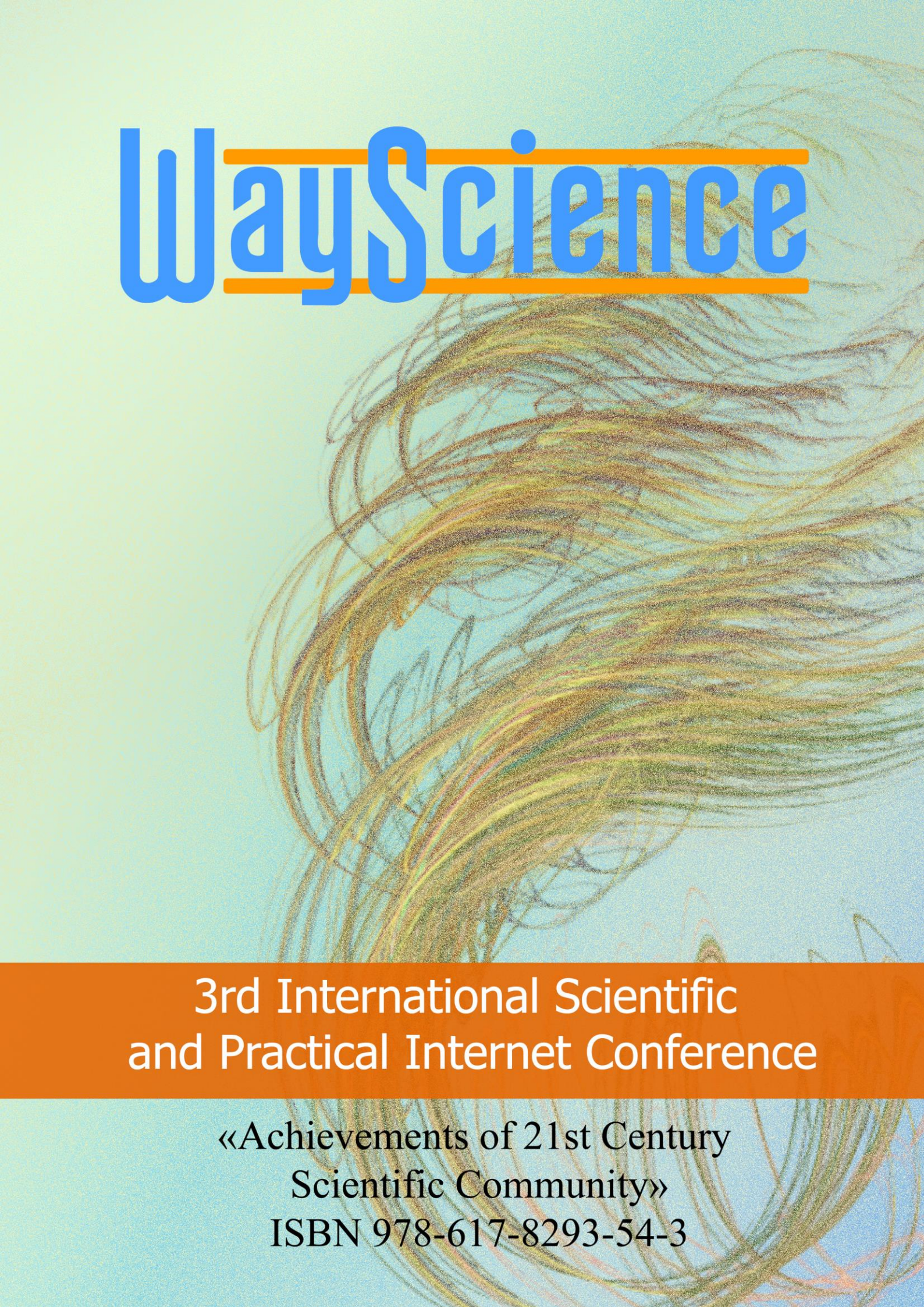


WayScience



3rd International Scientific
and Practical Internet Conference

«Achievements of 21st Century
Scientific Community»

ISBN 978-617-8293-54-3

WayScience

3rd International Scientific
and Practical Internet Conference

«Achievements of 21st Century
Scientific Community»

ISBN 978-617-8293-54-3

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.

Achievements of 21st Century Scientific Community: Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Internet Conference, September 18-19, 2025. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, 244 p.

ISBN 978-617-8293-54-3

3rd International Scientific and Practical Internet Conference "Achievements of 21st Century Scientific Community" is devoted to the discussion of important achievements and discoveries made in various fields 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 – 2025

ELECTROMAGNETIC SECURITY OF INFORMATION PROCESSING SYSTEMS: INVESTIGATION OF PEMIN LEAKAGE PARAMETERS

Abdulridkha Alaa Sabri

student, Kharkiv National University of Radioelectronics

alaa.sabri.abdulridkha@nure.ua

Ageyev D.V.

prof., Dr. Techn. Sci., professor

Kharkiv National University of Radioelectronics

The study of parameters of the PEMIN-type information leakage channel represents one of the essential directions in ensuring information security of modern information processing equipment. Unintended electromagnetic emissions and couplings generated by electronic devices create specific information channels that can be exploited by adversaries to obtain sensitive data. Protection against compromising electromagnetic emanations is therefore critical not only in the field of national security but also in the civilian sector, where the widespread use of digital technologies requires compliance with information protection standards.

The concept of PEMIN refers to unintentional electromagnetic emissions and couplings that arise during the operation of any device processing information. The physical origin of these emanations is associated with current switching in microcircuits, the functioning of clock generators, transistor switching in key modes, operation of power supplies, and signal transmission through cables. These processes produce electromagnetic fields across a wide frequency range, from kilohertz to gigahertz, which can be detected at a distance and converted into information-bearing signals. Hence, a leakage channel is formed, the parameters of which depend both on the characteristics of the emitting equipment and on propagation conditions in the surrounding environment.

The most relevant parameters of the PEMIN channel include the spectral characteristics of emissions, their power level, the signal-to-noise ratio at the receiver, spatial distribution, polarization, time-domain regularities, and modulation features. These determine the possibility of reconstructing useful information from intercepted signals. For example, in display systems harmonics of line or frame frequencies may allow reconstruction of visible images. For keyboards and other peripherals, narrowband impulse signatures corresponding to keystrokes are typical. Switching power supplies generate distinctive spectral components at the modulation frequency and its harmonics. Each of these features can serve as an informational marker, enabling reconstruction of displayed or transmitted data.

The investigation of PEMIN parameters requires comprehensive measurements in radio-technical laboratories or prepared environments such as shielded or anechoic chambers. Typical measurement equipment includes wideband receivers, spectrum analyzers, broadband and loop antennas, near-field probes, and line impedance stabilization networks for assessing conducted emissions. The procedure generally begins with a wideband spectral survey, followed by localization of the strongest emissions, then time-domain correlation between device activity and the captured signals. To assess exploitability, devices are stimulated with deterministic workloads, such as displaying high-contrast test images or executing automated keystroke sequences, which help to reveal correlated emissions.

To standardize evaluation, international practice applies the concept of environmental zones associated with potential interception distances. Commonly three categories are distinguished, labeled A, B, and C, which correspond respectively to attacker presence at approximately 1 meter, 20 meters, or 100 meters from the target equipment. Each category is associated with specific emission limits expressed in field strength across defined frequency ranges. This approach provides a framework for testing and allows classification of systems according to their level of protection.

The assessment of security against PEMIN leakage requires both quantitative and qualitative analysis. A decisive parameter is the signal-to-noise ratio, which determines whether demodulation or correlation is possible at the receiver side. If the ratio exceeds a threshold, the threat of reconstruction exists. Even partial recovery of information may be dangerous: in visual channels, low-quality images can still reveal sensitive content, and in text-based channels, synchronized accumulation of keystroke signatures may allow reconstruction of messages.

Prevention of PEMIN exploitation requires a combination of technical and organizational measures. Technical measures can be passive or active. Passive methods include shielding of enclosures and cables, filtering of power and signal lines, proper equipment layout with attention to electromagnetic compatibility, use of optical transmission in critical cases, and grounding or balancing of circuits. Active measures include generation of masking noise, spread-spectrum techniques, and dynamic frequency hopping of clock generators. Such approaches render compromising emissions statistically indistinguishable from background noise, making reconstruction infeasible even if signals are intercepted.

Organizational measures are equally important. These involve correct placement of equipment in controlled zones, adherence to installation rules, regular testing and certification, and compliance with operational regulations. Even the most advanced filters and shielding lose effectiveness if used improperly or not maintained.

The study of PEMIN channels is of high practical value. It provides the basis for development of standards and regulations for information security, for formulation of requirements for equipment manufacturers, and for improvement of certification procedures. It also contributes to broader scientific advances in electromagnetic compatibility, radio interception, and technical information protection. The rapid development of new technologies such as wireless communication, high-frequency processors, artificial intelligence systems, and the Internet of Things creates new electromagnetic security challenges. These require continuous refinement of research methodologies and implementation of novel protection means.

Conclusion

In conclusion, prevention of out-of-band radiation exploitation in information processing equipment is a complex task requiring systemic effort. The study of PEMIN leakage channels is the starting point for building effective protective measures. Careful consideration of spectral, temporal, spatial, and energetic parameters of emissions, testing against standardized zone-based criteria, and adoption of combined technical and organizational countermeasures can significantly reduce the risk of unauthorized information acquisition. This integrated approach forms the basis for the design of reliable information security systems that meet the demands of contemporary technological development and security challenges.

References:

1. F. Leferink, C. Clemens and H. Bergsma, "TEMPEST Zoning for Complex Platforms," 2022 International Symposium on Electromagnetic Compatibility – EMC Europe, Gothenburg, Sweden, 2022, pp. 317-320.
2. Anderson Ross J. Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems. John Wiley & Sons, 2010.
3. Aydın Hakan. "TEMPEST attacks and cybersecurity." International Journal of Engineering Technologies IJET, 2019, vol. 5, no. 3, pp. 100-104.

THE IMPACT OF THE TERMS USED IN THE FIELDS OF INFORMATION TECHNOLOGY AND COMPUTER ENGINEERING ON THE MODERN GLOBALIZED WORLD

Aleksandruk Iryna

Associate Professor at the Department of Foreign Languages for
Chemistry and Physics-related Faculties
Taras Shevchenko National University of Kyiv
Kyiv, Ukraine
ira9aleksandruk@gmail.com

Androshchuck Alina

Associate Professor at the Department of Foreign Languages for
Chemistry and Physics-related Faculties
Taras Shevchenko National University of Kyiv
Kyiv, Ukraine

Maliuha Oleksandr

Associate Professor at the Department of Foreign Languages for
Chemistry and Physics-related Faculties
Taras Shevchenko National University of Kyiv
Kyiv, Ukraine

The quick and constant development of such fields as Information Technology (herein IT) and Computer Engineering (herein CE) has a significant influence on the modern globalized world and humankind. It is evident that the development and spread of IT and CE could not be possible without a great number of programming languages, including *Python*, *Java*, *C++*, *SQL*, *JavaScript* and many others. Nowadays people have specific knowledge of and skills in the application of these languages. On the other hand, sometimes, they lack information on the origin of the terms used to denote numerous programming languages, either outdated or newly created ones. Therefore, the aim of the following abstract is to analyze the etymology, as well as semantic and structural characteristics of the terms denoting programming languages.

Java is one of the widely used programming languages, which has been in use since 1991. James Gosling, Mike Sheridan and Patrick Naughton launched their Java project for television and then advanced it for the digital cable television [The History of Java Technology, n.d.]. The key principle of the following language is to *Write Once, Run Anywhere*, known as *WORA*. Consequently, the Java code may run on whatever platforms that support this language. It should be noted that initially the language was known as *Oak* and then *Green*. With time, the programming language was called *Java*, from Java Island and coffee grown on it. Furthermore, the symbol of this language is a cup of coffee.

Python was developed by Guido van Rossum in the Netherlands in the 1980s. The creator indicated that the term *Python* appeared as a result of his interest in the world-known British group Monty Python. Consequently, many other Python-related terms appeared, including *Pythonistas* (those who like using this language). It is worth noting that nowadays both the prefix *Py-* and the suffix *-Py* (as a result of shortening) are frequently used to create new terms. For instance, *PyPy* is a specific implementation written using the Python language. *NumPy* is a library utilized for numerical processing. *Pygame* is a game in which Python is bound with Simple Direct Media layer [Lubavonic, 2014]. Moreover, the symbol of the language looks like two serpents.

Eiffel is one of the object-oriented programming languages worked out by Bertrand Meyer as well as Eiffel Software in 1985. The first release was in 1986. Furthermore, plenty of concepts and technical standards used in Eiffel were added into such best-known and widely used languages as C#, Java and others [Eiffel – the language, n.d.]. The Eiffel Tower is the symbol of the language

and software. Since the company and the researcher are from France, the choice of the Eiffel Tower is obvious.

Therefore, we may conclude that many terms denoting programming languages are formed by means of semantic derivation, specifically metaphoric transfer. The color, form, size, function or feature are key similarities that the terms denoting programming languages are based on.

References:

1. Eiffel – the language. (n.d.).
https://www.berenddeboer.net/eiffel/archive/halstenbach_eiffel_history.html
2. Lubavonic, B. (2014). Introducing Python.
<https://archive.org/details/introducingpytho0000luba>
3. The History of Java Technology. (n.d.).
<https://web.archive.org/web/20100210225651/http://www.java.com/en/javahistory>

THE GASEOUS COMPOSITION IN ASIAN SUMMER MONSOON ANTICYCLONE (ASMA) AND THEIR IMPACTS ON THE TROPOPAUSE AND ATMOSPHERE: A REVIEW

Aluvihara Suresh^{1*}
Pestano-Gupta Ferial²
Soren Sabita³

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

²Division of Natural Sciences, Berbice Campus
University of Guyana, Tain, Guyana

³Postgraduate Department of Geography
Fakir Mohan University, Balasore, Odisha, 756089, India

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

Abstract. The Asian Summer Monsoon Anticyclone (ASMA) is a prominent atmospheric phenomenon characterized by unique features due to the geographical features of the monsoon region, natural processes, and certain human activities taking place in the area. The global climatological impacts of the monsoon anticyclone are significant, particularly in the northern hemisphere during the summer season, affecting the upper troposphere, lower troposphere, and tropopause. The primary mechanism responsible for the vertical transport of gases to the stratosphere in the context of the ASMA is convection, driven by large pressure differentials between different atmospheric locations, resulting in vertical and horizontal air movement. The composition of air masses associated with the ASMA includes gases such as carbon monoxide (CO), sulfur dioxide (SO₂), hydrogen cyanide (HCN), water vapor (H₂O), ethane (C₂H₆), acetylene (C₂H₂), methyl chloride (CH₃Cl), ammonia (NH₃), carbonyl sulfides (OCS), and fine dust particles (PM_{2.5}, PM₁₀) in the upper troposphere. Gases like ozone (O₃), nitrogen compounds (NO_x), nitric acid (HNO₃), and hydrochloric acid (HCl) are present in gaseous forms. These gases are predominantly considered boundary layer pollutants, and their impacts on the atmosphere are observed and discussed at different stages, including ground level, dispersion processes, and the boundary layer. The life spans of these gases are crucial in understanding their effects on climatology and weather conditions. Ammonia (NH₃) in its gaseous form plays a significant role in aerosol formation in the atmosphere and is considered a secondary pollutant. Acidic gases like SO₂ and NO₂ contribute to the formation of acid rain, while the interaction between NO₂ and O₃ results in ozone depletion, impacting the boundary layer dynamics. Particulate matter concentration (PM_{2.5}, PM₁₀) contributes to the formation of dust layers and clouds, influencing sunlight penetration through the tropopause and regulating surface temperatures on Earth.

