активів – 128000 грн, строк корисного використання (експлуатації) – 14 років, ліквідаційна вартість – 1000 грн. Відтак, вартість, що підлягає амортизації, дорівнює 127000 грн (128000 – 1000 = 127000).

Передбачається за період корисної експлуатації необоротних активів отримати 750000 грн чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів, у т. ч.: у 1-му році – 87000 грн, у 2-му році – 80000 грн, у 3-му році – 76000 грн, у 4-му році – 72000 грн, у 5-му році – 65000 грн, у 6-му році – 60000 грн, у 7-му році – 58000 грн, у 8-му році – 54000 грн, у 9-му році – 49000 грн, у 10-му році – 42000 грн, у 11-му році – 36000 грн, у 12-му році – 32000 грн, у 13-му році – 24000 грн, у 14-му році – 15000 грн.

Показники коефіцієнтів амортизації становлять: за 1-й рік – 0,1160 (87000 : 750000 = 0,1160), за 2-й рік – 0,1067 (80000 : 750000 = 0,1067), за 3-й рік – 0,1013 (76000 : 750000 = 0,1013), за 4-й рік – 0,0960 (72000 : 750000 = 0,0960), за 5-й рік – 0,0867 (65000 : 750000 = 0,0867), за 6-й рік – 0,0800 (60000 : 750000 = 0,0800), за 7-й рік – 0,0773 (58000 : 750000 = 0,0773), за 8-й рік – 0,0720 (54000 : 750000 = 0,0720), за 9-й рік – 0,0653 (49000 : 750000 = 0,0653), за 10-й рік – 0,0560 (42000 : 750000 = 0,0560), за 11-й рік – 0,0480 (36000 : 750000 = 0,0480), за 12-й рік – 0,0427 (32000 : 750000 = 0,0427), за 13-й рік – 0,0320 (24000 : 750000 = 0,0320), за 14-й рік – 0,0200 (15000 : 750000 = 0,0200).

Обрахунок 1-го способу (від первісної (початкової) вартості необоротних активів) методу на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Визначення амортизації необоротних активів за методом на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів (1-й спосіб – від первісної (початкової) вартості необоротних активів)

Рік	Вартість, що амортизується, грн	Чистий прибуток від реалізації інших оборотних активів, грн, грн	Коефіцієнти амортизації	Річна сума амортизації, грн
1	127000	87000	0,1160	14732
2	127000	80000	0,1067	13551
3	127000	76000	0,1013	12865
4	127000	72000	0,0960	12192
5	127000	65000	0,0867	11011

6	127000	60000	0,0800	10160
7	127000	58000	0,0773	9817
8	127000	54000	0,0720	9144
9	127000	49000	0,0653	8293
10	127000	42000	0,0560	7112
11	127000	36000	0,0480	6096
12	127000	32000	0,0427	5423
13	127000	24000	0,0320	4064
14	127000	15000	0,0200	2540
x	Разом	750000	1	127000

[авторська розробка]

З таблиці 1 можна зробити висновок, що вирахунок амортизації необоротних активів за 1-м способом (від первісної (початкової) вартості необоротних активів) методу на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів повністю забезпечує розподіл вартості необоротних активів протягом строку їх корисної експлуатації.

В таблиці 2 сформовано результати прорахунку 2-го способу (від залишкової (балансової, поточної) вартості необоротних активів) методу на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів.

Таблиця 2. Визначення амортизації необоротних активів за методом на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів (2-й спосіб – від залишкової (балансової, поточної) вартості необоротних активів)

Рік	Вартість, що амортизується, грн	Чистий прибуток від реалізації інших оборотних активів, грн, грн	Коефіцієнти амортизації	Річна сума амортизації, грн
1	127000	87000	0,1160	14732
2	112268	80000	0,1067	11979
3	100289	76000	0,1013	10159
4	90130	72000	0,0960	8652
5	81478	65000	0,0867	7064
6	74414	60000	0,0800	5953
7	68461	58000	0,0773	5292
8	63169	54000	0,0720	4548
9	58621	49000	0,0653	3828
10	54793	42000	0,0560	3068
11	51725	36000	0,0480	2483
12	49242	32000	0,0427	2103
13	47139	24000	0,0320	1508
14	45631	15000	0,0200	45631
x	Разом	750000	1	127000

[авторська розробка]

Із таблиці 2 можна пересвідчитись, що при вичисленні 2-го способу (від залишкової (балансової, поточної) вартості необоротних активів) методу на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів в останньому році сума не розподіляється відповідно до коефіцієнту амортизації, а включається у витрати періоду (45631 грн).

Висновки. Обчислювати амортизацію необоротних активів можна за методом на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів.

Чистий прибуток від реалізації інших оборотних активів визначається як різниця між прибутком від реалізації інших оборотних активів та податком на прибуток від реалізації інших оборотних активів.

Чистий прибуток від реалізації інших оборотних активів можна використовувати в якості критерія для формування методу амортизації необоротних активів.

Нормами чинного законодавства не визначено використання методу амортизації необоротних активів на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів. Його компанія може застосовувати самостійно, наприклад в управлінському обліку.

Амортизацію необоротних активів за методом на основі чистого прибутку від реалізації інших оборотних активів можна прораховувати двома способами: 1) від первісної (початкової) вартості необоротних активів; 2) від залишкової (балансової, поточної) вартості необоротних активів.

Список літератури:

1. Методичні рекомендації щодо заповнення форм фінансової звітності, затверджено наказом Міністерства фінансів України 28 березня 2013 р. № 433. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0433201-13/conv#Text>.

2. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 17 “Податок на прибуток”, затверджено наказом Міністерства фінансів України 28 лютого 2000 р. № 353, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 20 січня 2001 р. за № 47/5238. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0047-01#Text>.

3. План рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов’язань і господарських операцій підприємств і організацій, затверджено наказом Міністерства фінансів України 30 листопада 1999 р. № 291 (у редакції наказу Міністерства фінансів України 09 грудня 2011 р. № 1591), зареєстровано в Міністерстві юстиції України 28 грудня 2011 р. за № 1557/20295. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1557-11#Text>.

4. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов’язань і господарських операцій підприємств і організацій, затверджено наказом Міністерства фінансів України 30 листопада 1999 р. № 291, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 21 грудня 1999 р. за № 893/4186. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99#Text>.

5. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 “Загальні вимоги до фінансової звітності”, затверджено наказом Міністерства фінансів України 07 лютого 2013 р. № 73, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 28 лютого 2013 р. за № 336/22868. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text>.

КЛАСИФІКАЦІЯ БІОТОПІВ ЗАПЛАВИ ОСТРОВА ХОРТИЦЯ ПІСЛЯ РУЙНУВАННЯ КАХОВСЬКОЇ ГЕС ЗА СИСТЕМОЮ EUNIS

Тутова Г.Ф.