Keywords: Asian Summer Monsoon Anticyclone (ASMA), Chemical composition, Tropopause, Northern hemisphere

BETTERMENTS AND DETRIMENTS OF THE MOLECULAR ANALYTICAL TECHNIQUES IN THE DETECTIONS OF DISEASE CAUSE BIOLOGICAL POLLUTANTS IN WATER AND WASTEWATER: A REVIEW

Aluvihara Suresh^{1*}
 Pestano-Gupta Ferial²
 Hilonga Askwar³
 Fakhar Alam Syed⁴
 Hamid Omar Mohammad⁵

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

²Division of Natural Sciences, Berbice Campus
 University of Guyana, Tain, Guyana

³Department of Materials Science and Engineering
 The Nelson Mandela African Institution
 of Science and Technology (NM-AIST), Arusha, 447, Tanzania

⁴LEJ Nanotechnology Center, H.E.J. Research Institute of Chemistry
 International Center for Chemical and Biological Sciences (ICCBS)
 University of Karachi, Karachi, 75270, Pakistan

⁵Department of Environmental and Water Resources Engineering
 Kabul Polytechnic University, Kabul, 1001, Afghanistan

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

Abstract. Water contamination is defined under specific parameters especially including the biological characteristics of such contaminated or polluted water. In the consideration of water quality for drinking purposes, the microbiological contents are leading considerable parameters because the most of microorganisms act as disease causing components when they are being entered into the human body and digest system furthermore. In generally the unnecessary microorganisms/contaminants in wastewater are known as the pathogens. In further classification of those classes/groups/ communities of microorganisms when considering their specific characteristics, the types of bacteria, types of viruses, protozoa and helminths. Among those pathogens mainly the *Coliforms*, *Escherichia Coli* (*E-coli*), *Campylobacter*, *Salmonella*, *Bacillus*, *Calicivirus*, *Staphylococcus*, *Anabaena*, *Microcystis*, *Enteroviruses*, *Vibrio Cholera* and *Aeromonas Hydrophilia* have been identified as disease cause microorganisms/ pathogens. As an important stage in drinking water quality analysis in water treatment industry and some medical activities, the microbial analysis has obtained a massive concern. When considering some methods of the detections of those microorganisms in various materials/ matrices that clearly there can be found some various techniques including some conventional analytical methods and some well-developed advanced analytical methods including the applications of modern analytical instruments as well. In the existing review paper, there were expected to discuss the betterments and detriments in between the applications of two different types of methods namely as the conventional methods and modern techniques especially using in the detections of biological parameters of wastewater. In the consideration of the conventional methods of the detections of pathogens in water and food, especially the culture-based techniques are frequently being used. In addition, that the separations and filtrations of microbes, immunological methods, nucleic acid-based methods and biochemical analytical methods can be emphasized as common detection techniques used in experiments and research activities. In the considerations of the specific limitations of these convectional pathogenic analytical techniques, it is possible to implement them for the analysis in both qualitatively and

quantitatively. The conventional methods are totally sensitive for most of microorganisms and the preparation of the setup and implementation are relatively inexpensive. When considering the accuracies of their results, they are having high accuracy with high precision and also there will be given some informative results regarding some critical microorganism presence in samples even though the experimental time period is relatively higher than some modern instrumental based analytical techniques and usually the conventional methods are having multi-stages in the implementations. In the consideration of modern/ molecular based analytical techniques of Point of Care (POC) devices are currently being used in modern research and medical applications. The most common example for the modern analytical instruments is Polymerase Chain Reaction (PCR) is well known. The higher accuracy, higher sensitivity, relatively less operational time, less operational knowledge and instant results are the merit associated with those analytical methods.

Keywords: Water contamination, Biological pollutants, Diseases, Molecular analytical techniques, Instruments

CONTAMINATIONS AND POLLUTIONS OF WATER IN LEATHER AND FOOTWEAR MANUFACTURING INDUSTRY AND APPROPRIATE TREATMENT METHODS: A REVIEW

Aluvihara Suresh^{1*}
Pestano-Gupta Ferial²
Hilonga Askwar³
Fakhar Alam Syed⁴
Hamid Omar Mohammad⁵
Abdul Ghani Ahsan⁶

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

²Division of Natural Sciences, Berbice Campus
University of Guyana, Tain, Guyana

³Department of Materials Science and Engineering
The Nelson Mandela African Institution
of Science and Technology (NM-AIST), Arusha, 447, Tanzania

⁴LEJ Nanotechnology Center, H.E.J. Research Institute of Chemistry
International Center for Chemical and Biological Sciences (ICCBS) University of Karachi,
Karachi, 75270, Pakistan

⁵Department of Environmental and Water Resources Engineering
Kabul Polytechnic University, Kabul, 1001, Afghanistan

⁶Department of Chemical Engineering
University of Karachi, Karachi, 75270, Pakistan

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

Abstract. Leather and footwear manufacturing industry is a leading part of tannery industry which is an essential industry in the modern world. When considering the tannery processes and the nature of raw materials of leather, there can be found some sort of risks on the natural environment including the water contamination and pollution because of the generation of waste water and waste materials due to higher consumptions of a large number of chemical compounds including some toxic compounds in the process of tannery and the contents of the body parts of animals including biological matter and sewage matter. According to the current environmental norms, regulations and cleaner production technologies, the mitigation of environmental pollution would be an important factor in the reputation and the goodwill of the organization using eco-innovative methods and low-cost methods. In the consideration of the major pollutants of the tannery industry which are released as tannery waste water, mostly there can be identified some excess amounts of acids, ions, dissolved solids, suspended solids, dissolved solids, chlorides, sulfates, cadmium, lead, copper, mercury, arsenic, pesticides, organic pollutants, residues, oils and different types disease causing microorganisms (bacteria) in sewage wastes such as *Escherichia coli*, *Streptococcus lactis*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Bacillus spp.* Therefore, it is possible to expect some severe impact on the quality of effluent water before the treatments and ultimately there will be affected some natural water bodies by the effluents unless having a proper treatment system and currently most of industries allocate a significant concern on different waste water treatment methods including some expensive methods and harmful methods. According to the outcomes and experiences of our researches and most of modern researches in water treatments, there were found some efficient results in the removal of most of above-mentioned pollutants under the adsorption, absorption and filtration processes while using different earth materials and natural materials including clay,

dolomite and burnt coconut shells in various physical forms. Eventually, it is possible to recommend those treatment methods to treat some tannery effluents to enhance the quality of effluent and the economy.

Keywords: Leather industry, Footwear manufacturing, Wastewater generation, Treatments

ADVANCED MICROSCOPIC AND OPTICAL ANALYSIS OF A SRI LANKAN ANTHILL CLAY VARIETY FOR THE INVESTIGATION OF CHARACTERISTICS OF WATER TREATMENTS

Aluvihara Suresh^{1*}

Kalpage C.S.¹

Hilonga Askwar²

Pradhananga Dhiraj³

Hamid Omar Mohammad⁴

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

²Department of Materials Science and Engineering
The Nelson Mandela African Institution
of Science and Technology (NM-AIST), Arusha, 447, Tanzania

³Department of Meteorology, Tri-Chandra Multiple Campus
Tribhuvan University, Kathmandu, 44600, Nepal

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

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

Abstract. Anthill clay is some sort of specific clay variety among other common clay types because of the mode of available in the Environment while obtaining some extraordinary characteristics when comparing with some other well-known clay varieties. According to the most outstanding research outcomes that related with the clays, there were discovered some advanced characteristics of some different anthill clay varieties which are useful in the advanced industrial uses such as the refractory materials, adsorbents, catalytic activities and more advanced chemical processes. Sri Lanka is a country which is much rich in natural clay deposits. In the existing research there were expected to microscopically characterize a selected anthill clay variety for the sake of advanced industrial uses. The clay samples were collected nearby a known range of anthills from a specific region around Matale area. The dry powdered anthill clay samples were characterized using a Scanning Electron Microscope (SEM). The captured Scanning Electron Microscopic (SEM) images showed that the presence of kaolinite, illite, muscovite and montmorillonite as the major clay minerals in this anthill clay type with the silt coated conditions. When considering about the montmorillonite which is an important component of bentonite clay, it has been identified as a multi-purpose material in the manufacturing of cost effective eco-friendly fruit and vegetable containers, environmental pollution control material because of the adsorption capacity against some anions, cations, heavy metals and some toxic compounds that dissolved in water and air and also in the pharmaceutical and medical applications because of the adsorption capacity for some toxic and harmful substances while having less harmful conditions for the human skin. Therefore, this anthill clay variety can be further developed for some advanced industrial applications such as the water treatments and wastewater treatments for the sake of the removals of heavy metals, dissolved solids and some unnecessary pollutants while identifying some extraordinary characteristics.

Keywords: Anthill clay, SEM analysis, Clay mineralogy, Non-clay mineralogy, Montmorillonite, Industrial uses

THE IMPACTS OF PLASTIC POLLUTION ON MARINE ENVIRONMENT AND ECOSYSTEMS: A REVIEW

Aluvihara Suresh^{1*}

Pestano-Gupta Ferial²

Soren Sabita³

Hamid Omar Mohammad⁴

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

²Division of Natural Sciences, Berbice Campus
University of Guyana, Tain, Guyana

³Postgraduate Department of Geography
Fakir Mohan University, Balasore, Odisha, 756089, India

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

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

Abstract. Plastics are synthesized using organic polymers and according to the modern world and demands, plastics have been become into replacements for various apparatus such as the packing materials, electronic applications, water bottles and covering materials. In generally plastics are lighter than metal and clay materials and the handling is considerably convenient. Therefore, the usages of different types of plastics have been readily increased with. The accumulation and improper wastage have been become into a severe environmental issue because the plastics are naturally non-degradable materials the difficulties in the finding of proper discarding system especially in the domestic level. When considering the discarding of plastics, the land filling is the widely practicing method in most of countries/ regions and the direct disposal or improper disposal would be much harmful regarding the each and every part of the earth. The locations of landfills nearby the oceans or flowing streams are dangerous because of the leaching of some toxic chemical compounds from such landfills as results of the interaction between water and waste plastics such as heavy metals and organic pollutants and also the floating of plastic debris in different sizes such as nano plastics, micro plastics, meso plastics and macro plastics on the ocean would be some severe impacts on the marine ecosystems and livings because the tendency of the releasing of different toxic chemical compounds such as polystyrene into sea water during the slow degradation processes. Also, the floating plastic debris creates some habitations for various colonizing microorganisms and ultimately the migrations of such colonies would be an impact of the equilibriums of such eco systems. The sorption of some other pollutants presence in marine environment such as some persistence organic pollutants by the floating plastics is recognized as a threat for colonizing microorganisms. The proper dumping, reusing, recovering, recycling and the awareness of proper wasting of plastics are the common recommendations regarding the marine pollution consequence.

Keywords: Plastics, Disposal methods, Marine environment, Pollution, Adsorption, Mitigation

FOLLOWING THE MONEY: FINANCIAL INTELLIGENCE (FININT) APPROACHES TO DISMANTLING HUMAN SMUGGLING NETWORKS

Băncilă Adrian

PhD.

Associate Professor, Police Faculty, Department of Border Police
'Alexandru Ioan Cuza' Police Academy, Bucharest, Romania

Abstract. *Human smuggling is a transnational, profit-driven crime that poses significant humanitarian and security challenges. Traditional enforcement measures, such as border interdictions and arrests, often fail to disrupt the underlying networks, which are resilient and financially motivated. This study examines the application of Financial Intelligence (FININT) as a strategic tool to dismantle human smuggling operations by targeting their financial lifelines. FININT encompasses the collection and analysis of financial transaction data, including Suspicious Transaction Reports, Know Your Customer protocols, and blockchain tracing, supported by institutional frameworks such as Financial Intelligence Units (FIUs), the Financial Action Task Force (FATF), and the Egmont Group. Case studies from Europol, Romania and around the globe, demonstrate the effectiveness of following financial flows to identify facilitators, disrupt informal transfer systems, and generate prosecutable evidence. The study also highlights challenges, including cash-based transactions, cryptocurrencies, regulatory fragmentation, and privacy concerns. Policy recommendations focus on international cooperation, technological integration, and legal harmonization.*

Keywords: *human smuggling, border police, financial intelligence, challenges, recommendations*

1. Introduction

According to the United Nations (UNODC, 2018, p.5), human smuggling remains one of the most persistent transnational crimes of the twenty-first century, generating billions in illicit profits each year. The main difference between human trafficking and human smuggling is the use of coercion and exploitation, in the case of the former, in contrast to the willingness of the migrants to be transported illegally across borders, usually in exchange for large payments, in case of the latter (FATF, 2011, p. 11). Traditional law enforcement strategies – such as border interdictions or arrests of individual smugglers – have often proven reactive and unsustainable, as networks regenerate quickly. Because smuggling is fundamentally profit-driven, following financial flows offers a more strategic avenue of disruption (Europol, 2016, p.13).

Financial Intelligence (FININT), defined as the collection and analysis of information about financial transactions to detect and counter illicit activities, has emerged as a powerful but underutilized tool against smuggling networks (USDT, 2003). This essay argues that FININT provides law enforcement and policymakers with the means to target the financial lifelines of smuggling organizations, but its effectiveness depends on international cooperation, technological innovation, and legal harmonization (Egmont Group, 2020).

2. Human Smuggling and Its Financial Dimensions

The *Protocol to Prevent, Suppress and Punish Trafficking in Persons, especially Women and Children*, supplementing the *United Nations Convention against Transnational Organized Crime*, contains an internationally agreed upon definition of trafficking in persons: “the recruitment, transportation, transfer, harbouring or receipt of persons, by means of the threat or use of force or other forms of coercion, of abduction, of fraud, of deception, of the abuse of power or of a position of vulnerability or of the giving or receiving of payments or benefits to achieve the consent of a person having control over another person, for the purpose of exploitation. Exploitation shall

include, at a minimum, the exploitation of the prostitution of others or other forms of sexual exploitation, forced labour or services, slavery or practices similar to slavery, servitude or the removal of organs» (Article 3).

The *Protocol against the Smuggling of Migrants by Land, Sea and Air*, supplementing the United Nations Convention Against Transnational Organized Crime, deals with the growing problem of migrant smuggling, often committed by transnational organised crime groups at high risk to the migrants and at great profit for the offenders. The definition of smuggling of migrants in the Protocol is: “Smuggling of migrants shall mean the procurement, in order to obtain, directly or indirectly, a financial or other material benefit, of the illegal entry of a person into a State Party of which the person is not a national or a permanent resident”.

Unlike trafficking, which is exploitative and ongoing, smuggling is transactional – payments are typically completed before or upon arrival. Nevertheless, the organizational structures of smuggling networks resemble other forms of transnational crime: decentralized, flexible, and profit-oriented.

Financially, human smuggling relies on diverse mechanisms. Migrants or their families frequently make payments through remittances, money transfer operators, and informal value transfer systems (IVTS) such as “hawala” (Middle East, *Afghanistan, Pakistan*); “*hundi*” (*India*); “*fei ch’ien*” (*China*); “*phoe kuan*” (*Thailand*) and “*Black Market Peso Exchange*” (*South America*) (USDT, 2003).

For example, in a basic or traditional IVTS transaction (such as hawala), four participants are required: a sender of the funds, a recipient of the funds, and IVTS operators in the respective countries of the sender and recipient. The sender gives currency to an IVTS operator in his country. The IVTS operator provides the sender with a code or other identification mechanism. The IVTS operator then notifies his counterpart in the country where the recipient resides by phone, fax, or e-mail of the transaction amount to pay the recipient and the code. The sender contacts the intended recipient and provides the code to that person. The recipient then goes to the IVTS operator in his country, gives the appropriate code, and picks up the specified funds sent to him (USDT, 2003, p.4).

Others mechanisms rely on prepaid cards, mobile money services, or cryptocurrency to avoid detection. These payments flow through layered intermediaries – including facilitators, transporters, recruiters, and corrupt officials – before reaching network leaders. This financial backbone is both the source of resilience for these networks and their potential vulnerability: unlike individuals, money leaves traces.

3. Financial Intelligence: Tools and Frameworks

Financial Intelligence (FININT) has long been a cornerstone of anti-money laundering (AML) and counter-terrorism financing (CTF) efforts, and its application in combating smuggling operations is equally critical. FININT moves beyond traditional law enforcement by targeting the primary motive of smuggling – profit – and disrupting the financial infrastructure that enables it.

At its core, FININT involves the systematic collection and analysis of financial data to map illicit networks and flows. The foundational mechanisms include:

- Suspicious Transaction Reports (STRs): Mandatory filings by financial institutions flag transactions that lack an apparent lawful purpose or deviate from a customer's known profile.
- Customer Due Diligence (CDD & eCDD): Know Your Customer (KYC) procedures are the first line of defense, verifying client identities and assessing risk. This is increasingly supplemented by Enhanced Due Diligence (EDD) for high-risk customers, which involves understanding the source of funds and the nature of their business activities.
- Transaction Monitoring Systems: Automated software platforms used by banks to screen transactions in real-time against predefined rules and anomaly detection algorithms (e.g., for structuring, rapid movement of funds, or transactions with high-risk jurisdictions).
- Blockchain Analytics and Cryptocurrency Tracing: Sophisticated tools like Chainalysis, Elliptic, and CipherTrace are now essential. They analyze public ledgers of cryptocurrencies like Bitcoin and Ethereum to cluster addresses, identify wallets associated with illicit activity (e.g.,

darknet markets, ransomware, mixers), and trace the movement of virtual assets, making crypto-based payments for smuggled goods far from anonymous.

- **Network Analysis Software:** Platforms such as i2 Analyst's Notebook or Palantir are used to visualize complex relationships between entities, accounts, and transactions, revealing the hierarchy and operational structure of smuggling networks.

- **Predictive Analytics and Machine Learning:** AI-driven systems move beyond rule-based monitoring to identify subtle, complex patterns of behavior indicative of sophisticated money laundering techniques like trade-based money laundering (TBML), which is heavily used in smuggling.

FININT is operationalized through a structured global network:

- **Financial Intelligence Units (FIUs):** National centers (like FinCEN in the US or FIC in South Africa) that collect, analyze, and disseminate STRs and other financial data to relevant law enforcement and judicial authorities. They are the critical "switchboard" between the private financial sector and government agencies.

- **The Egmont Group:** An international body that facilitates cooperation and information sharing among more than 170 FIUs, enabling cross-border investigations essential for tracking the international flow of illicit proceeds from smuggling.

- **The Financial Action Task Force (FATF):** The global standard-setter whose recommendations provide the policy framework for national AML/CFT regimes. FATF's guidelines on Beneficial Ownership transparency and its Risk-Based Approach are directly applicable to uncovering the individuals who ultimately own and profit from front companies used in smuggling operations.

FININT provides unique and powerful advantages that complement physical interdiction efforts. While customs agents intercept physical goods at borders, FININT targets the organizers, financiers, and launderers who may never be physically present at a crime scene. It enables a "follow-the-money" strategy that dismantles the entire criminal enterprise, not just its couriers.

Financial records provide a clear, audit-ready, and highly persuasive evidence trail for prosecutors. This evidence is crucial for securing convictions and, critically, for asset forfeiture - seizing the profits and instruments of crime, which financially cripples criminal organizations.

By analyzing patterns and networks, FININT can shift the paradigm from reacting to completed crimes to proactively identifying and disrupting smuggling plots while they are still in the planning or execution phase.

4. Applying FININT to Counter-Smuggling

Recent cases demonstrate how FININT can expose and dismantle smuggling operations. Europol-led operations, for instance, have successfully traced suspicious remittance flows linked to facilitators, leading to arrests across multiple EU states. In other parts of the globe, such as Australia or the United States of America, FININT has identified patterns in international transfers consistent with smuggling payments, providing leads for law enforcement, and has targeted both smugglers and complicit financial intermediaries.

The most effective approaches involve triangulating multiple sources of financial data. Monitoring small, frequent remittances from migrant-origin countries can reveal payment corridors exploited by smugglers. Disrupting informal transfer systems and cash courier routes can deprive networks of liquidity. Cross-border information sharing is crucial, as transactions often span multiple jurisdictions. Emerging technologies—artificial intelligence for anomaly detection, big data analytics, and blockchain monitoring—offer promising avenues to enhance the scope and precision of FININT in counter-smuggling contexts.

5. Challenges and Limitations

Despite its potential, the application of FININT to human smuggling faces serious challenges. Operationally, cooperation between FIUs, law enforcement agencies, and private financial institutions is often fragmented. Technical limitations also persist: cash transactions and

informal transfer systems remain dominant in many regions, making detection difficult. The rise of cryptocurrencies, which provide a degree of anonymity, compounds this challenge.

Legal and ethical concerns further complicate matters. Privacy protections may restrict the scope of data collection and sharing, while uneven regulatory frameworks across jurisdictions create enforcement gaps. There is also a risk of financial exclusion: overly strict monitoring may unintentionally push vulnerable migrant communities toward unregulated and opaque financial systems, inadvertently strengthening smugglers.

6. Romania's Financial Intelligence Unit and its activity regarding human trafficking and human smuggling

According to *Law no. 129/2019 on the prevention and combatting money laundering and financing terrorism*, the financial intelligence unit in Romania is the National Office for Prevention and Control of Money Laundering (NOPCML). This institution published its annual reports highlighting its activities of interest to this study (www.onpcsb.ro, Activity Report of the NOPCML, 2023 and 2024).

Looking over the reports corresponding to the years 2023 and 2024, in regard to operational analysis and detection, the NOPCML analyzed financial transactions to identify patterns indicative of human trafficking and migrant smuggling. Specific cases were identified where funds derived from these crimes were laundered through complex financial circuits, including:

- Use of shell companies and intermediaries;
- Cash withdrawals and transfers to disguise the origin of funds;
- Purchases of luxury goods (e.g., real estate, cars) to integrate illicit proceeds.

Specifically in 2024, the NOPCML identified and analyzed financial circuits linked to human trafficking. One specific typology highlighted in the report involved: "Laundering of money derived from the commission of crimes in several countries (human trafficking and pimping) through the purchase of luxury goods (cars, real estate, etc.) and cryptocurrency." (NOPCML, 2024, p.74)

- Key indicators of suspicion included:
- Repeated cash deposits inconsistent with the profile of the individuals involved.
- Use of cash instead of bank transfers.
- No legal sources identified for the deposited funds.
- Discrepancy between declared transactional profiles and actual activity.
- Existence of criminal files describing the criminal activity of involved individuals.

Romania's FIU exchanged information with foreign FIUs and Europol regarding suspected human trafficking and migrant smuggling activities. E.g., in 2023, the NOPCML received and processed international requests related to these crimes, including: 3 cases involving suspected terrorist financing linked to human trafficking and 1 case related to migrant trafficking (from Belgium). (NOPCML, 2023)

The annual reports outline specific money laundering typologies linked to human trafficking, including:

- Use of loan agreements and fictitious contracts to legitimize illicit funds.
- Two-way transfers between individuals and companies to obscure fund trails.
- Investments in real estate and high-value assets in non-EU countries.

The NOPCML disseminated analysis results to relevant authorities (e.g., Prosecutor's Office, Romanian Intelligence Service, Ministry of Internal Affairs) when evidence of human trafficking or migrant smuggling was found. E.g.: in one case, briefings were sent to the Romanian Intelligence Service regarding suspicions of terrorist financing linked to human trafficking.

The NOPCML conducted training sessions for reporting entities (e.g., banks, real estate agencies, gambling services) to improve recognition and reporting of suspicious transactions related to human trafficking. Training included indicators of suspicion, typologies, and compliance with international sanctions.

In short, Romanian authorities used financial intelligence to detect and disrupt human trafficking and migrant smuggling networks. International cooperation was a critical component, with information shared via secure channels like FIU.NET and Egmont Secure Web. Training and typology development helped improve the detection capabilities of both public and private sector entities. Cases were forwarded to law enforcement and prosecution authorities for further investigation and legal action.

7. Policy Recommendations

To enhance the effectiveness of FININT in dismantling smuggling networks, several measures are necessary. First, multilateral agreements should strengthen intelligence-sharing between FIUs and border authorities. Second, investment in training and capacity building for FIUs and law enforcement will help overcome knowledge gaps in advanced analytical techniques. Third, partnerships between governments, banks, fintech firms, and telecom providers should be deepened, enabling access to richer datasets. Finally, legal frameworks must be updated to regulate and monitor emerging financial technologies, ensuring that innovations such as cryptocurrencies are not exploited by smugglers.

8. Conclusion

Human smuggling persists because it is profitable, adaptable, and resilient. Its illicit networks thrive on high demand, porous borders, and the ability to rapidly adjust to shifting enforcement strategies. While traditional measures such as increased patrols, stricter border controls, and harsher penalties remain necessary components of deterrence, they often address symptoms rather than causes. Rarely do they strike at the root of the problem: the financial incentives that sustain and motivate these networks.

In this regard, financial intelligence offers a more strategic and potentially transformative approach. By exposing financial flows, tracing illicit profits, and mapping the web of intermediaries and facilitators, FININT can reveal vulnerabilities that physical enforcement alone cannot. The seizure of assets and the disruption of money-laundering channels can erode the economic foundations of these networks, rendering smuggling less profitable and therefore less sustainable over time.

However, realizing the full potential of FININT requires more than technical capability. It demands deeper international cooperation, since financial flows rarely stop at national borders. Smuggling networks exploit regulatory loopholes, weak jurisdictions, and fragmented enforcement regimes to move money as easily as people. Bridging these gaps will require harmonized frameworks, robust information-sharing agreements, and mutual trust among states. At the same time, the integration of advanced technologies—such as artificial intelligence for anomaly detection, blockchain analytics, and big-data platforms—can significantly enhance the ability to track and interpret complex financial patterns.

Equally important are regulatory reforms that balance security with the protection of civil liberties. Efforts to monitor financial transactions at scale raise legitimate concerns around privacy, data security, and potential misuse. Effective solutions must therefore be designed with safeguards that preserve transparency and accountability, ensuring that measures aimed at combating smuggling do not undermine public trust or democratic values.

Ultimately, dismantling human smuggling networks requires a paradigm shift. By “following the money” states can move beyond reactive border enforcement and take proactive steps to weaken the economic lifeblood of criminal enterprises. Financial disruption is not a silver bullet, but when paired with legal, technological, and cooperative innovations, it offers one of the most promising avenues for reducing the profitability, resilience, and global reach of human smuggling.

References:

1. Law no. 129/2019 on the prevention and combatting money laundering and financing terrorism, Romanian Official Monitor no. 589/2019.
2. Activity Report of the NOPCML, 2023 and 2024, <https://www.onpcsb.ro/en/a/91/activity-report>
3. Financial Action Task Force (FATF). Money Laundering Risks Arising from Trafficking in Human Beings and Smuggling of Migrants. Paris: FATF, 2011.
4. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). Global Study on Smuggling of Migrants 2018. Vienna: United Nations, 2018.
5. Egmont Group of Financial Intelligence Units. FIUs' Role in Fighting Human Smuggling and Human Trafficking. Egmont Report, 2020, https://egmontgroup.org/wp-content/uploads/2022/10/EGMONT_21-267_2020%E2%80%932021_AR-E_WEB.pdf
6. Egmont Group of Financial Intelligence Units, BEST EGMONT CASES, Financial Analysis Cases 2014–2020, https://fiu.rks-gov.net/wp-content/uploads/2022/09/2021-FinancialAnalysis.Cases_2014-2020-3-1-Datalogics.pdf
7. Europol. Migrant Smuggling in the EU. The Hague: Europol, 2016.
8. Louise Shelley and Camilo Pardo, Human Smuggling and Trafficking into Europe, published online by Cambridge University press, https://traccc.gmu.edu/wp-content/uploads/2022/09/Shelley-Pardo_human-smuggling-and-trafficking-into-europe.pdf
9. United States Department of the Treasury, Financial Crimes Enforcement Network, Informal Value Transfer Systems, March 2003, FinCen Advisory, <https://web.archive.org/web/20081121142607/http://www.fincen.gov/advis33.pdf>.
10. <https://blackdotsolutions.com/blog/best-osint-tools>.
11. Protocol against the Smuggling of Migrants by Land, Sea and Air, https://www.unodc.org/documents/middleeastandnorthafrica/smuggling-migrants/SoM_Protocol_English.pdf
12. Protocol to Prevent, Suppress and Punish Trafficking in Persons, especially Women and Children, <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/protocol-prevent-suppress-and-punish-trafficking-persons>.

THE ENTRY/EXIT SYSTEM (EES) AND ITS IMPLEMENTATION IN ROMANIA. A PRELIMINARY ANALYSIS

Băncilă Adrian

PhD

Associate Professor, Police Faculty, Department of Border Police
'Alexandru Ioan Cuza' Police Academy, Bucharest, Romania

Abstract. *In Romania, the Entry/Exit System (EES) will become operational on 12 October 2025, targeting third-country nationals who stay short-term (maximum 90 days within any 180-day period). Both alphanumeric and biometric data (photograph and fingerprints) will be collected, with exceptions for children under 12 or individuals from whom fingerprints cannot be taken. Civil society and the media welcome potential benefits but raise concerns about data protection, infrastructure, citizen awareness, and the risk of delays. An applied intelligence analysis highlights possible risk scenarios (technical, legal, operational) and provides mitigation recommendations.*

Keywords: *EES, EU, Romania, data protection, public order, safety, intelligence, risk analysis*

1. Context and Regulation

The current framework for the European Union (EU) has established itself on the premise and the explicit purpose of the freedoms of movement inside the union: of persons, goods and capital. According to the *The Treaty On European Union* and the *The Treaty On The Functioning Of The European Union*, the EU is fundamentally a project built on a profound commitment to its citizens' freedom and rights. Its cornerstone is the principle of free movement, allowing people to live, work, study, and retire anywhere within its borders, fostering a unique sense of shared identity and opportunity. This freedom is underpinned by an unwavering dedication to fundamental rights, legally enshrined in the *Charter of Fundamental Rights of the European Union*, which guarantees dignity, democracy, equality, and justice for all. Together, these principles form the bedrock of the EU, transforming it from a mere economic alliance into a union of shared values.

It is with the need to ensure the safety of its citizens in the vast space of the EU whilst also guaranteeing the rights and freedoms of all citizens, that the EU member states have embarked on an ambitious mission to further digitalize the movement of persons inside the EU. By eliminating physical stamps on the passports, collecting biometric data and registering entry and exit information, the member states further ensure that their law enforcement authorities have permanent and almost instant access to information critical for the continuing safety of the union. With this purpose, the EU passed *Regulation (EU) 2017/2226 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2017 establishing an Entry/Exit System (EES) to register entry and exit data and refusal of entry data of third-country nationals crossing the external borders of the Member States and determining the conditions for access to the EES for law enforcement purposes, and amending the Convention implementing the Schengen Agreement and Regulations (EC) No 767/2008 and (EU) No 1077/2011*.

According to article 1 of this regulation, the EU establishes an 'Entry/Exit System' (EES) for the recording and storage of the date, time and place of entry and exit of third-country nationals crossing the borders of the Member States at which the EES is operated; the calculation of the duration of the authorised stay of such third-country nationals; the generation of alerts to Member States when the authorised stay has expired; and the recording and storage of the date, time and place of refusal of entry of third-country nationals whose entry for a short stay has been refused, as well as the authority of the Member State which refused the entry and the reasons therefor. This information can be accessed under rigorous conditions and scrutiny by Member States' designated

authorities and Europol for the purposes of the prevention, detection and investigation of terrorist offences or of other serious criminal offences.

The The Entry/Exit System (EES), according to its objectives outlined in article 6 of Regulation (EU) 2017/2226, enhances border control efficiency by tracking and monitoring the duration of authorized stays for third-country nationals. It helps identify individuals who no longer meet entry or short-stay conditions, detect overstayers, and allow competent authorities to take appropriate measures, including electronically checking refusals of entry. EES automates border checks, provides visa authorities with information on prior visa use, and informs travelers of their authorized stay. The system also collects statistical data to support evidence-based migration policies, combats identity fraud, ensures correct identification, and aids in preventing, detecting, and investigating terrorist or serious criminal offenses by generating relevant information on suspects, victims, and perpetrators crossing external borders.

After successive postponings of the entry into force of the system, in July 2025, the Council of the European Union adopted an act allowing the progressive launch of the new digital border management system over a six-month period.

2. Implementation in Romania

Under the latest decisions at European level, **the EES will be progressively operated** from 12 October 2025. Romania will use the phased system, initially at selected crossing points, and it will be gradually extended until full implementation at the entire external border, within a maximum of 170 calendar days.

During the progressive period, the travel documents of the data subjects will continue to be stamped at the entrance and exit, the manual stamping ending with the complete operationalization of the system.

It is safe to say that during this progressive implementation, the Romanian authorities will be under increased pressure to comply with all the safeguards and requirements inside the EU legal framework. As such, the EES system in Romania will require informational technology infrastructure, biometric equipment, staff training, General Data Protection Regulation – compliant safeguards (*Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation)*).

3. Data Collected, Applicability, and Exceptions

According to article 2 point 1 of Regulation (EU) 2017/2226, the EES shall apply to third-country nationals (who are not part of the European Union, with some exceptions) who are admitted for a short-term stay (maximum 90 days in any 180 days) as well as to third-party citizens who are members of the family of a Union citizen and do not have a residence permit. For Romania, because of common history, heritage and language, of special interest is the fact that EES will be applicable to citizens of the Republic of Moldova. This poses further security concerns in recent view of attempts to exploit the special relationship between Romania and the Republic of Moldova by infiltrating Romania and the EU with third party nationals which pose grave security risks for their public order and safety.

It is important to note that according to point 2 of the same article, third-country nationals holding a residence document or a long-stay visa issued by an EU Member State, as well as family members of EU citizens holding a residence permit, do not fall under the scope of EES.

According to article 17 points 3 and 4 of Regulation (EU) 2017/2226, the EES will not apply, insofar as biometric data collected, to children under 12 years of age and persons for whom fingerprinting is physically impossible are exempt from fingerprinting.

After the entry into force of the EES, border check by member states will fundamentally change. When the citizen of a third State carries out the border check, he shall submit the passport and, where appropriate, other necessary documents (e.g. residence permit or small traffic permit).