доктор філософії, старший викладач кафедри ботаніки,
екології та садово-паркового господарства
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького
annatutova37@gmail.com

Метою дослідження було проаналізувати, класифікувати та інтерпретувати різноманіття біотопів заплави острова Хортиця (Україна). Для класифікації біотопів використано **European Nature Information System Habitat Classification (EUNIS)** у поєднанні з геоботанічними, геоморфологічними, біоіндикаційними методами та методами дистанційного зондування Землі [1,2].

Дослідження ґрунтувалося на аналізі 876 геоботанічних описів, виконаних упродовж 2024 – 2025 років. Рослинні угруповання було класифіковано за допомогою двофакторного аналізу індикаторних видів (TWINSPAN), а діагностичні види визначено на основі показників вірності та індикаторної цінності. Отримані флористичні групи співвіднесено з типами біотопів EUNIS шляхом порівняння з офіційними описами, визначеннями та відповідниками класифікації [3,4].

Для виявлення чинників, що визначають диференціацію біотопів, використано геоморфологічні характеристики, екологічні індикаторні значення видів, аналіз стратегій рослин, багатовимірний дисперсійний аналіз (PERMANOVA), канонічний кореспонденційний аналіз (ССА) та частковий канонічний кореспонденційний аналіз (рССА). Просторово-часову динаміку біотопів у 2022–2025 роках досліджено за допомогою методів дистанційного зондування.

У результаті виділено десять типів наземних і два типи водних біотопів. До наземних біотопів належать піонерна піщана рослинність, прибережні угруповання зони зниження рівня води, річкові вербові чагарники, вологі високотравні угруповання, зарості очерету та канарникової трави, галерейні вербові ліси, змішані заплавні тополеві ліси, заплавні дубові ліси та піщані степи.

Встановлено, що основними чинниками диференціації біотопів є геоморфологічні особливості території, насамперед абсолютна висота, топографічне положення та умови зволоження. Найбільш інформативними екологічними предикторами виявилися вологість ґрунту й повітря, реакція ґрунтового розчину (рН) та вміст азоту. Отримані екологічні градієнти відображають гідрологічні, трофічні та хімічні зміни субстрату, тоді як аналіз стратегій рослин свідчить про адаптацію рослинних угруповань до конкуренції, стресових умов і порушень.

Просторовий аналіз показав трансформацію відносно стабільної структури заплави у 2022 році до динамічної мозаїки біотопів у 2024 – 2025 роках, що зумовлено осушенням території, оголенням субстрату та прискоренням сукцесійних процесів після руйнування Каховського водосховища.

Отримані результати підтверджують ефективність класифікації EUNIS для інтерпретації постпорушених змін біотопів, забезпечують можливість порівняльної оцінки біорізноманіття на міжнародному рівні та можуть бути використані для планування природоохоронних заходів на території колишньої заплави Каховського водосховища. Дослідження підкреслює високий природоохоронний потенціал цієї території в умовах триваючої екологічної реорганізації.

Список літератури:

1. Castañeda, C., Gracia, F. J., Conesa, J. A., & Latorre, B. (2020). Geomorphological control of habitat distribution in an intermittent shallow saline lake, Gallocanta Lake, NE Spain. *Science of The Total Environment*, 726, 138601.
2. Chapman, M., Jung, M., Leclère, D., Boettiger, C., Augustynczyk, A. L. D., Gusti, M., Ringwald, L., & Visconti, P. (2025). Meeting European Union biodiversity targets under future land-use demands. *Nature Ecology and Evolution*, 9(5), 810–821.
3. Chhetri, S., Ruangpan, L., Abebe, Y. A., Torres, A. S., & Vojinovic, Z. (2024). Review of environmental benefits and development of methodology for EUNIS habitat changes from nature-based solutions: Application to Denmark and the Netherlands. *Ecological Indicators*, 165, 112189.
4. Chytrý, M., Tichý, L., Hennekens, S. M., Knollová, I., Janssen, J. A. M., Rodwell, J. S., Peterka, T., Marcenò, C., Landucci, F., Danihelka, J., Hájek, M., Dengler, J., Novák, P., Zúkal, D., Jiménez-Alfaro, B., Mucina, L., Abdulkhak, S., Aćić, S., Agrillo, E., Schaminée, J. H. J. (2020). EUNIS habitat classification: Expert system, characteristic species combinations and distribution maps of European habitats. *Applied Vegetation Science*, 23(4), 648–675.

СТРУМИ ПОЛЯРИЗАЦІЇ ТА ДЕПОЛЯРИЗАЦІЇ В ПОЛІСТИРОЛІ (PS), ЛЕГОВАНОМУ МОЛЕКУЛАМИ ХРОМОФОРУ Disperse Red 1 (DR1)

Федосов С.Н.
Сергєєва О.Є.

Одеський національний технологічний університет
Одеса, Україна
snfedosov@ukr.net

Органічні діелектричні полімери мають перспективи поступово замінити неорганічні матеріали в різноманітних оптоелектронних пристроях [1]. Однією з проблем, яку необхідно вирішити в галузі полімерних нелінійних оптичних матеріалів, є отримання високої та стабільної залишкової поляризації, що виникає внаслідок переважної орієнтації молекул хромофору. Хоча матеріал є оптично нелінійним, незрозуміло, чи є електричні властивості лінійними, тобто чи можливо застосувати принцип суперпозиції в дослідженнях поляризації та релаксації.

Принцип суперпозиції застосовується лише до лінійних систем, якщо відгук на суму окремих вхідних сигналів дорівнює сумі окремих відгуків. У випадку електричного поля $E(\tau)$, прикладеного до діелектрика, принцип суперпозиції встановлює, що якщо відома функція відгуку $\varphi(t)$ для одиничної ступінчастої зміни електричного поля та часова залежність поля, то можна обчислити струм $I(t)$ у будь-який момент часу як

$$I(t) = A \int_{-\infty}^t \varphi(t - \tau) \frac{dE(\tau)}{d\tau} d\tau \quad (1)$$

де A – площа поверхні зразка. Якщо зразок закорочений після прикладання постійного поля E_o протягом часу t_o , тоді

$$\frac{dE}{dt} = E_o \delta(t + t_o) - E_o \delta(t) \quad (2)$$

де $\delta(t)$ – дельта-функція Дірака. Рівняння (1) можна переписати для $t > 0$ як

$$I(t) = AE_o \left[\int \varphi(t - \tau) \delta(\tau + t_o) d\tau - \int \varphi(t - \tau) \delta(\tau) d\tau \right] \quad (3)$$

або після інтегрування

$$I(t) = AE_o [\varphi(t) - \varphi(t + t_o)] \quad (4)$$

З рівняння (4) витікає, що при дуже довгому часі поляризації t_o ($t_o \rightarrow \infty$), $j(t + t_o) \rightarrow 0$ та $I_{\infty}(t) = AE_o j(t)$. Отже, якщо виконується принцип суперпозиції, то можна розрахувати струм деполяризації, що відповідає будь-якому часу поляризації t_o , лише з однієї експериментальної кривої $I_{\infty}(t)$. Протилежне також є дійсним, тобто якщо експериментально виміряні та розраховані ізотермічні струми деполяризації збігаються, то принцип суперпозиції справедливий, і система є лінійною.