The border guard is entitled to check the purpose and duration of the trip, as well as the proof of the means of subsistence.

At the first entry after the operationalization of the EES system, biometric data - facial photo and four fingerprints - will be collected to create an individual folder. At the next trips, the border check will be carried out on the basis of the biometric data already recorded, which will shorten the waiting time compared to the first registration in the system.

In summary, the data collected, recorded and stored after the operationalisation of the EES, will be:

- data listed in the travel document(s) (e.g. full name, date of birth, etc.);
- date and place of each entry and exit;
- facial image and fingerprints ('biometric data') – if the person is already the holder of a short-stay visa to enter the Schengen area, their fingerprints will already be stored in the Visa Information System (VIS) and will not be stored again in the EES. The author notes that a facial image will continue to be collected as it being a more recent one than the one already collected by means of the visa application;
- whether the person was refused entry.
- personal information from:
 - the Visa Information System (which contains additional personal information)
 - the European Travel Information and Authorisation System (ETIAS), in particular the status of the ETIAS travel authorisation and, if applicable, whether the applicant is a family member of an EU national.

If all the legal conditions are met, the entry into the country will be allowed and registered electronically, and the border guard will inform the person about the authorized duration of the stay. If, on the contrary, the conditions are not met, the refusal of entry is recorded in the system and also communicated to the person.

The data is stored in the system for a period of 3 years (or 5 years in case of refusal of entry or exceedance of the legal period of stay), in strict compliance with the European data protection legislation. Data subjects have the right to access, rectify and delete data according to the legal framework.

4. Opinions, Amendments, and Recent Reactions

While it is too early to see detailed positions on the EES from Romanian non-government organisations (NGOs), there are strong precedents showing both civil society's and national authorities's vigilance regarding data protection. For example, a big chain of pharmacies was fined €1000 for improper handling of an ID card (NSAPDP, Comunicat de Presă, 18.09.2025). A tourism company was fined €5000 for data breach of personal data of current and former employees (NSAPDP, Comunicat de Presă, 09.09.2025). A water distribution company was fined €10000 for improper handling of personal information (NSAPDP, Comunicat de Presă, 01.09.2025). All the abovementioned were registered only in the month of september 2025.

The Romanian National Authority for the Supervision of Personal Data Processing (ANSPDCP) has not yet issued any statements referring to the EES but, seeing the activity of this authority, it is completely safe to assume that the activities of the Romanian border police in the coming period with EES will be under close scrutiny.

Because of the huge impact that the EES will have in the EU architecture, it is to be expected that human rights and data protection NGOs, media and journalists and, above else, third-country travelers will undoubtedly closely monitor the EU regulation and provide relevant amendments.

5. Applied Intelligence analysis

5.1 Key actors

According to the above mentioned legal provisions, the key actors involved in the upcoming operationalisation of the EES are:

- Romanian border police – responsible for the execution of Regulation (EU) 2017/2226;
- Romanian authorities responsible for data protection and or other fields of interest with regard to Regulation (EU) 2017/2226;
- Human rights and data protection NGOs;
- Media and journalists;
- Third-country travelers;
- Technology, software, hardware, and IT infrastructure providers.

5.2 Risk Scenarios

a. Technical scenario

Information needs to be collected automatically by means of informational technology. Therefore it is to be expected that any malfunction on part of IT systems is liable to cause an array of problems compounding into a high risk scenario. We can expect vulnerabilities in biometric and IT systems, attacks by hackers but also infrastructure problems. We can add acquisition problems – e.g. poorly configured systems and potential for data losses and/or data corruption.

	Descriptors	Possible effects
In short:	Biometric or IT system failures, hacking, data losses, poor connectivity, high latency	delays, data losses, security incidents, reputational damage

b. Legal scenario/civil protection

Even though the regulation in itself is formulated so as to be as clear as possible while inviting close to no other interpretations other than those legally sanctioned, it is not improbable that the actors involved would require further clarifications. These would be prompted especially by the high risk high amount possible sanctions for incorrect application of the legal provisions regarding personal data protection.

In short:	Unclear definitions regarding exceptions, lack of effective remedies, biometric identification errors, discrimination (ethnic, gender, age, etc.)	lawsuits, ANSPDCP sanctions, loss of public trust, invalidation of checks
------------------	---	---

c. Operational scenario/ resources scenario

In Romania resources are being diverted and/ or allotted for the implementation of the EES; however it is not impossible for there to be problems which could arise from unprepared or poorly guided staff. Because we are reaching the end of the fiscal year insufficient budget calibration with impact on all the activities can be also a factor however unlikely. All these can lead to congestion and delays with huge impact on traveling to the EU because of the importance of tourism to the national budgets.

In short:	Insufficiently trained staff, poor guidance, lack of equipment at remote border points, unadjusted budgets	congestion, delays, dissatisfaction, unpredictable costs
------------------	--	--

d. Social scenario

In the recent days the EU has launched a series of informative activities by means of all the channels available to it (webpages, information posted abroad by embassies and/ or consulates) to ensure that persons traveling to the EU are informed about the key aspects of the EES and know what to expect. However because of the huge amount of people traveling to and from the EU, it is highly possible that there will be people to whom the Regulation applies who will not know that this is the case. This can cause delays and a great deal of pressure on national authorities.

In short:	Lack of information, lack of clarity for travelers, perceptions of excessive surveillance, fears of biometric profiling	protests, litigation, discouraged tourism, reputational risks
------------------	---	---

e. External interference/corruption scenario

Despite a certain untruthful public reputation disseminated by foreign hostile actors about the corruption in the country and even though we do not agree with an assessment on these lines of Romania, it is not unlikely that the entry into force of the EES will not be viewed with interest by foreign actors looking to undermine the EU and its values. We can expect attack on the critical infrastructure both on a technical and a reputational level.

In short: Unclear procurement, involvement of insecure suppliers, manipulation attempts dependency on insecure providers, sabotage risks, public scandals

5.3. Recommendations

EES should be subject to independent audits that regularly test hardware and software resilience against cyberattacks, data leaks, and operational failures, with public summaries to build trust. Staff at border points must receive continuous training not only in system use but also in GDPR compliance, incident response, and traveler communication, supported by realistic simulations. Clear protocols are needed for handling technical errors, legal disputes, or human mistakes, with defined responsibilities, timelines, and remedies for affected individuals. Transparency is equally vital: decisions on budgets, vendors, and implementation should be published in accessible form. Adequate financial and human resources must be secured, ensuring both long-term maintenance and smooth operations at border crossings. Finally, an independent oversight body, including NGOs, academics, and technical experts, should monitor compliance with human rights, data protection, and efficiency standards, reporting regularly to Parliament and the public.

6. Advantages and Challenges

The Entry/Exit System (EES) brings several major advantages for Romania and the Schengen area. Most importantly, it strengthens security by recording all entries, exits, and refusals in a centralized database and by using biometric data such as fingerprints and facial images, which reduce fraud and illegal overstays. It also harmonizes Schengen border practices, creating a common digital framework that ensures consistency and facilitates Romania's recent integration into the area. In addition, replacing manual passport stamping with automated registration is expected to cut errors, simplify stay calculations, and improve efficiency, freeing resources for complex cases.

These benefits are tempered by significant challenges. Logistically, implementing biometric infrastructure across all border points requires substantial investments in hardware, software, and secure connectivity. Financially, Romania must cover not only deployment but also long-term maintenance, training, and cybersecurity. Data protection remains a sensitive issue: storing biometric information poses risks of misuse or breaches, making strict GDPR compliance essential. Finally, public acceptance is crucial. Travelers may view the system as intrusive or bureaucratic, especially if delays occur. Trust will depend on transparent communication, rapid error correction, and clear safeguards for individual rights.

7. Conclusions

The introduction of the Entry/Exit System (EES) is a necessary step for Romania and the European Union, aligning national border management with European standards and strengthening security against irregular migration. Its success, however, depends on more than the installation of new technology. Reliable infrastructure at all border points, adequate financial and human resources, and continuous staff training are critical to ensure smooth operation. Just as important is strict compliance with GDPR, since biometric data requires the highest level of protection. Ultimately, public trust will determine the system's legitimacy. Transparency, clear communication, and effective safeguards for individual rights must accompany the rollout, turning EES into not only a tool for control but also a demonstration of accountable governance.

References:

1. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation)
2. Charter Of Fundamental Rights Of The European Union, https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_en.pdf

3. The Treaty On The Functioning Of The European Union, available at <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:12012E/TXT:en:PDF>
4. The Treaty on European Union, available at https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2bf140bf-a3f8-4ab2-b506-fd71826e6da6.0023.02/DOC_1&format=PDF.
5. <https://www.politiadefrontiera.ro/ro/main/i-lansarea-campaniei-de-informare-intrareiesire-ees-41380.html>
6. <https://travel-europe.europa.eu/en/ees>
7. <https://www.dataprotection.ro/index.jsp?page=home&lang=ro>
8. https://www.dataprotection.ro/?page=Comunicat_Presa_18_09_2025&lang=ro
9. https://www.dataprotection.ro/?page=Comunicat_Presa_09_09_2025&lang=ro
10. https://www.dataprotection.ro/?page=Comunicat_Presa_01.09.2025&lang=ro

REMOTE PHYSICAL THERAPY IN THE COMPREHENSIVE RECOVERY OF POSTPARTUM WOMEN WITH MUSCULOSKELETAL COMPLICATIONS

Dmytrenko A.M.

PhD Student

Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

National Technical University of Ukraine

ID ORCID 0009-0005-4681-0839, dmytrenkoandrey@gmail.com

Introduction

Childbirth and the postpartum period are accompanied by significant strain on a woman's musculoskeletal system. Complications often arise, associated with pain in the lumbopelvic region, diastasis recti, reduced functional trunk stability, and pelvic floor muscle dysfunction. Such conditions negatively affect a woman's quality of life, physical activity, and psycho-emotional state [1].

Physical therapy is recognized as one of the key areas of postpartum recovery. However, modern challenges, particularly the COVID-19 pandemic and limited access to rehabilitation services during wartime, have highlighted the need to implement remote technologies [2]. Telemedicine and e-health tools provide an opportunity to organize safe, accessible, and individualized rehabilitation for women in their own homes [3].

Systematic reviews and clinical studies confirm the effectiveness of remote physical therapy programs, which are not inferior in their outcomes to traditional in-person sessions [4]. At the same time, in Ukraine, the field of remote postpartum rehabilitation is only just forming, which necessitates scientific analysis and the development of practical recommendations.

Specifics of Using Telemedicine Technologies in Postpartum Physical Therapy

Postpartum physical therapy aims to restore the functional state of the musculoskeletal system, normalize muscle tone, prevent chronic pain syndrome, and improve a woman's quality of life [5]. One of the most common complications after pregnancy and childbirth is diastasis recti, which leads to reduced trunk stability and can cause back pain [6]. Furthermore, a significant number of women experience pelvic floor muscle dysfunction, which manifests as urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and daily discomfort. Another pressing issue is lumbopelvic pain, which limits physical activity, reduces work capacity, and affects psycho-emotional well-being [7]. Physical therapy offers a wide range of methods, including special exercises, breathing techniques, postural training, stabilization complexes, and teaching proper motor behavior [8].

In the current environment, remote forms of rehabilitation have become particularly relevant. Information and communication technologies ensure access to professional assistance for women who, for various reasons, cannot attend in-person sessions. The most common tools include video lessons, mobile applications, telemedicine platforms, online consultations, and real-time video conferences [9]. Research shows that using video instructions helps increase the regularity of exercise and improves women's motivation. Programs with video feedback allow specialists to monitor the correctness of exercises and correct mistakes in a timely manner.

Clinical trial results indicate that remote physical therapy has an effectiveness comparable to traditional methods [10]. Specifically, women who participated in online programs showed a reduction in diastasis recti. An increase in the strength and endurance of the pelvic floor muscles was also recorded. Regular online sessions reduced the frequency of urinary incontinence episodes [11]. Participants also reported reduced lumbopelvic pain. Improved functional trunk stability and the ability to perform daily tasks were observed. Additionally, the positive effect of remote sessions on women's psycho-emotional state has been confirmed. A reduction in anxiety and postpartum depression levels was noted. Women showed improvements in sleep, mood, and interpersonal relationships. This demonstrates the comprehensive effect of remote physical therapy [12].

During the COVID-19 pandemic, telemedicine became a key tool for ensuring the continuity of rehabilitation care [13]. Online sessions allowed women to maintain access to services even during periods of strict quarantine restrictions. Women gave positive feedback on the convenience of exercising at home and the ability to combine it with caring for a newborn. The remote format helped save time and financial resources. An additional advantage was the individualization of programs and the ability to adapt them to the needs of each patient.

An important area of research is the effectiveness of mobile applications for independent exercise. These programs provide daily monitoring, reminders, and an electronic activity log. They increase women's responsibility for their own health and help form sustainable healthy habits [14]. However, the best results are observed when mobile applications are combined with online professional consultations. This ensures a balance between patient autonomy and professional supervision [15].

Furthermore, remote programs have shown effectiveness in preventing excessive weight gain. Women who participated in telerehabilitation programs more often had a stable body mass index several months postpartum [16]. Online exercises also had a positive effect on metabolic indicators. This reduced the risk of developing metabolic syndrome in the long term [17]. Thus, remote therapy has not only rehabilitative but also preventive potential.

A crucial factor in the effectiveness of remote physical therapy is the individualization of programs. Success depends on a proper assessment of the patient's condition and a gradual increase in load. The presence of qualified professional supervision significantly increases the effectiveness of interventions [18]. Special attention must be paid to exercise technique to prevent errors and overexertion [19]. Therefore, combining independent sessions with regular online consultations is an optimal strategy.

In Ukraine, the development of telemedicine has significant social importance. During a state of martial law and limited access to medical services, remote technologies become indispensable. However, there is currently a lack of a sufficient number of national studies in the field of postpartum physical therapy. The development of unified protocols and clinical guidelines is necessary. This will facilitate the integration of telerehabilitation into the healthcare system of Ukraine and improve the quality of care for women after childbirth.

Problems and prospects for implementation in Ukraine

Ukraine still lacks a sufficient number of national studies, as well as unified protocols and clinical guidelines for postpartum telerehabilitation. The most effective model is a combination of independent sessions using mobile applications and regular online consultations with a qualified specialist. This ensures professional supervision, individualization of programs, and prevents errors. Given the current challenges, the integration of telerehabilitation into Ukraine's healthcare system is an urgent necessity. This will significantly improve the quality of medical care for women after childbirth and contribute to their full recovery.