Відповідні розрахунки були виконані для зразків PS, легованих 1,5% хромофору DR1

при різних температурах нижче температури склування T_g , а результати розрахунків порівнювалися з експериментальними кривими $I_d(t)$ [2]. Для отримання експериментальних кривих ми прикладали напругу поляризації 100 В протягом певного часу в діапазоні від 4 с до приблизно 1000-2000 с, а потім вимірювали струм деполяризації. Струм, що відповідав найдовшому часу поляризації, був прийнятий як $I_\infty(t) = E_0 j(t)$ для подальших розрахунків згідно з рівнянням (4).

Встановлено, що навіть при дуже короткому часі поляризації 4 с спостерігається відповідність між експериментальними та розрахунковими даними, що доводить справедливості принципу суперпозиції для заданої системи. Цей результат не є ні очевидним, ні тривіальним, оскільки досліджуваний полімер має нелінійні оптичні властивості. Водночас, як довели наші результати, легований PS можна електрично розглядати як лінійну систему. З отриманих даних можна також зробити висновок, що функція відгуку $j(t)$ значно відхиляється від часто постульованого степеневому закону $j(t) \propto t^n$, але за малих та середніх часів поляризації крива $I_d(t)$ дуже близька до прямої лінії в логарифмічних координатах.

Загалом, крива струму деполяризації складається з трьох частин. Струм на першому етапі (від $t = 0$ до $I_d(t) \geq 10$ с) не сильно залежить від часу поляризації, що вказує на те, що він походить від деполяризації диполів з короткими часами релаксації. У степеневому наближенні на цьому етапі зазвичай спостерігається $n \leq 2$. На другому етапі (від 10 с до приблизно 100-200 с) криві, отримані при різних часах поляризації, розходяться у 5 разів, причому n коливається від 2 при дуже коротких часах поляризації до 1 при дуже довгих часах поляризації.

Отже, на цьому етапі, чим коротший час поляризації, тим менший коефіцієнт потужності n . На третьому етапі абсолютні значення струмів, що відповідають різним часам поляризації, дуже різні, але коефіцієнт n майже однаковий для всіх кривих, які паралельні одна одній у логарифмічних координатах з $n \leq 2$, аналогічно до першого етапу.

З рівняння (4) випливає, що ізохронні значення струму деполяризації повинні бути пропорційні полю поляризації. Цю особливість принципу суперпозиції було досліджено шляхом порівняння експериментальних кривих деполяризації, отриманих після поляризації протягом того ж часу ($t_0 = 20$ с у наших експериментах), але при різних напругах поляризації від 30 В до 300 В. Результати показали, що пропорційність ізохронних струмів полю поляризації фактично спостерігається, що додатково доводить справедливості принципу суперпозиції.

Ізотермічний струм деполяризації $I_d(t) = A \frac{dP}{dt}$ відображає динаміку ізотермічної релаксації залишкової поляризації P . Оскільки експерименти з деполяризації проводились в умовах короткого замикання ($E=0$), явище провідності не впливало на вимірювання. Постійна напруга прикладалася протягом досить тривалого часу, а потім зразок закорачували в певний момент і реєстрували струм деполяризації. Встановлено, що криві для 30 °C та 50 °C збігаються, тоді як крива, отримана при 70 °C, паралельна кривій для 30 °C та 50 °C, що якісно вказує на те, що функція релаксації залишилася незмінною, але рівень залишкової поляризації та, отже, швидкість її спаду (струм деполяризації) зростали з підвищенням температури в діапазоні від 50 °C до 70 °C. Можливо, що диполі легко орієнтуються при вищих температурах через зменшення часу релаксації. Це також означає, що насичене значення поляризації не було досягнуто під час поляризації, оскільки рівноважна поляризація, згідно з рівнянням Ланжевена-Дебая, повинна зменшуватися обернено пропорційно температурі. Однак це насправді відбувається при $T > T_g$. Через посилений рух полімерних ланцюгів термічна дезорієнтація під час поляризації переважає над орієнтуючим ефектом поля поляризації. В результаті кінцеве значення залишкової поляризації зменшується. Більше того, велика кількість диполів дезорієнтується протягом короткого часу після короткого замикання, що призводить до появи першої частини кривої деполяризації, що характеризується високими значеннями струму та його швидким зменшенням.

PS не демонструє значної провідності при температурах нижче T_g [3]. З іншого боку,

при $T > T_g$ струм, виміряний при постійній прикладеній напрузі, зростає, що свідчить про наявність певної провідності. Походження цієї провідності точно не встановлено, але оскільки вона термічно активована, можна припустити, що струм провідності майже напевно походить від внутрішньої емісії власних носіїв заряду, а не від зовнішньої інжекції. Це припущення підтверджується лінійністю вольт-амперної характеристики при $T > T_g$.

Було виявлено, що температурна залежність провідності в легованому PS неоднакова для різного вмісту DR1, оскільки вища концентрація легуючої домішки відповідає вищій провідності. Можливо, що разом з молекулами DR1 до матриці PS додаються деякі інші види, включаючи ті, що утворюють носії заряду при високій температурі. Що стосується енергії активації провідності, вона має той самий порядок 2,0-2,3 еВ. Провідністю зразків при $T < T_g$ можна знехтувати, оскільки насичений стаціонарний струм не спостерігався навіть після тривалого прикладання напруги поляризації. Більше того, струми поляризації та деполяризації в добре поляризованих зразках збігаються.

Таким чином, було показано, що електричну релаксацію полярного порядку в PS, легованому молекулами хромофора DR1, можна успішно вивчати шляхом вимірювання ізотермічних струмів поляризації та деполяризації. Було доведено, що принцип суперпозиції застосовний до досліджуваної полімерної системи, тому легований ПК можна електрично розглядати як лінійну систему з незначною електропровідністю при температурах нижчих за температуру склування. Було виявлено, що крива струму деполяризації легованого полістиролу складається з трьох частин, причому функція відгуку є по суті неекспоненціальною, а характеризується широким розподілом часів релаксації. Це означає, що поведінка навіть такої простої системи, як PS, легований DR1, набагато складніша, ніж передбачається відомими теоретичними моделями. Порівнюючи ізотермічну поляризацію та струми деполяризації, можна отримати практичну інформацію про кращі умови поляризації, такі як час поляризації та температура, необхідні для отримання стабільної залишкової поляризації.

Експериментальні дослідження були виконані в Бразилії в місті Сан-Карлос в лабораторії полімерних електретів університету штату Сан-Пауло. Автори висловлюють подяку професору Жозе Альберто Джакометті за участь в обговоренні результатів дослідження.

При написанні даних тез Штучний Інтелект не використовувався.