References:

1. Conder, R., Zamani, R., & Akrami, M. (2019). The Biomechanics of Pregnancy: A Systematic Review. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 4(4), 72. <https://doi.org/10.3390/jfmk4040072>
2. Jenkins, N. P., Vulture, G. W., Chan, A. W., Sansone, S., Jacobson, N., & Smilen, S. W. (2025). Adherence to pelvic floor physical therapy during COVID-19: A retrospective study. *COVID*, 5(5), 64. <https://doi.org/10.3390/covid5050064>
3. Kinder, J., Davenport, T., & Lee, A. C. W. (2019). Telerehabilitation for Treating Pelvic floor Dysfunction: A case series of 3 patients' experiences. *Journal of Women's Health Physical Therapy*, 43(1), 44–50. <https://doi.org/10.1097/jwh.000000000000120>
4. Cottrell, M. A., Galea, O. A., O'Leary, S. P., Hill, A. J., & Russell, T. G. (2016). Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, 31(5), 625–638. <https://doi.org/10.1177/0269215516645148>

5. Beamish, N. F., Davenport, M. H., Ali, M. U., Gervais, M. J., Sjwed, T. N., Bains, G., Sivak, A., Deering, R. E., & Ruchat, S. (2024b). Impact of postpartum exercise on pelvic floor disorders and diastasis recti abdominis: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, bjsports-108619. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2024-108619>
6. <https://www.fyzical.com/grayson-ga/blog/The-Role-of-Physical-Therapy-in-Postpartum-Recovery-Empowering-New-Mothers-for-a-Stronger-Future>
7. Critchley, C. J. C. (2022). Physical therapy is an important component of postpartum care in the fourth trimester. *Physical Therapy*, 102(5). <https://doi.org/10.1093/ptj/pzac021>
8. Abbas, Fatima & Sharma, Rita & Bpt, Intern & Student,. (2025). Role Of Physiotherapy In Prenatal And Postpartum Care. 7. 41-50.
9. <https://spark.bethel.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2189&context=etd>
10. <https://doi.org/10.3390/healthcare13172224>
11. Nishaa, Ms & Smruti, Dr & Kachhwaha, Rajendra. (2025). Effectiveness Of Tele-Rehabilitation In Stress Incontinence In Postpartum Females-A Randomised Control Trial.
12. Zhang, C., Kang, Y., Kong, F., Yang, Q., & Chang, D. (2022). Hotspots and development frontiers of circRNA based on bibliometric analysis. *Non-coding RNA Research*, 7(2), 77–88. <https://doi.org/10.1016/j.ncrna.2022.03.001>
13. Buabbas, A. J., Albahrouh, S. E., Alrowayeh, H. N., & Alshawaf, H. (2022). Telerehabilitation during the COVID-19 Pandemic: Patients and Physical Therapists' Experiences. *Medical Principles and Practice*, 31(2), 156–164. <https://doi.org/10.1159/000523775>
14. Chang, A., Hong, S., Park, S., Kim, H., & Moon, J. (2024). Effectiveness of a Mobile Application-Based Home Exercise Program for Postpartum Women with Abdominal Wall Dysfunction. *The Korean Journal of Sports Medicine*, 42(4), 280–288. <https://doi.org/10.5763/kjism.2024.42.4.280>
15. Dias, J. F., Oliveira, V. C., Borges, P. R. T., Dutra, F. C. M. S., Mancini, M. C., Kirkwood, R. N., Resende, R. A., & Sampaio, R. F. (2020). Effectiveness of exercises by telerehabilitation on pain, physical function and quality of life in people with physical disabilities: a systematic review of randomised controlled trials with GRADE recommendations. *British Journal of Sports Medicine*, 55(3), 155–162. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101375>
16. Herring, S. J., Yu, D., Darden, N., Bailer, B., Cruice, J., Albert, J. J., Santoro, C., Bersani, V., Hart, C. N., Finkelstein, E. A., Kilby, L. M., Lu, X., Bennett, G. B., & Foster, G. D. (2024). Efficacy of an mHealth-delivered behavioral intervention on weight loss and cardiometabolic risk in African American postpartum people with overweight or obesity: the SnapBack randomized controlled trial. *Obesity*, 32(9), 1646–1657. <https://doi.org/10.1002/oby.24091>
17. Johnson, K. E., Alencar, M. K., Coakley, K. E., Swift, D. L., Cole, N. H., Mermier, C. M., Kravitz, L., Amorim, F. T., & Gibson, A. L. (2018). Telemedicine-Based health coaching is effective for inducing weight loss and improving metabolic markers. *Telemedicine Journal and e-Health*, 25(2), 85–92. <https://doi.org/10.1089/tmj.2018.0002>
18. <https://www.apta.org/article/2024/06/25/ptj-telehealth-articles>
19. Kloek, C., Van Tilburg, M., Staal, J., Veenhof, C., & Bossen, D. (2019). Development and proof of concept of a blended physiotherapeutic intervention for patients with non-specific low back pain. *Physiotherapy*, 105(4), 483–491. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.12.006>

EUROPEAN EXPERIENCE OF FINANCIAL ENGINEERING IN CONSTRUCTION PROJECTS

Firman M.A.

Graduate student

National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»

e-mail: rymrif@icloud.com

ORCID ID: 0009-0008-8389-8704

In Ukraine, oil and gas extraction projects play a significant role in the country's energy security and economic development. Consequently, financing such projects is a key aspect that determines their success and impact on the national economy. In today's constantly changing global energy market and geopolitical landscape, it is important to analyze the current state of financing for oil and gas extraction projects in Ukraine and identify prospects for their further development. In this context, it is crucial to examine the main sources of financing, the effectiveness of their utilization, and the impact of changes in the regulatory environment on investment opportunities in the oil and gas sector. Researching these aspects will help understand the current challenges and opportunities for the development of oil and gas extraction projects in Ukraine and formulate recommendations for future strategy in this area.

Oil and gas extraction projects are aimed at extracting oil and natural gas from the Earth's subsurface. These projects encompass various activities, ranging from exploration work to identify potential oil and gas reservoirs to the processes of extraction, transportation, processing, and storage of oil and gas. They typically involve the construction and operation of oil and gas wells, oil and gas pipelines, oil and gas processing plants, as well as infrastructure for the transportation and storage of oil and gas. Oil and gas extraction projects usually require a large amount of investment and complex planning and management, as their success depends on many factors such as geological conditions, technological capabilities, market conditions, and environmental aspects.

As of January 1, 2021, Ukraine has 467 accounting objects (natural gas fields and prospective gas areas). The majority of them are complex: 65 oil, 111 gas, 18 oil and gas, 155 gas-condensate, 115 oil and gas condensate, and 3 gas-condensate-oil [1].

As of mid-June 2022, direct losses inflicted on the infrastructure of the Ukrainian energy sector and oil and gas industry, according to preliminary estimates, amount to 47 billion hryvnias or 1.7 billion dollars.

The total indirect losses to the oil production and oil refining sector since the beginning of the war are estimated at 66 billion hryvnias.

Yes, the key risks of oil and gas fields today are:

Damage/occupation and the risk of further destruction or loss of control.

- Uncertainty of the duration of the war.
- The need for prompt repair of damage to oil and gas facilities.
- Territorial imbalance between energy production and consumption (especially heat) due to hostilities.

- Regional increase in load on networks.

Difficulty in attracting financial resources and non-payment.

- Limited financial resources from the state budget and Ukrainian companies.

- Capital cost escalation.

- Problem of accumulating accounts receivable and decreasing solvency of consumers.

- Unresolved issue of debt repayment.

Technological, technical, and resource constraints.

- Disruption of oil and oil product imports from aggressor countries and blocked sea routes require a transition to alternative sources, necessitating time and resources to expand logistical

bottlenecks.

- Inability to quickly resume exploration and extraction activities in the oil and gas sector due to significant mine contamination of territories.
- Reduction in gas and oil transit levels, increasing costs per unit of transported product.
- Significant wear and tear on electrical and gas distribution networks.
- Depletion of the largest gas fields by more than 75%.
- Difficulty in developing new gas fields due to significant depth of deposits and complex geology; offshore fields are blocked.
- Integration of a large amount of renewable energy into the power system, requiring balancing through peak capacities and energy storage systems.
- Untapped full infrastructure potential of Ukraine for transporting "green" hydrogen to the EU.
- Need for qualified personnel in the industry.
- Scientific and technical potential of energy enterprises and research centers in oil and gas extraction does not meet the challenges facing the industry.

In the short-term perspective, the key challenges for Ukraine stem from the consequences of Russian military aggression. Restoring oil and gas extraction requires expanding existing and exploring new oil and gas fields in Ukraine. All these measures require significant funding. Financial assessment of needs is conducted through economic evaluation of oil and gas extraction projects. Currently, the state of financing for oil and gas extraction projects in Ukraine is characterized by a variety of funding sources and complexity in obtaining them. Enterprises mostly rely on a combination of private investments, bank loans, government support, and international financial institutions to secure necessary financial resources. However, economic and political instability, as well as a high level of risk in the oil and gas sector, complicate the process of securing financing. Efficient use of financial resources and adherence to international management standards are also crucial factors.

The analysis of the availability and effectiveness of funding sources for oil and gas extraction projects in Ukraine includes evaluating various aspects that influence their usability and performance, namely:

1. Private investment attraction involves assessing the economic stability and profitability of projects, as well as their attractiveness to potential investors. The effectiveness of such investments is evaluated using financial indicators such as ROI (Return on Investment) and NPV (Net Present Value).
2. The utilization of bank loans involves assessing interest rates, repayment terms, and collateral requirements. The effectiveness of loan utilization is evaluated based on their ability to meet the financial needs of the project without significantly increasing debt servicing costs.
3. Government support involves assessing programs, subsidies, and other instruments that facilitate the financing of oil and gas projects. The effectiveness of such support is evaluated based on its impact on reducing risks and ensuring project stability.
4. Donor support from international financial institutions involves assessing the terms of lending and requirements for compliance with international standards. The effectiveness of such funding is evaluated based on its impact on increasing investment activity and developing the oil and gas sector [2,3,4].

On today's date, financing oil and gas extraction projects in Ukraine faces a number of problems and challenges, among which the most significant is Russia's military aggression against Ukraine, leading to:

1. Political instability, which complicates attracting investments in the oil and gas sector. Investors are concerned about the unrest in the country and may withhold their financial resources.
2. Economic constraints and reduction in investment opportunities, which may lead to decreased availability of financing for oil and gas projects.
3. Changes in geopolitical conditions, including impacts on trade routes and energy security, which in turn can affect the investment climate in the sector.

4. Security of the infrastructure of oil and gas extraction projects, which may require additional expenditure on protection and safety measures.

5. Impact on exports and imports. Military actions lead to changes in trade flows and export opportunities, affecting the financial indicators and risks of oil and gas projects

In addition to the aforementioned problems and challenges, it is also worth highlighting the following: inadequate development of infrastructure, such as transportation networks and pipelines, complicates project implementation and increases their costs; high extraction and processing costs reduce the attractiveness of projects for investors; high environmental standards and requirements for environmental protection create additional expenses for projects and complicate their implementation; complexity and instability of legislation complicate project implementation and create legal risks for investors.

However, at the same time, it is worth noting that the prospects for the development of financing for oil and gas extraction projects in Ukraine depend on several factors, including the following:

1. Diversification of funding sources. Ukraine has the potential to develop various sources of funding, such as domestic and foreign investments, financing from international financial institutions, as well as support from the government and international organizations.

2. Stimulating the investment climate. The Ukrainian government can take measures to improve the investment climate, including protecting property rights, simplifying tax regulation, and ensuring transparency in the business environment.

3. Implementation of energy reforms. Energy sector reforms, including privatization of state-owned enterprises and market liberalization, can attract private capital for the development of the oil and gas sector.

4. Infrastructure development. Attracting funding for the development and modernization of infrastructure in oil and gas extraction projects, such as transportation networks and processing plants, can stimulate sectoral growth.

5. Utilization of alternative energy sources. The development of alternative energy sources, such as wind energy and solar power, can create new investment opportunities in the energy sector and reduce dependence on oil and gas [5].

Overall, with the right strategies and energy sector reforms, Ukraine has the potential to attract significant funding for the development of its oil and gas sector, which will contribute to its stability and efficiency in the future. Addressing these challenges requires a comprehensive approach that includes political, economic, environmental, and social measures.

Additionally, a favourable investment environment, transparency, and stability in the legal system are crucial for attracting investment and developing the oil and gas sector in Ukraine.

References:

1. Project Plan for Ukraine's Recovery Materials of the Working Group "Energy Security". <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/energy-security.pdf>.

2. ING Bank ceases financing new oil and gas projects. <https://www.rbc.ua/ukr/news/banking-prekrashchaet-finansirovanie-novyh-1648025379.html>

3. Major banks continue to finance oil and gas projects — research. <https://interfax.com.ua/news/greendeal/798435.html>.

4. Oil industry and legal regulation. <https://www.linkedin.com/pulse/%D0%BD%D0%B0%D1%84%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%>.

5. Best Practices for "Green" Financing and Post-War "Green" Recovery: Opportunities for Ukraine. https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2023/08/debt4climate_q2_2023_dixi-group.pdf.

HYDROBIOLOGY SURVEY OF THE KANIVA RESERVOIR LAGOON

Hryhorenko T.V.

PhD, Head of the Laboratory of Hydrobiology
and Cultivation Technologies of Valuable Invertebrates

Chuzhma N.P.

Senior Research Scientist

Bazaieva A.M.

Research Scientist

Institute of Fisheries of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Kyiv

Hydrobiological research is a necessary component in the examination of various water bodies in order to assess their ecological status and determine trophicity. Studies of hydrobiological communities (phyto-, zooplankton and zoobenthos) that form the natural food resources of water bodies allow assessing to assess the state of the food supply and subsequently serve as the basis for making decisions regarding the effective use and operation of a water body.

The aim of this work was to carry out a hydrobiological survey of the lagoon located in the bay of the left-bank part of the Kaniv Reservoir during the growing season (June-September) to determine its nutrient content.

The collection, fixation and processing of phytoplankton, zooplankton and zoobenthos samples were carried out according to generally accepted methods in hydrobiology. Sampling was carried out throughout the water area conditionally dividing the water body into 7 stations.

The results of the studies showed that the phytoplankton of the water body was represented by species and intraspecific taxa belonging to 6 divisions: *Cyanobacteria*, *Bacillariophyta*, *Miozoa*, *Ochromytha*, *Chlorophyta* and *Euglenozoa*. In the species spectrum, *Chlorophyta* was the most diverse (up to 68.0% of the total number of identified species). *Cyanobacteria* and *Bacillariophyta* were subdominant from 12.0 to 18.0%. Other divisions were represented by a small number of species and did not have a significant impact on the floristic spectrum of phytoplankton.

The greatest species diversity of phytoplankton was recorded in the summer period, when from 34 to 62 species and intraspecific taxa of algae were recorded in different areas of the lagoon, while the lowest was recorded in the fall, when the number of detected species did not exceed 52.

The quantitative indicators of phytoplankton development during the growing season varied within 188.05-1140.62 million cells/dm³ in abundance and 13.41-50.06 mg/dm³ in biomass. At the same time, the dominant role in the development of both the abundance (up to 94.5-98.1%) and biomass (up to 60.2-74.2%) belonged to *Cyanobacteria*. The share of *Chlorophyta*, the most valuable in terms of food value, did not exceed 12.5% of the total phytoplankton biomass. The composition of dominant species during the study remained practically unchanged, the main species that formed quantitative indicators were *Laaginema geminatum*, *Oscillatoria redehei*, *Aphanizomenon flos-aquae*, *Lyngbya* sp. On average, during the growing season, the phytoplankton abundance and biomass were 709.52 million cells/dm³ and 35.32 mg/dm³, respectively, and corresponded to the optimal values adopted in fish farming.

The zooplankton of the lagoon was represented by three main groups of organisms – *Rotifera* (16 species), *Cladocera* (8 species) and *Copepoda* (2 species). The basis of the species composition were *Rotifera* (up to 61.5%) and *Cladocera* (up to 30.8%). According to the faunal spectrum, the zooplankton belonged to the rotifer-cladocera type. At the same time, the species diversity of rotifers from the beginning to the end of the growing season only increased, while that of cladocerans, on the contrary, decreased. The main species found in the water throughout the growing season among rotifers were *Brachionus calyciflorus*, *Polyartha vulgaris*, *Trichocerca* sp.; among cladocerans – *Alona quadrangularis*, *Chydorus sphaericus* and *Daphnia longispina*; among copepods – *Cyclops* sp., their naupliar and copepod stages of development. Among other organisms

in zooplankton samples were found – *Chironomidae* larvae, *Plecoptera* larvae, *Bryozoa*, *Ephippium*, *Podura aquatic*, *Ostracoda* and *Nematoda*.

The quantitative development of zooplankton in the water body was characterized by low value. The total number of zooplankton during the growing season ranged from 15500 to 36800 ind./m³, and the biomass ranged from 0.19 to 0.37 g/m³ with average seasonal values at the level of 28800 ind./m³ and 0.30 g/m³, respectively. At the same time, the basis of the abundance was formed by rotifers (72.2%), and biomass – copepods (50.0%) and cladocerans (23.3%).

The benthic fauna during the study period was represented by *Chironomidae* larvae, *Culicini* pupae, *Heleidae* larvae, *Ephemeroptera* larvae, *Sialidae* larvae, *Oligochaeta* and *Nematoda*. Empty shells of *Unio* and *Dreissena* were found at some sampling stations.

The quantitative development of zoobenthos throughout the entire growing season was characterized by high values, which may indicate underutilization of this food chain by the existing ichthyofauna of the water body. E.g., the total abundance of zoobenthos varied from 1750.0 to 2692.9 ind./m², and biomass – from 22.65 to 39.90 g/m². The averaged development of forage zoobenthos during the growing season were at the level of 2115.95 ind./m² in abundance and 29.29 g/m² in biomass. The basis of zoobenthos was formed by chironomid larvae, valuable in feed value, which reached 92.5% of the total abundance and 95.4% of biomass.

Thus, based on the average values of phytoplankton and forage zoobenthos development, this water body can be classified as abundant in food, and zooplankton – as scarce in food. According to the obtained hydrobiological data, regarding the development of the main components of the natural food supply, when making calculations regarding the stocking of a given water body, it is necessary to focus on the production of phyto- and zoobenthos and not take zooplankton into account.

USE OF BIOPRODUCTS IN VEGETABLE GROWING – A PROMISING DIRECTION FOR OBTAINING ENVIRONMENTALLY SAFE PRODUCTS

Ketskalo V.

Candidate of Agricultural Sciences

Associate Professor of the Department of Vegetable Growing

<https://orcid.org/0000-0002-9137-6470>, Uman National University

Today, humanity has begun to understand that it is necessary to move away from traditional production and transition to ecological production, which will preserve the soil and provide the population with high-quality and healthy food. Organic farming supports the condition of the soil, ecosystems, and human health. Under this system, the use of mineral fertilizers produced by chemical synthesis and pesticides must be completely abandoned. In addition, when running an organic farm, it is prohibited to use growth stimulants, antibiotics, hormones, or herbicides to slow down weed growth. Only those biological products that are on the list of permitted products, which is published periodically every few years by each certifying organization, may be used [1, 2].

According to Ukrainian legislation, organic production is a certified activity related to the production of agricultural products, carried out in strict compliance with the requirements of legislation in the field of production, circulation, and labeling of organic products. Biological products can be divided into groups – 1) bio fungicides – products that act against phytopathogens – plant disease pathogens; 2) bio insecticides – preparations designed to regulate the population of harmful insects (these also include bio acaricides – preparations based on natural control of ticks); 3) bio fertilizers – ensure the absorption of the most accessible atmospheric nitrogen by plants, mobilize nutrient reserves that are bound in the soil (this primarily applies to hard-to-access forms of phosphorus and micronutrients) [3, 4]. From the point of view of organic production, all vegetable crops can be divided into three groups: simple, medium complexity, and complex. The first group includes crops with a short growing season (early-maturing white cabbage, green plants), which produce a harvest within 1.5–2 months. Due to such a short growing season, they have virtually no problems with diseases and pests. In the worst case, there may be one or two problems. It is not surprising that they are the most widely represented among organic products. Crops that are difficult to grow using organic technologies have a whole range of problems. This is especially true for diseases against which bio fungicides are not always effective. For some of them, no biological preparations have been developed at all. Crops of medium complexity occupy an intermediate position. For example, it is difficult to stop cucumber downy mildew, tomato and potato late blight, corn smut, potato cancer, etc. with biological fungicides alone. For this reason, these crops are among the most difficult to grow organically. And while there is a backup option against pests in this case – entomophages – in the case of diseases, it is necessary to resort to comprehensive protection using all of the methods listed [3, 4].

Therefore, we emphasize the main difference between organic products and environmentally friendly products: when growing organic products, it is important not only to obtain products without mineral fertilizers and pesticides, but also to increase soil fertility and preserve biocenoses, structure, etc.

References:

1. Ketskalo V.V. Biopreparations on lettuce // *Planter*. 2017. No. 5(35). Pp. 62–64.
2. Ketskalo V., Natalchuk R., Sergienko A., Polishchuk T. Biopreparations in vegetable growing – one of the main postulates of organic production // *Collection of materials from the All-Ukrainian scientific and practical conference “Scientific, technological, and methodological support for the production of environmentally friendly, competitive agricultural products in modern conditions”* (June 20, 2024). Uman. Pp. 13–15.

3. Shchetina S.V., Slobodyanik G.Ya., Kovtunuk Z.I., Ternavsky A.G., Ketskalo V.V., Ulyanich O.I. Scientific and practical recommendations for the use of biological products in radish cultivation technologies. Uman. 2024. 42 p.

4. Shchetina S.V., Slobodyanik G.Ya., Kovtunuk Z.I., Ternavskyi A.G., Ketskalo V.V., Ulyanich O.I. Scientific and practical recommendations for the use of biological products in eggplant cultivation technologies. Uman. 2024. 32 p.

ANALYSIS OF THE STATE OF THE ISSUE REGARDING THE ASSESSMENT OF THE TECHNICAL CONDITION OF CULTURAL HERITAGE OBJECTS IN UKRAINE

Ksonshkevych L.M.

PhD, Assistant Professor

ksonshkevych@odaba.edu.ua

ORCID: 0000-0001-9619-4855

Krantovska O.M.

PhD, Assistant Professor

elena14122007@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6182-7691

Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

Synii S.V.

PhD, Assistant Professor

synii@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3913-6725

Lutsk National Technical University

Cultural heritage sites are a key element of national identity, so the issue of assessing their technical condition for the possibility of further preservation is extremely relevant, especially in the conditions of war in Ukraine. The number of damaged cultural heritage sites that require restoration will become known only after the end of hostilities, and at the moment it is already measured in thousands and this number is growing.

A high-quality and timely assessment of the technical condition of the site makes it possible to identify problems and develop effective measures to prevent further destruction.

Analyzing the state of the issue of assessing the technical condition of cultural heritage sites in Ukraine, the following problems should be addressed:

- the existing regulatory framework needs to be improved and adapted to the specifics of the sites, i.e. there is a lack of detailed methods for such sites that would take into account their uniqueness and authenticity;
- the need to adapt international methods and standards to Ukrainian realities and legislation, since their experience is quite valuable;
- insufficient number of specialists who possess both engineering knowledge and a deep understanding of the specifics of restoration and preservation of historical materials;
- the need for constant updating of knowledge and skills for existing specialists, as technologies and methods are updated and changed;
- the high cost of modern equipment for surveys, laboratory research of samples;
- insufficient practical opportunities for students and young specialists to work with real cultural heritage objects;
- difficulty of access to individual elements of monuments (work at height, underground communications) which complicates a full-fledged survey;
- a large number of survey objects (damaged and destroyed) throughout the country;
- work in dangerous conditions (active hostilities or after their consequences);
- the need for rapid assessment for emergency conservation to prevent further destruction under the influence of weather conditions;
- the importance of accurate recording of damage for subsequent compensation.

Conclusion: The existing regulatory framework and methodological approaches need improvement and adaptation. Development of human resources, use of modern technologies and active international cooperation are key to effectively addressing these issues and preserving the unique cultural heritage of Ukraine.

ULTRASONIC CONTROL OF ZONES OF MECHANICAL PROCESSING OF COMPOSITE STRUCTURES FROM CARBON PLASTICS

Litot O.V.

Chief Technology Officer, PhD
ALPHA COMPOSITE LLC
ORCID: 0000-0003-4449-7349
e-mail: kbu.litot@gmail.com

Manko T.A.

Professor of the Department of Rocket and Space and Innovative Technologies of the
Faculty of Physics and Technology, Doctor of Technical Sciences
Oles Honchar Dnipro National University
ORCID 0000-0003-4146-607X

The work is dedicated to investigating the effectiveness of carbon fiber composite material in areas of mechanical processing. The control was carried out using fragments of a rich-spherical thick-walled shell with openings in it. The research is based on structurally similar elements of the structure with typical defects. To carry out ultrasonic flaw detection, a fragment of the shell was prepared, equivalent to the radius of the material, formed by balls of carbon fabric with annular reinforced carbon stitch using an additional winding machine [1]. Typical defects in the structure of carbon fiber plastic are molded into the images, as well as the disintegration itself (balls of fluoroplastic casting with a thickness of 40 microns) and voids (an insert of silicone elements with their subsequent deformation after molding the image) [2,3]. An analysis of the effectiveness of identifying typical defects by type on test marks in different modes of a flaw detector is presented. The effective and technological parameters of the process of ultrasonic testing of multi-spherical composite shells that were cut by the wet winding method were identified. It was revealed that the method is low in efficiency in the marginal zones in the areas of preparing openings with a chamfer and openings with a small diameter (the diameter is less than the thickness of the composite core). The results of ultrasonic testing of a multi-spherical composite shell made of carbon fiber plastic are presented. The considered method is quite productive and satisfies the benefits of both single and serial production.

Key words: *fabrication technology, composite shells, non-invasive control methods, carbon fiber plastic.*

References:

1. Манько Т. А., Експериментальне дослідження структури укладання армуючого матеріалу силових оболонок із вуглепластика / Т. А. Манько, О. В. Літот, Л. П. Потапович // Scientific Bulletin of Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas. – 2023. – № 1 (54). – С. 7–11.
2. Brent Strong A. Beckwith Joining composite materials -mechanical or adhesive / A. Brent Strong, W.Scott // Composites Fabrication. – 1999. – No. 6. – P. 59–73.
3. Wilfred H. Handbook: second edition / H. Wilfred, Barbeau, John Cocco, Simon Cowdrey Loctite. :Loctite European Group, 1998. – 460 p.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI): MAKING AMERICA INTELLIGENT AGAIN?

Paul John

PhD

University of Tasmania, Hobart, Australia

j.paull@utas.edu.au; john.paull@mail.com

Abstract. *‘Winning the Race: America’s AI Action Plan’ is stated to be the US “roadmap to victory” in the “AI race”. In the 24 page AI Plan, Joe Biden is the only person singled out for mention (n=2). China is the only country singled out for mention (n=6). The AI Plan is framed as a military-esque project replete with ‘victory’ and ‘global domination’ as goals. The AI Plan is populated with multiple mentions of ‘malicious actors’ and ‘adversaries’. The American conquistadors are to ensure that ‘American values’ are embedded in AI, while “Diversity, Equity, and Inclusion” (DEI), and “climate change” are not.*

Keywords: *Artificial intelligence, artificial stupidity (AS), American imperialism, global domination, conquest, race.*

The Plan: ‘Winning the Race: America’s AI Action Plan’, Executive Office of the President of the United States, The White House, Washington, July 2025, 24 pp [1] is about technology over-reach and domination rather than isolationism (Fig.1). The Plan is available at: <www.whitehouse.gov>.

The ‘AI’ of the Plan is ‘artificial intelligence’. Customers may be more familiar with the artificial stupidity (AS) of customer service chatbots [2]. The Introduction to the AI Plan pulls no punches: “The United States is in a race to achieve global dominance in artificial intelligence (AI)” [M J Kratsios, D O Sacks & M A Rubio in 1, p.1].

The AI Plan boldly declares that: “America must have the most powerful AI systems in the world” [p.3]. There are three “Pillars” to the AI Plan, viz: “I. Accelerate AI Innovation”; “II. Build American AI Infrastructure”; “III. Lead in International Diplomacy and Security” [p.ii]. Donald Trump declares that: “it is a national security imperative for the United States to achieve and maintain unquestioned and unchallenged global technological dominance” [p.i].

Global domination

You have been warned! America’s Action Plan for artificial intelligence (AI) is all about “winning the race” [Title page of 1] and global domination [Trump in 1, p.i]. The Plan is not about spreading the joy, nor spreading the wealth. It’s not about fostering world peace and harmony. The AI Plan is unabashedly about America winning above others, and not about making the world a better place. As Trump declares: “transformative technologies such as artificial intelligence ... have the potential to reshape the global balance of power” [p.i].

Victory

“The AI race is America’s to win, and the Action Plan is our roadmap to victory” [Kratsios et al in 1, p.2]. There is the opportunity for the US to “reap broad economic and military benefits” [p.2]. A curious benefit identified in the AI Plan is that American AI will be “unraveling ancient scrolls once thought unreadable” [p.1]. However, to perhaps clarify matters and concentrate the mind, the US ‘Department of Defense’ has been renamed as the ‘Department of War’ [3].

Biden

It seems that Joe Biden lives on in the mind of Donald Trump. Joe Biden is the only individual singled out for mention in the Action Plan. “President Trump rescinded the Biden Administration’s dangerous actions on day one” [p.1]. “The United States needs to ... dismantle unnecessary regulatory barriers ... restricting AI development with onerous regulation” [p.1]. “To maintain global leadership in AI, America’s private sector must be unencumbered by bureaucratic

red tape. President Trump has already ... [rescinded] Biden Executive Order 14110 on AI that foreshadowed an onerous regulatory regime” [p.3].

China

China is the only foreign country singled out for mention in the Action Plan. China is mentioned in each of the three Pillars of the AI Plan.

In Pillar I, US agencies are charged to “publish evaluations of frontier models from the People’s Republic of China for alignment with Chinese Communist Party talking points and censorship” [p.4] (whatever that means).

In Pillar II: “American energy capacity has stagnated since the 1970s while China has rapidly built out their grid. America’s path to AI dominance depends on changing this troubling trend” [p.14].

In Pillar III there is a section “Counter Chinese Influence in International Governance Bodies” [p.ii]. We read that: “too many of these [international] efforts have advocated for burdensome regulations, vague ‘codes of conduct’ that promote cultural agenda that do not align with American values, or have been influenced by Chinese companies attempting to shape standards” [p.20].

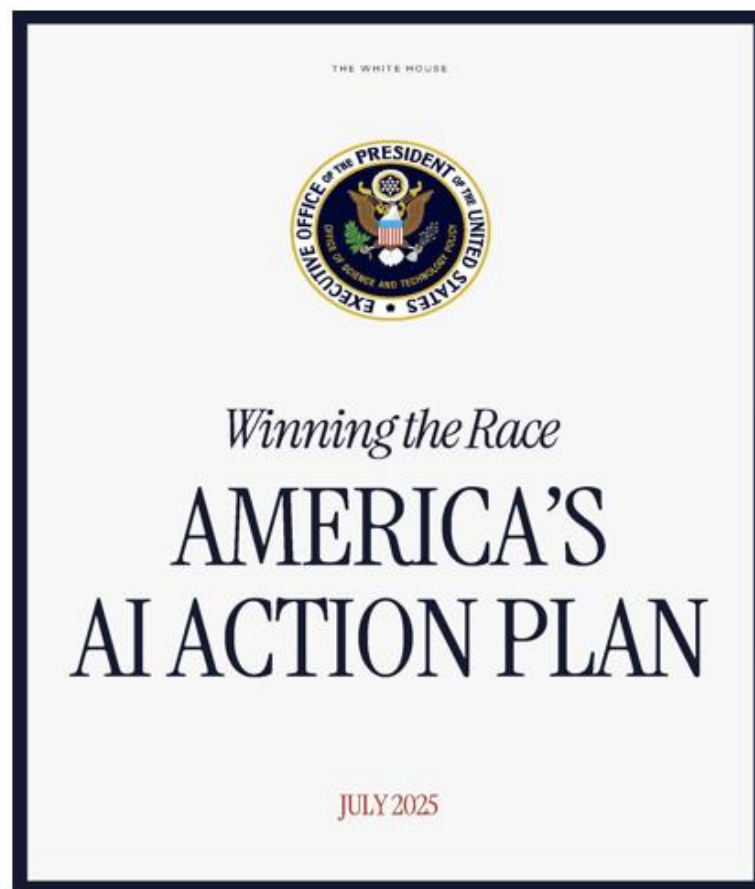


Figure 1. America’s AI Plan for Global domination (July, 2025)

Adversaries

The AI Plan is littered with unidentified “adversaries”. Beware of “adversary AI systems” [p.22], “adversarial technology” [p.14], “adversary information” [p.15], “adversarial inputs” [p.18], “adversarial threats” [p.18], “adversarial example attacks” [p.18], and “adversarial robustness” [p.9] (n=19 mentions). The Plan is first and foremost unilateralist; it is not about cooperation (no mention).

Malicious actors

In Action-Plan-Land there are also “malicious actors” to beware of. The AI Plan declares that: “we must prevent our advanced technologies from being misused or stolen by malicious

actors” [p.2]. The US AI Conquistadors must be on guard against various: “malicious cyber actors” [p.12], “malicious deep fakes” [p.12], “malicious activities” [p.18], “malicious inputs” [p.18], “malicious behavior” [p.22], and “malicious customers” [p.23].

American values

US agencies are “to vigorously advocate for international AI governance approaches that ... reflect American values” [p.20]. They must “Ensure that Frontier AI Protects ... American Values” [p.ii]. The NIST Risk Management Framework is to be revised “to eliminate references to misinformation, Diversity, Equity, and Inclusion, and climate change” [p.4]. “We need to ensure America has leading open models founded on American values. Open-source and open-weight models could become global standards in some areas of business and in academic research worldwide. For that reason, they also have geo-strategic value” [p.4].

The White House view is that AI is not a value-free zone but rather a vehicle in which to embed ‘American values’. Just which ‘American values’ would they be? We may wonder just what the people in Vietnam, Afghanistan, Iraq, Venezuela, Gaza, Guantanamo Bay, and much of the rest of the world, think of ‘American values’?

Making America Intelligent Again?

The AI Plan of 2025 is more imperial than democratic, more conquistadorial than beneficent. It smacks of paranoia and megalomania. Indices suggest that the other AI, American Imperialism, is on a downward trajectory as the US has conceded the moral high ground, initiated decades of failed wars and military interventions, and persisted with political meddling in other countries’ affairs. Meanwhile, US society has fractures, with violent crime, poverty, illicit drugs, and homelessness blighting the country.

With its bombast of victory and global dominance, is the US grasping at the straws of decay? The US AI Plan adopts a win-lose stratagem, rather than a win-win one. But, AI is not a zero-sum game. World domination by USA may prove more malicious and pernicious, than benign. America’s AI Plan is a quest for maintaining an inequitable distribution of wealth and power, and concentrating them within a US empire.

Will Trump ‘Make America Great Again’ (MAGA)? Will he ‘Make America Intelligent Again’ (MAIA)? Is either possible? Is either desirable? Are both problematic? Time will tell.