Список літератури:

1. AL-Rubaiawi, A. Faisal Alwan, A. Ayad Husain et al Structural and Optical Properties of Doped Polystyrene Thin Films by Nanoparticles // Progress in Color, Colorants and Coatings, 2025, vol. 18, Issue 8, pp 323-341, doi 10.30509/pccc.2025.167428.1344
2. S. Fedosov, P. Pissis, J.A. Giacometti, M.M. Costa, A. Sergeeva Dielectric properties of polystyrene doped with DR1 guest molecules // 10th International Symposium on Electrets (ISE 10). Proceedings (Cat. No.99 CH36256), doi:10.1109/ISE.1999.832144
3. Ali Dhinojwala, George K. Wong, John M. Torkelson Rotational reorientation dynamics of disperse red 1 in polystyrene: α -relaxation dynamics probed by second harmonic generation and dielectric relaxation // J. Chem. Phys. 100, 6046-6054 (1994), doi.org/10.1063/1.467115

СТРУКТУРА КОМПЛЕКСНОГО МЕХАНІЗМУ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ В СФЕРІ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Чумак Ігор Володимирович

аспірант кафедри публічного управління та права

КЗВО «ДАНО» ДОР»

ORCID: 0009-0001-9778-8716

Система оборонних закупівель України є складним багатфункціональним механізмом публічного управління, який забезпечує матеріально-технічне задоволення потреб суб'єктів сектору безпеки та оборони.

Відповідно до теоретичних розробок та висновків вітчизняних науковців [1, 2, 3, 5, 7; 11], комплексний механізм системи закупівель в сфері безпеки та оборони (далі- СБО) в Україні можна визначити як інтегровану сукупність взаємопов'язаних компонентів - нормативно-правових, організаційно-інституційних, економічних, технологічних та контрольних елементів, що забезпечують ефективне планування, формування обсягів потреб суб'єктів сектору безпеки та оборони, здійснення та моніторингу закупівель товарів, робіт і послуг оборонного призначення, а також інших товарів, робіт і послуг для гарантованого забезпечення потреб безпеки і оборони держави. Механізм є складовою системи державного управління та спрямований на реалізацію державної політики у сфері національної безпеки шляхом ефективного, прозорого та конкурентного задоволення матеріально-технічних і наукових потреб сектору безпеки та оборони з урахуванням принципів захисту національних інтересів, запобігання корупції та гармонізації з європейськими та євроатлантичними стандартами, відповідно до вимог діючого законодавства України. Складовими механізму можуть бути визначені як статичні елементи (нормативно-правова база, організаційна структура, ресурсне забезпечення), так і динамічні (процеси планування, ціноутворення, моніторинг, контроль та звітування), що допомагають досягати стратегічної мети — стану захищеності національних інтересів від внутрішніх і зовнішніх загроз. [1, 2, 3, 5, 7; 11]

В складі комплексного механізму закупівель у сфері безпеки та оборони (далі - СБО), в залежності від функцій, завдань та цілей, які досягаються в процесі функціонування системи оборонних закупівель, можна виділити нормативно-правовий, організаційно-інституційний, фінансово-економічний (ресурсний), інформаційно-аналітичний, методично-технологічний, кадровий та контрольно-наглядний компоненти. Кожен з даних компонентів перебуває в системній взаємодії з іншими компонентами системи, забезпечуючи комплексність управлінського впливу, адаптивність та можливість її модернізації. [1, 2, 3, 5, 7; 11]

Нормативно-правовий компонент є фундаментальним елементом комплексного механізму, взаємопов'язаною сукупністю нормативно-правових актів, що визначають засади планування, визначення, формування обсягів потреб та регламентують процеси проведення закупівельних процедур, моніторингу та контролю даної сфери закупівель. [3]

Стратегічно-планувальний компонент нормативно-правового механізму системи оборонних закупівель в Україні являє собою комплексну підсистему планування, формування та розміщення державних замовлень на товари, роботи й послуги оборонного призначення, метою якої є ефективне матеріально-технічне забезпечення Збройних Сил України та інших суб'єктів сектору СБО в умовах воєнного стану. Охоплює етапи комплексного планування, визначення обсягів закупівель, проведення процедур закупівель, а також контроль і звітність. Механізм функціонує з урахуванням принципів прозорості, конкурентності, ефективного використання бюджетних коштів та запобігання корупції. [4; 8]

Підґрунтя механізму стратегічного планування становлять ключові нормативно-правові документи стратегічного характеру: чинні Стратегія національної безпеки України,

Стратегія воєнної безпеки України, Закон України «Про оборонні закупівлі», Закон України «Про національну безпеку України», Порядок планування, формування, розміщення, контролю та звітування про оборонні закупівлі, затверджений Постановою КМУ «Питання оборонних закупівель» № 363 [8].

Національна безпека характеризується процесами інституціоналізації, які забезпечуються елементами системи державного управління: принципами, суб'єктами, функціями, інструментами та ресурсами. Ці елементи приводяться в дію відповідними інституційними механізмами державного управління. [5, с. 104]

Суб'єктний склад учасників оборонних закупівель має більш специфічну ієрархічну структуру, що відображає багаторівневу організацію системи національної безпеки. На відміну від звичайних публічних закупівель, система оборонних закупівель передбачає складнішу модель взаємодії між різними державними органами та іншими учасниками процесу, що обмежується додатковими критеріями стратегічного значення, безпеки та режиму захисту державної таємниці. [6, с. 426] Головним органом у сфері здійснення оборонних закупівель визначено Міністерство оборони України (далі - Міноборони). Правовий статус цього органу охоплює широкий спектр повноважень: від реєстраційно-облікових до економіко-аналітичних, регулятивних, координаційних, антикорупційних та стратегічно-планувальних. [6, с. 426]

Голота О. П. головним засобом досягнення цілей державного управління системою оборонних закупівель визначає організаційно-економічний механізм, зауважуючи, що «організаційні важелі без урахування економічних закономірностей не забезпечують потрібного результату.» [1; с.125-126] Організаційно-економічний механізм системи державних оборонних закупівель, за визначенням дослідниці, є сукупністю форм і методів організації військово-економічних відносин між суб'єктами, що охоплює організаційну структуру та підсистеми нормативно-правового, кадрового, фінансово-економічного, інформаційного, аналітичного, методичного, технологічного забезпечення, а також зовнішнього і внутрішнього контролю та аудиту. [1; с.127]

Інформаційно-технологічний механізм (або механізм інформаційно-аналітичного та технологічного забезпечення) є важливою складовою організаційно-економічного механізму системи державних оборонних закупівель. Він являє собою сукупність інформаційних технологій - цифрових систем, платформ, аналітичних інструментів, баз даних і засобів кіберзахисту, які забезпечують збір, обробку, зберігання, аналіз і обмін інформацією між суб'єктами системи закупівель для прийняття обґрунтованих, оперативних і прозорих управлінських рішень. Основними функціями механізму, відповідно до діючого законодавства, можна визначити наступні: Забезпечення прозорості та підзвітності процесів та процедур в сфері закупівель (публікація відкритої частини планів закупівель, тендерної документації та звітів); Підтримка планування та аналізу даних (автоматизований облік потреб від Генштабу та державних замовників, прогнозування обсягів закупівель, аналіз ринків і ризиків); Оперативне управління закупівлями (забезпечення проведення електронних процедур закупівель, відбір учасників, оцінка пропозицій, укладання контрактів); Моніторинг виконання закупівель (контроль виконання укладених договорів, відповідності якості предметів закупівель, бюджетних витрат); Кіберзахист і конфіденційність інформації (захист чутливої та таємної інформації). [2; 4; 8; 9; 10]

Основне визначення механізму демократичного цивільного контролю представлено в Законі України «Про національну безпеку України» як результат виділення суттєвих його ознак: це сукупність законних заходів або процедур правового, організаційного, кадрового або іншого змісту (характеру) з метою забезпечення пріоритету права, легітимності, законності, публічності й підзвітності сектору безпеки й оборони й сприянню їх результативній діяльності у виконанні функцій національної безпеки держави. [7; с.74]

Контроль і моніторинг, в межах цивільного контролю, що здійснюється Парламентом, здійснює Комітет Верховної Ради України з питань національної безпеки, оборони та розвідки, який розглядає звіти Рахункової палати про результати аудиту ефективності

використання бюджетних коштів у сфері національної безпеки й оборони, зокрема передбачених Міністерством оборони України на закупівлю, розроблення і модернізацію озброєння та військової техніки, забезпечення живучості та вибухопожежобезпеки арсеналів, баз і складів озброєння, ракет і боєприпасів Збройних Сил України. [3]

В контексті інноваційного розвитку підсистеми оборонних закупівель, яка є складовою системи забезпечення національної безпеки необхідно розглянути інноваційний механізм публічного управління системою національної безпеки, а саме - сукупність новітніх підходів, технологій, процесів та організаційних рішень, що використовуються для ефективного захисту національних інтересів України від загроз, включаючи воєнні загрози та виклики, кіберзагрози, гібридні війни, економічні виклики, а також для швидкого реагування та адаптації системи національної безпеки, спираючись на наукові досягнення, передовий досвід, цифровізацію системи публічного управління. В межах самої підсистеми оборонних закупівель, інноваційний механізм доречно розглядати в контексті модернізації предметів закупівель, науково-технічної розробки та виробництва технологічно нових виробів та товарів. Інноваційний механізм системи державних оборонних закупівель являє собою сукупність організаційно-правових, економічних, технологічних та інституційних інструментів і процесів, спрямованих на стимулювання створення, впровадження та закупівлі нових або суттєво вдосконалених технологій, предметів закупівель та послуг оборонного призначення, метою якого є підвищення ефективності, оперативності та технологічного рівня забезпечення суб'єктів СБО.

Комплексний механізм оборонних закупівель слід розглядати як інтегровану сукупність взаємопов'язаних компонентів, зокрема, нормативно-правового, організаційно-інституційного, фінансово-економічного, інформаційно-технологічного, контрольно-наглядового та інноваційного. Кожен компонент механізму виконує специфічні функції, при цьому їхня ефективність залежить від системної взаємодії. Механізми публічного управління закупівлями в секторі безпеки та оборони України базуються на поєднанні жорсткого нормативно-правового регулювання, централізації закупівель через спеціалізовані агенції, використанні електронних систем та механізмах контролю для мінімізації корупційних ризиків. Комплексний підхід забезпечує системність, динамічність і адаптивність механізму, роблячи його ключовим інструментом захисту національних інтересів держави.

Список літератури:

1. Голота О. П., Механізм управління системою державних оборонних закупівель України, *Social development and Security*, Вип. 10, № 3, 2020 р., с.123-134.
2. Голота О., Розвиток державної політики в публічних та оборонних закупівлях України: виклики та шляхи розвитку, *Social Development and Security*, Вип. 15, №. 4, 2025 р., с.219-241.
3. Гулак О.В., Артеменко О.В.,Світличний О.П., Правовий механізм публічних закупівель в оборонній сфері України, *Академічні візії*, випуск 17, 2023 р, URL: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/228/203>, дата звернення: 08.07.2026 р.
4. Деякі питання здійснення оборонних закупівель на період дії правового режиму воєнного стану, Постанова Кабінету Міністрів України від 11.11.2022 р. № 1275. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1275-2022-%D0%BF#Text>, (дата звернення: 08.07.2026).
5. Крук С. І. Інституційні сили й інструменти державного управління у сфері забезпечення національної безпеки, *Інвестиції: практика та досвід*, 2018 р., № 19, с.103–105.
6. Матвєєв О.М., Суб'єкти оборонних закупівель: правовий статус та особливості взаємодії, Електронне наукове видання «Аналітично-порівняльне правознавство», №03, 2025, с.424-428.
7. Мейко О.В., Іщук Ю.В., Механізми реалізації демократичного цивільного контролю у Державній прикордонній службі України, *Право та державне управління*. № 4, 2021 р. с.72-76.

8. Питання оборонних закупівель, Постанова Кабінету Міністрів України; від 03.03.2021 р. № 363, <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/363-2021-%D0%BF#Text>, (дата звернення: 08.07.2026).

9. Про оборонні закупівлі: Закон України від 17.07.2020 № 808-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/808-20#Text> (дата звернення: 08.07.2026).

10. Про публічні закупівлі: Закон України від 25.12.2015 р. № 922-VIII, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19#Text>, (дата звернення: 08.07.2026).

11. Сікорський М. Н., Мальцев У.В., Логачов Д.А., Стельмашенко Ю.А., Понятійно-термінологічний аналіз категорії «механізми державного управління», Вісник ХНТУ, Публічне управління та адміністрування, №о 3 (78), 2021 р., с. 162-168.

ОЦІНЮВАННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ ВИРОБНИЦТВА ЛЬОНОПРОДУКЦІЇ

Чухліб А.В.

к.е.н., доцент

доцент кафедри статистики та економічного аналізу

Національний університет біоресурсів і

природокористування України

<https://orcid.org/0000-0003-0198-2969>

Післявоєнне відновлення економіки України потребуватиме структурної модернізації аграрного сектору, спрямованої на забезпечення продовольчої та економічної безпеки держави, створення нових робочих місць, підвищення конкурентоспроможності вітчизняного агропромислового виробництва та відновлення експортного потенціалу. У цих умовах особливої уваги набуває розвиток льонувиробництва як стратегічно важливої галузі агропромислового комплексу України, що забезпечує сировиною текстильну, легку, харчову, фармацевтичну, меблеву, будівельну та інші галузі економіки. Водночас значення льонарства визначається не лише можливістю виробництва сировини, а й перспективами поглибленої переробки льонопродукції, створення продукції з високою доданою вартістю та підвищення ефективності аграрного виробництва. Особливе значення у цьому процесі належить забезпеченню високої якості льонопродукції, оскільки її технологічні та споживчі характеристики визначають можливості ефективного використання сировини, рівень її ринкової оцінки, конкурентоспроможність льонувиробників та ефективність функціонування льонарської галузі.