The AI Plan is in pursuit of US domination and that must be a global concern. Similar past pursuits of, say, Genghis Khan, Napoleon, and Adolf Hitler, ended in tears.

Many will be hoping that India, China, the Middle East, South America, and others, can give America a ‘run for their money’ and that AI leadership is distributed rather than concentrated in the hands and pockets of a declining super power that presently treats even its loyal friends with disdain and arrogance [4-6].

References:

1. Executive Office of the President of the United States, Winning the Race: America’s Action Plan. 2025, July, Washington: The White House. 24.
2. Borowski, C., 32 Best Chatbots for Customer Service in 2025. CX Lead, 2025. 13 August.
3. Trump, D., Restoring the United States Department of War. 2025, Executive Order, 5 September, Washington: The White House.
4. Paull, J., The use of lethal force by police in the USA: Mortality metrics of race and disintegration (2015-2019). Journal of Social and Development Sciences, 2019. 10(4): p. 30-35.
5. Nye, J.S., Is America in Decline? Time, 2024. 17 April.
6. Paull, J., The Art of the Double-Cross by Donald Trump: Australia and the USA Free Trade Agreement (AUSFTA). Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Internet Conference: Integration of Education, Science and Business in Modern Environment, 2025. 7-8 August: p. 23-25.

DIGITAL STRATEGIES FOR ENTERPRISE DEVELOPMENT DURING GLOBAL CRISES: A METHODOLOGICAL FRAMEWORK AND PRACTICAL IMPLEMENTATION

Reznikov R.

PhD in Economics, Doctoral Candidate

Institute of Industrial Economics, National Academy of Sciences of Ukraine

E-mail: 4724622@gmail.com

Abstract. This paper presents a comprehensive methodological framework for the digital transformation of enterprises aimed at ensuring their resilience and sustainable development in conditions of global crises such as war, pandemics, and economic recessions. The approach integrates virtualization of workplaces, process automation, modern data governance, AI-powered crisis management, and multi-agent decision support systems.

1. Introduction

Global crises cause significant disruptions to supply chains, labor markets, and financial systems. Traditional business continuity approaches often focus narrowly on IT disaster recovery, neglecting integrated economic, operational, and organizational resilience. This research proposes a holistic, technology-driven methodology for building crisis-resistant enterprises.

2. Methodology for Digital Transformation

The proposed methodology prioritizes full virtualization of workplaces where possible, enabling staff to work from any location with secure access via VPN and Zero Trust architectures. Business processes are digitalized end-to-end, eliminating paper-based workflows, and integrating CRM, ERP, HRM, and BPM systems with low-code/no-code automation platforms such as Make.com and N8n. Cloud-based infrastructure serves as the operational backbone, supporting e-commerce channels, mobile applications, and omnichannel client interactions.

3. Data Governance and Modern Data Infrastructure

A robust data governance framework is established to ensure a Single Source of Truth, with clear data ownership, access control, and lineage tracking. The architecture combines Data Warehouse, Data Lake, and Data Mart components, integrated with BI platforms (Power BI, Tableau, Looker) for real-time analytics. This infrastructure becomes the foundation for AI-driven forecasting, simulation, and risk assessment.

4. AI Agents for Crisis Management

A modular AI agent ecosystem is deployed, each agent focusing on a specific area:

- Supply chain resilience modelling.
- Demand/supply forecasting under force majeure conditions.
- Financial stress testing (cash flow, currency risks).
- Social media and news monitoring for reputational risk management.
- Digital Twin simulations for 'what-if' scenario planning.
- LLM-powered decision advisory systems for operational and strategic choices.

These agents collaborate, sharing insights to produce coordinated crisis response strategies and automate execution through predefined triggers.

5. Case Study: Ukrainian IT Company Near the Frontline

The methodology was tested on an IT company based in Sumy, Ukraine, during the Russian invasion. Despite proximity to the frontline, the company maintained operations by rapidly transitioning to cloud infrastructure, implementing data governance, and deploying AI agents for supply chain and client relationship management. The result was a 38% reduction in operational risks and sustained revenue flow during the crisis.

6. Conclusions

The proposed methodology demonstrates that integrating digital transformation, modern data management, and AI-driven crisis management can significantly improve enterprise resilience. The approach is scalable, industry-agnostic, and aligns with international standards such as ISO 22301 and ISO 31000.

Keywords: digital transformation, business continuity, crisis management, AI agents, data governance, enterprise resilience.

PECULIARITIES OF NITROGEN REMOVAL IN BIOREACTORS WITH FIXED BIOGENOSIS

Telyma S.V.

cand.tech.sciences, senior scientific research
Institute of Hydromechanics
of National Academy of Science Ukraine
+380667983093,sertelyma@gmail.com

Abstract. *The factors of process removing of nitrogen compounds during wastewaters treatment in bioreactors with fixed biocenosis (biofilm) are considered. Role of oxygen on the efficiency of wastewaters treatment is demonstrated*

Introduction. Removal of nitrogen compounds occurs as a rule in aerobic conditions. Valuation and analysis of given regime in bioreactors demands on the complex mathematical models using. Most often in the same cases the supposition that the removal of nitrogen in biofilm is occurred for zero order reaction and oxidation have a place for zero order reaction too. In article some recommendations which allow to substantiate oxygen regime parameters in practical calculations are proposed.

Aim of research. Investigation of main peculiarities of physical-chemical and biological processes hydrodynamic on the removal of nitrogen compounds at wastewaters treatments in bioreactors with fixed biocenosis.

Methods and materials. Theoretical investigations by analytical and numerical methods with experimental data using.

Results and discussion. Processes of nitrogen compounds removal (nitrification) are occurred at organic material oxidation with a help of microorganisms (heterotrophic and autotrophic ones) and are based on the biofilm model using which describes biooxidation of different contaminants by different organisms in biofilm. For growth and vital activity of microorganisms it is necessary to satisfy a sufficient oxygen regime in bioreactor. Therefore oxygen regime play an important role in wastewaters treatment processes. The main equation relative oxygen concentration C in biofilm is [1,p.9-10;2,p.7]:

$$D_C \frac{d^2 C}{dz^2} - R_C = 0 \quad (1)$$

under boundary conditions: $-D_C \frac{dC}{dz} = K_C(C_e - C_\delta) = I_C$ at $z=0$,

$$\frac{dC}{dz} = 0 \text{ at } z=\delta, \quad (2)$$

where D_C – effective diffusion coefficient, δ – thickness of biofilm, $R_C = \alpha_1 R_N + \alpha_2 b_C X_N$ – reaction of zero order for oxygen, K_C – coefficient of transfer of oxygen in biofilm. In results solution of (1) we obtain the following equation for determining the concentration C_δ at zero-order reaction:

$$C_\delta = C_e - \frac{w_c \delta}{K_C}, \quad (3)$$

and for the flow I_C according to equation (2):

$$I_C = w_c \delta, \quad (4)$$

where $w_c = \alpha_1 R_N + \alpha_2 b_c X_N$. In this case the oxygen consumption for the utilization (self-oxidation) of the dying biocenosis in the biofilm is taken into account by the parameter $\alpha_2 b_c X_N$.

In the general case the value of the oxygen flow entering the biofilm is determined by equation (4). However for a zero-order reaction when the processes determined by the parameter b_c are not taken into account i.e. when $b_c=0$ the flow I_C can be determined using the relation [4,p.23]:

$$\frac{I_N}{\gamma_N} = \frac{I_C}{\gamma_C} \quad (5)$$

That is, to determine the flow I_C we have:

$$I_C = \frac{\gamma_C}{\gamma_N} I_N, \quad I_N = \frac{\gamma_N}{\gamma_C} I_C, \quad (6)$$

where the stoichiometric coefficients for oxygen γ_C and nitrogen will be:

$$\gamma_C = \frac{4,57 - Y_N}{Y_N}, \quad \gamma_N = \frac{1}{Y_N}, \quad Y_N \approx 0,22.$$

and to determine the flows I_C and I_N we have:

$$I_C = (4,57 - Y_N) I_N, \quad I_N = \frac{I_C}{4,57 - Y_N}, \quad (7)$$

then (at $b_c \approx 0$) the value α_1 will be:

$$\alpha_1 = (\alpha_N - Y_N), \quad \alpha_N = 4,57 \frac{zO_2}{zN} \quad (8)$$

Since nitrogen extraction in a biofilm under aerobic conditions is controlled by oxygen penetration the comparison of the processes of penetration of contaminants and oxygen into the biofilm is the most important result of kinetic studies in biofilms, and allows to determine which of them will limit the process of substrate (nitrogen) utilization. Nitrogen can be present throughout the thickness of the biofilm, but cannot be extracted in the area where oxygen cannot penetrate, i.e. dissolved oxygen must be provided in sufficient quantity throughout the thickness of the biofilm. In this case, the rate (limiting) will be determined by the substrate that penetrates to biofilm to a smaller depth of penetration. A number of criteria have been substantiated and proposed for different reaction kinetics using stoichiometric coefficients. Thus the following criteria are proposed under zero-order reaction kinetics [4,p.223]:

a) nitrogen is potentially limiting, but oxygen completely penetrates the biofilm

$$\frac{N_\delta}{C_\delta} > \frac{1}{\alpha_1} \frac{D_C}{D_N}, \quad (9)$$

b) oxygen is potentially limited but nitrogen completely penetrates the biofilm

$$\frac{N_\delta}{C_\delta} < \frac{1}{\alpha_1} \frac{D_C}{D_N} \quad (10)$$

Comparison of the flux values I_N and I_C allows also us to determine which of the substrates limits the conversion processes within the biofilm.

Since the extraction of substrates in bioreactors with biofilm is limited by mass transfer, the substrate flow and the depth of penetration into the biofilm are a function of the substrate concentration on the biofilm surface, the reaction rate inside the biofilm and the diffusion mass transfer. In addition, the penetration of oxygen into the biofilm is only a few hundred microns. Therefore, it can be concluded that biofilms with increasing thickness are unsuitable for aerobic processes in them. In the general case, the most reasonable solution to this question, namely, which of the substrates is limiting, will be determined based on the ratio of the curves of changes in the concentrations of N and C constructed in the biofilm and the depth of their penetration into the

biofilm. The change in the concentration of C in the biofilm can be obtained as a result of solving equation (1) under boundary conditions (2). To assess the effect of oxygen on nitrogen extraction, one can also use the results of studies presented in the special literature, in particular in [3,p.89]. As a result of the analysis and evaluation of the results of these studies the following was established:

a) as the main parameter in assessing the influence of oxygen, which controls the process of ammonium oxidation to nitrite, the relation was substantiated and proposed $O_2/N - NH_4$. Specific examples show that this parameter can be a better alternative for control during nitrification in the reactor compared to the oxygen concentration.

b) it is determined that throughout the biofilm area, oxygen is the main parameter that controls and limits the nitrification process in the biofilm and its amount depends on the ammonium flow entering the biofilm. If the value of this ratio at different points is from 0.05 to 0.1, then about 80% of the incoming ammonium is oxidized (converted) into nitrites.

c) performed comparative analysis showed that the results of theoretical studies enough to coincide with the experimental data. In order to practical methods for calculating the processes that occur in various bioreactors during the removal of ammonium nitrogen N from wastewater a general balance mathematical model of nitrogen N removal in bioreactor-mixer was considered for the conditions of sufficient oxygen supply of nitrogen N removal which has the following form [4,p.22]:

$$W_P \frac{dN_e}{dt} = Q_e(N_0 - N_e) - F_{\delta n} I_N - R_e W_P, \quad (11)$$

For practical calculations if the extraction of nitrogen N occurs only by the biofilm equation (11) can be significantly simplified to a form:

$$N_0 - N_e - F_{\delta n} T_e I_N = 0, \quad (12)$$

$$\text{where } F_{\delta n} = \frac{F_{\delta l}}{W_e}, \quad T_e = \frac{W_P}{Q_e}, \quad I_N = K_N(N_e - N_\delta)$$

Hence with known (given) concentrations of N in the wastewater entering the bioreactor N_0 and in the treated wastewater N_e the duration of reaction T_e will be:

$$T_e = \frac{N_0 - N_e}{F_{\delta n} I_N}, \quad (13)$$

where $F_{\delta n}$ - specific surface area of the biofilm in the bioreactor.

Thus the proposed approach significantly simplifies practical calculations with a reduced number of input parameters.

In general a proposed method for calculating the removal of ammonium nitrogen by a biofilm which is based on the implementation of constructed mathematical biofilm models is sufficiently substantiated and can be used in the development of the recommendations for assessing wastewater treatment in various bioreactors.

References:

1. Alvi Moira et.all (2023) Deep learning in wastewater treatment. Water research. vol.245. PP.1-15.
2. Yan-Ru Yang, Xiao-dong Wang, Jo-Shu Chang, Duu-Jong Lee (2022) Homogeneously and heterogeneously structured biofilm models for wastewater treatment. Bioresource Technology, 362PP.1-12.
3. Lewandowski Z., Byenal H.(2014) Fundamentals of biofilm research. CRC Press. 157p.
4. Airapetian T.S., Telyma S.V., Oliynyk O.Ya. (2017) A modeling of oxygen regime in bioreactors-aerotanks at purification of wastewaters from organic pollutants. Reports of on National Academy of Science of Ukraine.iss.6.PP.21-27 (in Ukrainian).

PHYSICAL AND MATHEMATICAL RESEARCH OF THE TECHNOGENIC STATE OF COMPLEX ELECTROMECHANICAL OBJECTS

Tretiakov Andrii

postgraduate student

Zaporizhia Polytechnic National University

0009-0003-3647-3010

andriitretiakovua@gmail.com

Electromechanical systems and transformer equipment represent quite complex design solutions. They consist of active and inactive elements and components, which are interconnected by series-parallel and parallel-serial schemes. They represent a synthesis of more reliable structures with less unreliable elements, which represents a rather complex theoretical and practical task of ensuring the reliability of the equipment. Ezari and Proshan proposed an interesting way of finding the so-called "upper" and "lower" limits of assessing the reliability of such structures. This approach consists in introducing the concepts of a system (coherent system), minimal paths and minimal cross-sections of the combination of reliable and unreliable elements. The upper layer represents a cross-section of the set of elements, the reliable operation of which ensures the operation of the object at nominal load conditions and satisfies the planned reliability. The lower layer represents a cross-section of the set of elements, the failure of which guarantees the failure of the object. This approach to assessing the reliability of an object of a complex structure allows you to obtain analytical dependencies between the expected reliability indicators, since it is impossible to obtain a complete reliability model. If the failure intensities of individual elements depend on the level of loads, then during the analysis you have to deal with a nonlinear Markov model of "death", which generalizes models in special problems of medicine and nuclear physics.

Let us consider a model of failure-free operation of some complex equipment consisting of random and equally distributed reliability indicators satisfying some function $F(t)$, which has a continuous first derivative $f(t)$. In the case when technogenic risks require the replacement of some elements in very short periods of time, the average number of replacements (revisions) over time $[0, t]$ can be determined by the following equation:

$$U(t) = \sum_{i=1}^{\infty} iP_i(t)$$

where $P_i(t)$ probability of occurrence of precision failures.

$$P_i(t) = P\{X(t) = i\}.$$

But the event $\{X(t) \geq i\}$ means that $\{\sum_{k=1}^i \xi_k \leq t\}$. (the index k means the order of failure).

Based on the independence of times ξ_k , it is possible to represent the probability distribution of their sum in the following relation:

$$P\left\{\sum_{k=1}^i \xi_k \leq t\right\} = \int_0^t F^{(i-1)}(t - \tau) dF(\tau) = F^{(i)}(t).$$

(Otherwise the probability $P_i(t)$ will be as $P\{X(t) \geq i\} - P\{X(t) \geq i + 1\}$.)

Based on this representation of events, the equation for $U(t)$ can be rewritten in the following form:

$$U(t) = \sum_{i=1}^{\infty} iP_i(t) = \sum_{i=1}^{\infty} F^{(i)}(t).$$

Considering the physical and mathematical interpretation of the process we are considering, in dynamic development, it is more rational to write it in integral-differential form.

$$\bar{f}(s|p) = \{\bar{f}(s) - \bar{f}(p)\} / (p - s)[1 - \bar{f}(p)].$$

On practice reservation and carrying out emergency replacements samples equipment that refused , assumption about that which replacement is carried out absolutely new sample , which reduces the possibility of obtaining information about the presence of technogenic factors of reliability of functioning and theory restoration.

CONCLUSIONS:

1. A mathematical model for studying the reliability of complex electromechanical objects has been proposed, showing their dependence on the influence of undesirable causal factors that contribute to emergency equipment failures.
2. It is shown that in practice, not all man-made challenges can be taken into account to ensure the terms of reliable operation of equipment due to their hidden content and nature.
3. The causal factors of technogenic challenges should include an analysis of the compliance of the design nominal load parameters with the requirements of State Standards and regulatory and technical documentation in real operation, technical specifications and technical requirements during development and acceptance tests.
4. It is advisable to continue research on a specific object in combination with electromagnetic compatibility requirements and the impact of adjacent electrical equipment.