Якість – це комплексна соціально-економічна категорія, що характеризує сукупність технічних, технологічних, економічних, експлуатаційних, функціональних, екологічних, соціальних та інших властивостей продукції, які визначають її здатність задовольняти встановлені й перспективні потреби споживачів відповідно до свого призначення [1]. Якість льонопродукції є одним із ключових інтегральних показників ефективності льонувиробництва, оскільки характеризує рівень техніко-технологічного розвитку льоносіючих і льонопереробних підприємств, результативність інноваційної діяльності, раціональність використання ресурсів, ефективність управління виробничими процесами та конкурентні переваги суб'єкта господарювання. Високий рівень якості льонопродукції сприяє зміцненню ринкових позицій підприємства, забезпеченню сталого економічного розвитку, зростанню соціального добробуту та підвищенню рівня задоволення потреб споживачів.

Оцінювання якісних показників льонувиробництва ґрунтується на комплексному аналізі властивостей льоноволокнистої продукції, які визначають її технологічну придатність до переробки, споживчу цінність і конкурентоспроможність. Інтегральним критерієм оцінювання якості льоносировини є її прядильна здатність, тобто можливість отримання пряжі певної тонини та необхідних експлуатаційних характеристик. Основними прядильними властивостями сировини є її міцність, тонина, гнучість, додатковими властивостями - довжина, колір, вологість, засміченість та дефекти [2].

Комплексне врахування зазначених характеристик забезпечує об'єктивне оцінювання якості льонопродукції та створює наукове підґрунтя для моделювання факторів, що визначають ефективність і конкурентоспроможність льонувиробництва.

Оцінювання якості льонопродукції здійснюється за допомогою системи кількісних і якісних показників, що дають змогу визначити відповідність продукції льонарства встановленим стандартам, технологічним вимогам і потребам переробної промисловості.

Моделювання результативних показників виробництва продукції льонарства базується на побудові економіко-математичної моделі, що відображає взаємозв'язок між результативними показниками та факторами, що визначають їх формування. Побудова моделі передбачає формалізацію економічних процесів, вибір системи факторних ознак та статистичне оцінювання параметрів моделі. Обмеженість інформаційного забезпечення зумовлює необхідність пошуку оптимального співвідношення між повнотою опису досліджуваного процесу і практичною можливістю його кількісного аналізу. Тому вибір функціональної форми моделі, кількості факторів та методів оцінювання її параметрів повинен ґрунтуватися на теоретичному обґрунтуванні, якості вихідних даних і вимогах до статистичної надійності отриманих результатів.

Специфіка льонівиробництва зумовлює необхідність комплексного врахування природно-кліматичних, технологічних, матеріально-технічних, організаційних та економічних чинників. Результативність виробництва льону формується під впливом багатьох взаємопов'язаних факторів, серед яких найбільш вагомими є якість льонопродукції, площа посівів, рівень матеріально-технічного забезпечення, обсяги внесення мінеральних добрив, забезпеченість технічними засобами, продуктивність праці, собівартість, ціна реалізації льонопродукції.

Багатофакторний характер процесу виробництва продукції льонарства обумовлює необхідність застосування багатофакторних регресійних моделей, які дають можливість комплексно оцінити вплив окремих факторів на кінцеві результати господарської діяльності. Оцінювання параметрів багатофакторної регресійної моделі здійснюється методом найменших квадратів, який забезпечує отримання незміщених та ефективних оцінок коефіцієнтів регресії.

Побудовані багатофакторні регресійні моделі використовують для проведення сценарного аналізу та прогнозування результативних показників виробництва продукції льонарства. Зміна значень окремих факторних ознак у межах побудованої моделі дає змогу оцінити чутливість результативного показника до варіації кожного фактора та визначити найбільш ефективні напрями розвитку галузі. Зокрема, сценарне моделювання дозволяє визначити потенційний приріст урожайності льону-довгунця, обсягів виробництва льоноволокна, прибутку та рівня рентабельності за різних варіантів ресурсного забезпечення, впровадження інноваційних технологій вирощування та первинної переробки льону, інших організаційно-економічних заходів.

Отже, моделювання результативних показників виробництва продукції льонарства дає змогу виявити резерви збільшення обсягів виробництва та підвищення якості льонопродукції, кількісно оцінити ступінь впливу виробничих, технологічних, ресурсних і економічних чинників на кінцеві результати діяльності, а також обґрунтувати перспективні напрями розвитку галузі. Побудовані моделі забезпечують можливість здійснення сценарного аналізу, прогнозування результативних показників за різних умов господарювання та прийняття науково обґрунтованих управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності виробництва, конкурентоспроможності льонопродукції та сталого розвитку підприємств льонарської галузі.

Список літератури:

1. Назарова А. В. Ефективність льонарства у підприємствах Полісся України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.01 «Економіка організація і управління підприємствами». К., 1999. 20 с.
2. Чухліб А. В. Аналітичне забезпечення управління якістю льонопродукції. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки». 2019. № 12. С. 64-67.

АНАЛІЗ СЦЕНАРІЇВ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЛІ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ

Шовкалюк М.М.

к.т.н., доцент, доцент каф. електропостачання

<http://orcid.org/0000-0002-1898-3493>

Навчально-науковий інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Національного технічного університету України

"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Енергоефективність громадських будівель – це важливий чинник енергетичної незалежності країни, тому метою дослідження було визначення шляхів підвищення енергоефективності будівлі навчального закладу. Будівля розташована на земельній ділянці студентського кампусу і є адміністративно-господарським корпусом, рік забудови – 1978, кількість поверхів – 2. Конструктивна система будівлі: несучі стіни – із силікатної цегли (кладка у дві цеглини) на цементно-піщаному розчині; перекриття – збірні залізобетонні пустотні плити; покриття – плоске суміщене з утеплювачем з керамзитового гравію; вікна – дерев'яні зі спареним склінням та двокамерні металопластикові; двері – металеві та дерев'яні. Опалювальна площа 1750 м². Значна протяжність коридорів обумовлює підвищене споживання електроенергії на освітлення та підвищені тепловтрати на інфільтрацію. Будівля споживає два основних види енергоносіїв: теплову енергію від централізованої мережі та електричну енергію від зовнішньої мережі.

Послідовність виконання енергетичного аудиту будівлі наведено на рис.1.



Рис. 1. Послідовність проведення енергоаудиту

Внутрішня розводка – двотрубна з нижнім розведенням магістралей по підвалу. П'ять основних стояків забезпечують подачу теплоносія до чавунних опалювальних приладів. Проведено збір даних щодо огорожувальних конструкцій та виконано розрахунок їх теплотехнічних характеристик (табл.1).

Таблиця 1. Порівняння фактичних і нормативних значень опору теплопередачі огорожувальних конструкцій будівлі

Конструкція	$R_{\text{факт}}, \text{м}^2 \cdot \text{К/Вт} [1]$	$R_{q \text{ min}}, \text{м}^2 \cdot \text{К/Вт} [2]$
Зовнішні стіни	0,77	4
Покрівля	0,91	7
Перекрыття над підвалом	1,01	5
Вікна (середньозважене значення)	0,43	0,9
Зовнішні стіни	0,45	0,7

Також проведено розрахунок теплового навантаження за стандартом ДСТУ EN 12831-1:2017 (з урахуванням трансмісійних тепловтрат та інфільтрації), яке становить 303,2 кВт. Було розглянуто декілька сценаріїв термомодернізації будівлі та визначено річне теплоспоживання для них (рис.2), а також побудовано термограми зовнішньої стіни (рис.3). Зона від'ємних температур після утеплення переміщується в товщу утеплювача, виводячи цегляну кладку із зони промерзання, що суттєво подовжує термін служби.

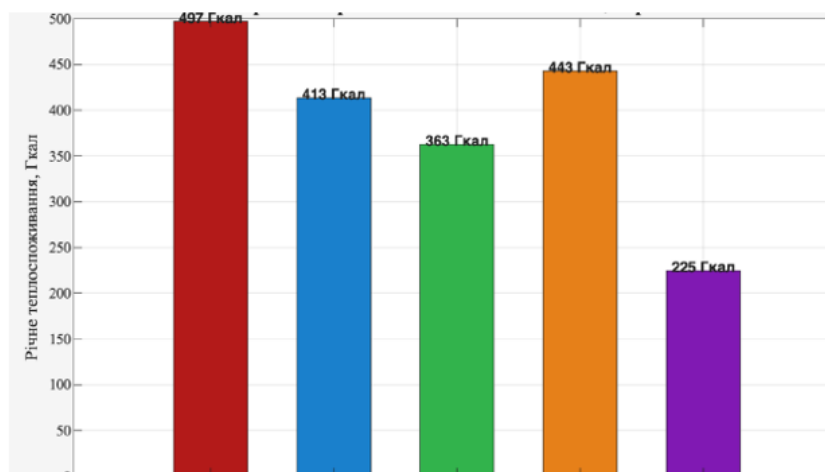


Рис. 2. Сценарії термомодернізації будівлі (червоний – існуючий стан, блакитний – утеплення покрівлі, зелений – утеплення підлоги, оранжевий – установка теплових завіс, фіолетовий – комплексна термомодернізація огорожень)

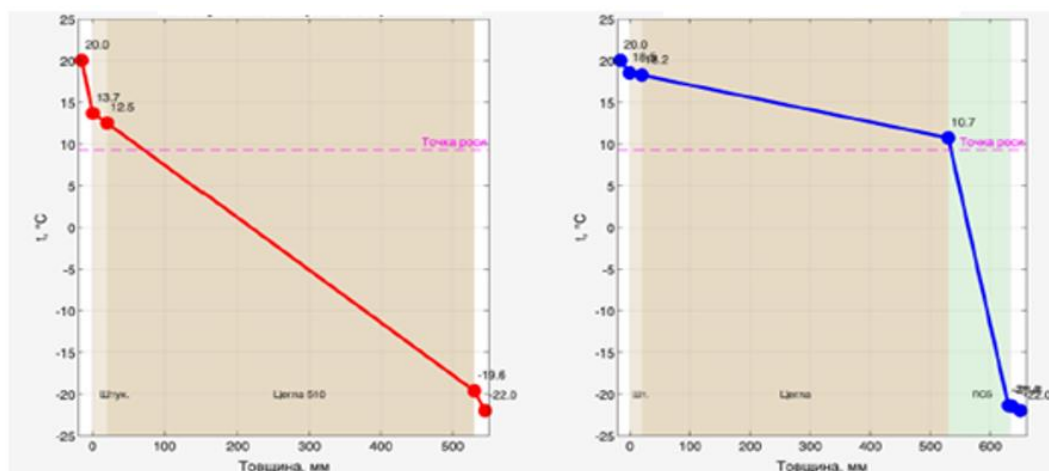


Рис. 3. Порівняльні термограми зовнішньої стіни: до та після утеплення

Виконано фінансово-економічну оцінку заходів з підвищення енергоефективності з визначенням необхідних інвестицій, річної економії ресурсів, грошових коштів, а також простого терміну окупності (табл.2).

Таблиця 2. Порівняльна характеристика заходів з підвищення енергоефективності

№	Захід	Термін окупності, років	Пріоритет
1	Датчики руху в коридорах	0,6	1
2	Утеплення суміщеного покриття	6,97	3
3	Утеплення перекриття над підвалом	7,5	4
4	Заміна вікон (70% площі)	17	5
5	Теплові завіси	5,1	2

Запропоноване встановлення датчиків руху забезпечує річну економію 14050 кВт·год, або 168 тис. грн/рік, при цьому термін окупності – менше року.

Висновки. Виконано детальне енергообстеження будівлі навчального закладу та визначено, що комплексна термомодернізація забезпечує суттєве скорочення споживання. Оцінено екологічний ефект: сумарне скорочення викидів CO₂ становить 77 т/рік (1544 т за 20 років), що еквівалентне висадженню 3500 дерев.

Список літератури:

1. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель.
2. ДСТУ 9191:2022. Теплоізоляція будівель. Метод вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель

Content

Aluvihara S., Hamid O.M., Merzazadah A., Hilonga A., Fakhar A.S., Sounnvoravong X., Woldemedhin K.A., Titilawo Y. LEADING WATER POLLUTION AND ENVIRONMENTAL POLLUTION ISSUES IN CAMBODIA AND MEKONG REGION: A REVIEW	4
Aluvihara S., Fakhar A.S., Hamid O.M., Merzazadah A., Hilonga A., Hasan A.H., Woldemedhin K.A., Titilawo Y. THE TRANSBOUNDARY CONFLICTS IN THE MIDDLE EAST AND NORTH AFRICAN (MENA) REGION AND MAJOR ISSUES ON WATER QUALITY: A REVIEW	6
Aluvihara S., Pestano-Gupta F., Soren S., Merzazadah A., Aman H., Omar B.J., Titilawo Y. ATMOSPHERIC AEROSOLS, RELEVANT SOURCES, THEIR PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS AND HEALTH IMPACTS: A REVIEW	8
Amrahova L.Q. DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF THE DYNAMIC OF SODIUM IONS IN PATIENTS WITH UNCOMPLICATED BRONCHIAL ASTHMA	10
Huseynli A.S. THE PHENOMENON OF FORMATION OF INNOVATIVE KNOWLEDGE AND THINKING IN SECONDARY SCHOOL STUDENT	14
Khimko A., Khimko M. REASONS FOR THE FAILURE OF TI-CFRP COMPOSITE LAMINATES ON BOEING 787 DREAMLINER AIRCRAFT	20
Pichurin V. INTELLECTUAL FITNESS AND SPORTS ACTIVITIES	24
Reshetniak K.V., Khamaziuk O.M. TERMINOLOGICAL CHALLENGES IN TRANSLATING BORDER CONTROL DOCUMENTS	26
Sak A. INFLUENCE OF DYNAMIC LOADS DIFFERENT IN DURATION ON CHANGES IN THE ACTIVITY OF LACTATE DEHYDROGENASE ISOENZYMES IN INTERVERTEBRAL DISC CELLS	28
Smirnov K. MOTIVATIONAL FACTORS INFLUENCING SWIMMING PARTICIPATION AMONG HIGHER EDUCATION STUDENTS IN THE CONTEMPORARY EDUCATIONAL ENVIRONMENT	32
Tkachenko S. USING THE SIMATIC S7-1200 CONTROLLER'S INTERRUPT SYSTEM TO MEASURE THE SPEED OF THE TENSION DRUM ON A GRAIN STORE'S ELEVATOR	35
Абражан І.А., Задоя В.О. ОРІЄНТИРИ ЗМІЦНЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЗА УМОВ ВИСОКОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	38
Андрущенко Л.В. КОГНІТИВНО-ПОВЕДІНКОВИЙ ПІДХІД ДО РОБОТИ З ПАНІЧНИМИ АТАКАМИ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ НАВЧАНЬ	40
Бібко І. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІЗИНГОВОГО КРЕДИТУ В БУДІВНИЦТВІ	42
Бугасенко Д.С., Савельєв С.Г. ВОДНЕВА МЕТАЛУРГІЯ В УКРАЇНІ: ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МЕТАЛІЗАЦІЇ ЗАЛІЗОРУДНОЇ СИРОВИНИ	45
Василенко М.І., Задоя В.О. КОРОТКІ УПРАВЛІНСЬКІ ЦИКЛИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВПЛИВУ НА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА	48
Гапон Н.П. ОСОБИСТІСНІ ПРОЄКТИ МОЛОДІ ТА ЇХНІ ЗМІНИ У ЧАС ВІЙНИ	50
Захарчук О.Ф. ДЕКОНСТРУКЦІЯ ТРАДИЦІЙНОГО ФІЛОСОФСЬКОГО МИСЛЕННЯ У ТВОРЧОСТІ ФРІДРІХА НІЦШЕ	52
Карабач К.С., Демченко О.О. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ОЦІНКИ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ	54

Коваленко В.Е. ПРИНЦИПИ ТА СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ ПІДПРИЄМСТВ-ДИСТРИБ'ЮТОРІВ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ	57
Коляда І.А. РОЛЬ ЛЬВІВСЬКОГО СОЦІОКУЛЬТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА У ФОРМУВАННІ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ БОГДАНА СТУПКИ	62
Корольов Д.С., Задоя В.О. ЗАЛІЗНИЧНІ РЕМОНТНІ ПІДПРИЄМСТВА МАЮТЬ КЕРОВАНО ЗБЕРІГАТИ ЗАМОВЛЕННЯ У ВОЄННИЙ ПЕРІОД	66
Костюк Л.В., Фік О.Р. АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПОРТУГАЛЬСЬКОЇ КОЛОНІАЛЬНОЇ СИСТЕМИ В ПЕРІОД СТАНОВЛЕННЯ РЕЖИМУ А. САЛАЗАРА (1920–1930-ті РР.)	68
Лебедєв О.Ю. АДАПТАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ	73
Москальчук М.М. НАУКА ЯК ОСНОВА ТРАНСГУМАНІЗМУ: ОРІЄНТИРИ В МАЙБУТНЄ	75
Мостова Т.Д. КОРОТКИЙ ВЕРТИКАЛЬНИЙ ВІДЕОФОРМАТ У КОНТЕКСТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ САМОРЕГУЛЯЦІЇ ТА РИЗИКУ АДИКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ У МОЛОДІ	77
Омельченко А.А., Шпильова Ю.Б. ІНСТИТУЦІЙНІ ЗАСАДИ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ	80
Павліченко Б.І. ГЕНДЕРНИЙ ВИМІР ІСТОРІЇ ВІТЧИЗНЯНИХ ТОВАРИСТВ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ КІНЦЯ ХІХ – ПЕРШОЇ ТРЕТИНИ ХХ СТ.: НАСТАНОВИ І ПРАКТИКИ	84
Рушай А.К. СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЛІКУВАННЯ СЕПТИЧНОГО НЕЗРОЩЕННЯ ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ. КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК	88
Сезончик С.С. КОМП'ЮТЕРНИЙ ЗІР У ЗАДАЧАХ МОНІТОРИНГУ СТАНУ МІСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	90
Сидорчук А.О., Задоя В.О. ПУБЛІЧНО-ПРИВАТНЕ ПАРТНЕРСТВО У ФІНАНСУВАННІ ЦИФРОВОГО ОНОВЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ	92
Смірнов К.М. ВПЛИВ ПЛАВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ МОРАЛЬНО-ВОЛЬОВИХ ЯКОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	94
Соляник Л.О. КВАНТОВО-ХІМІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ АЦЕТИЛСАЛІЦИЛОВОЇ КИСЛОТИ З НАНОРОЗМІРНИМ ДІОКСИДОМ ТИТАНУ ТА ЇЇ ВПЛИВУ НА ЕЛЕКТРОННУ СТРУКТУРУ ФОТОКАТАЛІЗАТОРА	96
Спірідонов А.Ю. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ НА ОСНОВІ ГІПЕРАВТОМАТИЗАЦІЇ	98
Сук П.Л. РОЗРАХУНОК МЕТОДУ АМОРТИЗАЦІЇ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ НА ОСНОВІ ЧИСТОГО ПРИБУТКУ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ІНШИХ ОБОРОТНИХ АКТИВІВ	100
Тутова Г.Ф. КЛАСИФІКАЦІЯ БІОТОПІВ ЗАПЛАВИ ОСТРОВА ХОРТИЦЯ ПІСЛЯ РУЙНУВАННЯ КАХОВСЬКОЇ ГЕС ЗА СИСТЕМОЮ EUNIS	105
Федосов С.Н., Сергєєва О.Є. СТРУМИ ПОЛЯРИЗАЦІЇ ТА ДЕПОЛЯРИЗАЦІЇ В ПОЛІСТИРОЛІ (PS), ЛЕГОВАНОМУ МОЛЕКУЛАМИ ХРОМОФОРУ Disperse Red 1 (DR1)	107
Чумак І.В. СТРУКТУРА КОМПЛЕКСНОГО МЕХАНІЗМУ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ В СФЕРІ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ УКРАЇНИ	110
Чухліб А.В. ОЦІНЮВАННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ ВИРОБНИЦТВА ЛЬОНОПРОДУКЦІЇ	114
Шовкалюк М.М. АНАЛІЗ СЦЕНАРІЇВ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЛІ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ	116