WHY DID STALIN CLASSIFY THE RESULTS OF THE 1937 CENSUS AND SHOOT ITS ORGANIZERS?

Zhubatkanov Kerimsal

Candidate of Historical Sciences

Associate Professor

S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University

In the midst of Stalinist repression in 1937, the Soviet Union conducted its first population census in eleven years. Stalin had high hopes for its results, believing that they would show a high population growth rate compared to the West and help create an image of a healthy and happy state. But the results were unexpected and corresponded to the specific problems of Soviet society at that time.

The documents of the 1937 census remained secret for almost half a century and were made public only after the collapse of the USSR. The 1937 census was a significant event in the life of the Soviet Union, because it was held after a significant break from the previous census of 1926 and was conducted for the first time in one day. Usually, censuses lasted for months, even years, and were very inaccurate, since the population had already changed significantly during this time. Preparations for the census were carried out by serious scientists, leading statisticians of the time, who developed an initial draft of a questionnaire for the population to fill out and submitted it to the Council of People's Commissars.

It was very detailed, but the commission of the Council of People's Commissars made many amendments, and Stalin himself supervised the proposed version, simplifying the content of the questionnaire to fourteen simple questions, creating endless opportunities for misinterpretation. Questions about nationality and place of birth were removed, which encouraged many foreigners living in the USSR to identify themselves as "Russians."

Other questions on social structure and income were also significantly simplified or completely eliminated. The census date, January 6, was particularly unfortunate because it fell on the eve of Russian Orthodox Christmas, when many people were away or traveling, making them unavailable for questioning. In the original survey, this shortcoming was compensated for by taking into account those who were temporarily absent, but Stalin crossed out this section. But he probably thought that the question on religion would reflect the successes of the Soviet era in eliminating it, and he himself added a note about religion, which was not in the original survey, but everything turned out to be far from it.

After receiving a practically spoiled questionnaire from the Council of People's Commissars, the employees of the Central Administration of National Economic Accounting, which was organizing the census, were forced to prepare and publish additions and explanations for each item, which were passed on to those responsible for conducting the census. Conducting the census in one day required a large number of people, and their preparations were carried out in an accelerated manner. While about a million people were supposed to take part in the census directly, more than a million people participated in the counting of the results.

On January 6, during a winter storm, census takers traveled extensively across the country, often crossing snowdrifts, icy roads, or roads impassable due to mud, to reach each settlement. In many areas, especially in rural areas, the census was disrupted, with people, fearing for themselves and their loved ones, meeting the commission representatives with caution, refusing to answer questions, or simply hiding in the woods. There were even cases of people locking themselves in their homes, not letting the census takers in, and even physically resisting.

In 1935, in a speech to the leaders of the Soviet party, Stalin smiled with satisfaction, saying that the material conditions of the workers in the Soviet Union had improved significantly, the population was growing at a much higher rate than before, the birth rate had increased, the death

rate had decreased, and the net increase in the population would soon exceed 35 million people. The demographic data of the 1937 census should have confirmed Stalin's statement, but the unexpected happened - the census showed that the country's population had grown by only 7 million people instead of the expected 35 million, which was significantly less than the predicted increase.

The alarmingly high mortality rate was due to the famine of the early 1930s, high mortality from various infectious diseases, and large-scale political purges carried out among the population. Stalin was genuinely surprised, even angry, that more than half of the people surveyed declared themselves religious. After a decade of religious persecution, he hoped that the number of atheists would increase significantly.

This was despite the fact that some people lied about their religious beliefs, believing that believers would be persecuted. Others hoped that if enough people called themselves believers, the authorities would be forced to open churches. Still others chose to hide when census takers arrived in the village. The Soviet authorities decided that the data was too scandalous to publish and, declaring that the census takers had "grossly violated the principles of statistical science," did not publish it.

When the preliminary results of the 1937 census came out, they shocked even those who had expected a catastrophe but had not foreseen its magnitude. The heads of most of the samplers and regional statistical centers, including a senior statistician with many years of experience, were immediately arrested. Realizing that those who were arrested would be replaced by those who were appointed next, they tried to evade their appointment under various pretexts.

The first to be persecuted were the demographers of the Central Statistical Office, who for years had been providing Stalin with false information about the scale of the famine in the 1930s. The head of the Statistical Office, Ivan Kraval, sent Stalin reports describing a slight decrease in the birth rate and a slight decrease in the population due to the famine in the early 1930s. Therefore, even though Stalin knew about the famine, he was able to significantly reduce the scale of the damage.

The organizers of the census, the head of the statistical department, Ivan Kraval, and the head of the census bureau, Olimpiy Kvitkin, were accused of sabotage and shot, while those who were less active were left in camps. Ultimately, the 1937 census was declared "sabotage," its results were called "faulty," and all documents were classified. Two years later, a new census was conducted, the data of which were distorted, showing the total population at 170 million, which exactly matched the figures announced by Stalin, and the issue of religion was excluded, since the issue of religion in the USSR was very ambiguous and its results could have been too alarming.

КАРБІД БОРУ ЯК ОСНОВА ДЛЯ СТВОРЕННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Аврамчук Світлана

к.т.н., с.н.с.

Волкогон Володимир

д.т.н., проф.

Кравчук Андрій

к.т.н.

Котляр Дмитро

к.т.н.

Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України, м. Київ

Карбід бору являє собою сполуку ковалентного типу, що характеризується високими показниками мікротвердості порядку 38-41 ГПа. Мікротвердість гарячепресованої кераміки залежить як від чистоти вихідних порошків та їх дисперсності, так і від технологічних параметрів процесу.

При отриманні керамік в умовах зовнішнього навантаження розвиток первинної рекристалізації сприяє формуванню пор в гранулах зерен, що виникають, і ці обставини сприятимуть ослабленню границь зерен в цілому. Висока дисперсність зерен та низька міцність границь між ними обумовлюють підвищення вязкості руйнування матеріалу.

Кераміка з карбіду бору має надзвичайно високу твердість (по Вікерсу 3770 кг/мм), характеризується низькою питомою вагою ($2,52 \text{ г/см}^3$), високою температурою плавлення ($T_{\text{пл}}=2427^\circ\text{C}$), високим модулем пружності (450 ГПа), хімічною стійкістю, ударною вязкістю і зносостійкістю. Все це обумовлює широке її застосування в різних галузях техніки. Таких як поглиначі нейтронів, стрижні управління реактором в атомній енергетиці, високотемпературні термопари, зносостійкі насадки для піскоструминної обробки, абразивні матеріали для шліфування та полірування твердих матеріалів.

При виготовленні кераміки на основі карбіду бору з високими характеристиками стійкості проти ударних навантажень слід враховувати такі фактори як дисперсність вихідного порошку і домішок, активуючих процес спікання, а також область гомогенності в межах якої зі зміною вмісту вуглецю від B_4C до B_{13}C_2 змінюється міцність отримуваної кераміки та кількість домішок і вільного вуглецю.

Обмежуючим фактором отримання кераміки з карбіду бору є неможливість її спікання без активуючих добавок та зовнішнього тиску внаслідок ковалентного зв'язку бору з вуглецем в сполуці, низького коефіцієнту самодифузії, високих стійкості до ковзання по границям зерен і температури плавлення, а також наявності поверхневого оксидного шару і відсутності пластичності. Навіть застосування активуючих домішок при гарячому пресуванні потребує температур вище $T_{\text{сп}}=2100^\circ\text{C}$.

З метою подолання проблем в процесі спікання кераміки з B_4C в склад вихідної шихти вводять елементарний вуглець або карбід титану, що забезпечує отримання матеріалу з відносною щільністю приблизно 93% від теоретичної при температурах від $T=2150^\circ\text{C}$ до $T=2200^\circ\text{C}$. Міцність на вигин такого керамічного матеріалу становить приблизно 500 МПа. Для зниження температури гарячого пресування у вихідні порошки карбіду бору, як добавку, потрібно вводити структурний і аморфний вуглець. Ефективним є застосування сажі як джерела вуглецю. Введення в карбід бору оксиду бору і вуглецю забезпечує формування кераміки з дрібнокристалічною зеренною структурою.

Весь процес отримання кераміки з порошків карбіду бору можна умовно розділити на наступні етапи:

- нагрівання порошкової суміші в попередньо нагрітій пресформі до температури 600-700⁰С, яке супроводжується її термічним розширенням без спікання;
- видалення газоподібних продуктів та випаровування легкоплавких складових без спікання при температурах $T=780-950^0\text{C}$;
- інтенсивне термічне розширення компакта в пресформі при $T=950-1300^0\text{C}$ і початок формування міжчасткових контактів;
- завершення видалення легкоплавких домішок та газоподібних продуктів, компенсація процесу усадки зразків за рахунок термічного розширення в діапазоні температур $T=1300-1500^0\text{C}$;
- інтенсивна усадка з ущільненням компакта під дією прикладеного тиску 30 МПа при $T=2100-2130^0\text{C}$ протягом 8 хвилин;
- охолодження пресформи зі спеченим матеріалом.

Слід зазначити, що домішки вуглецю в карбіді бору активує процес спікання і сприяє зниженню нижньої границі температурного інтервалу інтенсивної усадки. Висока міцність кераміки карбіду бора 600-630 МПа формується в дуже вузькому інтервалі температур $T=2065-2080^0\text{C}$, що обумовлено однорідністю структури при достатньо незначному розмірі дефектів і зеренної структури. Підвищення температури гарячого пресування до $T=2100-2120^0\text{C}$ сприяє аномальному росту зерен до розмірів 100-150 мкм і різкому зниженню міцності кераміки. Тому для усунення цього негативного явища пропонується використовувати активуючі домішки у вигляді оксидів, які сприяють розширенню діапазону температур отримання гарячепресованої кераміки на 100-120 градусів.

Таким чином, в залежності від потреб до ефективного застосування кераміки на основі карбіду бору, є можливість управляти їх характеристиками в процесі виготовлення.

ЕКОЛОГІЧНЕ СТРАХУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ

Амбер А.Ю.

аспірант

arthur.amber.ua@gmail.com

+38(066)-504-4460

ПВНЗ «Європейський університет»

Orcid ID: 0009-0001-3924-0875

В ХХІ столітті економіко-екологічна безпека стала надзвичайно важливою для бізнесу та суспільства. Підприємства несуть все більшу відповідальність за свій вплив на довкілля, а уряди докладають зусиль для контролювання дотримання екологічних норм. Щоб допомогти організаціям управляти екологічними ризиками, екологічне страхування стало важливим інструментом забезпечення економіко-екологічної безпеки підприємств.

Екологічне страхування – це вид страхування, який надає захист від збитків, пов'язаних з негативними екологічними наслідками, які можуть виникнути в результаті господарської діяльності підприємства [5].

Відповідно до класифікації, існують два типи таких полісів: страхування юридичної відповідальності за забруднення та страхування відповідальності за екологічні порушення [3].

Страхування юридичної відповідальності за забруднення забезпечує покриття вимог, що виникають внаслідок подій забруднення, які сталися протягом періоду дії поліса. У свою чергу, страхування відповідальності за екологічні порушення забезпечує покриття вимог, що виникають від історичних подій забруднення, які призвели до екологічних збитків. Використання полісів екологічного страхування є ефективним інструментом у забезпеченні сталого розвитку та екологічної безпеки підприємства.

Екологічне страхування відіграє важливу роль у забезпеченні економіко-екологічної безпеки підприємств. Воно допомагає підприємствам визначати, оцінювати та управляти екологічними ризиками, що дозволяє їм дотримуватися екологічних норм та стандартів і знижувати ймовірність екологічних інцидентів. Крім того, екологічне страхування надає фінансовий захист підприємствам, які можуть не мати достатньо ресурсів для покриття витрат, пов'язаних з екологічними інцидентами, а також сприяє підвищенню корпоративної відповідальності, оскільки воно стимулює підприємства до прийняття проактивних заходів для запобігання екологічним ризикам та забезпечення економіко-екологічної безпеки.

Варто зазначити, що екологічне страхування допомагає бізнесу управляти репутаційними ризиками, пов'язаними зі шкідливим впливом на довкілля, та проявляти відповідальність бізнесу щодо збереження екологічної стійкості, що є важливим для залучення клієнтів, інвесторів та працівників, які цінують принципи сталого розвитку.

Незважаючи на переваги, пов'язані з використанням екологічного страхування, складність його впровадження пов'язане із визначенням ризиків та прийняттям деякими підприємствами як дозвіл на забруднення довкілля.

Екологічне страхування є важливим інструментом, який сприяє забезпеченню виконання принципу «забруднювач платить» в Європейському Союзі. Згідно з Директивою 2004/35/ЄС щодо екологічної відповідальності, підприємства, які займаються діяльністю, що може призвести до забруднення довкілля, повинні здійснювати екологічне страхування [1].

Згідно з результатами опитування, проведеного Європейською комісією, тільки 14% підприємств в ЄС придбали поліси страхування відповідальності за збитки, які можуть виникнути внаслідок діяльності, що негативно впливає на довкілля. Отримані дані свідчать про те, що великі підприємства є більш схильними вдаватися до такого виду страхування.

Зокрема 28% підприємств з більш ніж 250 співробітниками мають поліси страхування відповідальності за збитки, які можуть виникнути внаслідок негативного впливу на довкілля [2].

Прогнозується, що ринок екологічного страхування в Європі досягне розміру у 7,2 мільярда євро до 2025 року із річним зростанням на 5,5%. Це говорить про тенденцію компаній та споживачів до все більшої уваги до збереження навколишнього середовища, що спонукає до подальшого розвитку ринку екологічного страхування. Очікується, що впровадження новітніх технологій та інновацій у галузі екологічного страхування відіграє значну роль у забезпеченні більш ефективного захисту довкілля та зменшенні ризиків його забруднення [4].

Уряд України зробив у 2021 р. спробу посилити екологічне регулювання, розглянувши законопроект «Про екологічне страхування та гарантії відшкодування шкоди, завданої внаслідок діяльності, що становить підвищену екологічну небезпеку», № 6018-2 від 28.09.2021. Головною метою цього законопроекту було створити нові дієві фінансові механізми для відшкодування шкоди, заподіяної довкіллю, життю, здоров'ю, майну громадян, а також сприяти модернізації підприємств-забруднювачів. Прийняття законопроекту надасть можливість захистити постраждалих осіб від екологічної шкоди, захистити інтереси держави та сприяти еко-модернізації підприємств [6].

Комітет з питань інтеграції України до ЄС зазначає, що даний законопроект не суперечить цілям Угоди про асоціацію, проте порушує принцип правової визначеності, а відтак потребує суттєвого доопрацювання [6].

Для забезпечення екологічної безпеки підприємств необхідно вжити ряд заходів.

По-перше, рекомендується встановити обов'язкові вимоги щодо наявності екологічного страхування для підприємств з метою підвищення їх відповідальності за екологічний вплив та забезпечення фінансової підтримки заходів з відновлення навколишнього середовища.

По-друге, Україна має розвивати власний ринок екологічного страхування, що потребує більшої свідомості та освіти щодо переваг цього виду страхування. Держава може сприяти просуванню екологічного страхування, надаючи підприємствам інcentиви для прийняття політик, спрямованих на захист навколишнього середовища.

З метою поширення екологічного страхування в Україні, варто підвищити рівень усвідомлення та розуміння ролі та значення екологічного страхування серед підприємств, політиків та громадськості; розробити правову та регуляторну базу, яка підтримуватиме розвиток екологічного страхування; покращити доступ до ринків страхування, сприяючи конкуренції та інноваціям в страховій галузі.

Таким чином, екологічне страхування є перспективним інструментом для забезпечення економіко-екологічної безпеки підприємств. Хоча ринок екологічного страхування в Україні все ще знаходиться на початковій стадії розвитку, він має потенціал відігравати значну роль у управлінні екологічними ризиками та захисту довкілля. Використовуючи досвід Європейського Союзу у сфері екологічного страхування та приймаючи кроки для просування його прийняття, Україна може зробити значний прогрес на шляху до більш сталого та екологічно відповідального майбутнього.

Список літератури:

1. European Commission. (2004). Directive 2004/35/EC of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on environmental liability with regard to the prevention and remedying of environmental damage. Official Journal of the European Union, L143, 56-75.
2. European Commission. (2019). Environmental liability and financial security for environmental damage: Results from a survey of operators in the European Union.
3. Johnson, S. M. (2019). Pollution liability insurance versus environmental liability insurance: Understanding the differences. Environmental Law Review, 21(3), 267-282.

4. Mordor Intelligence. (2021). Europe environmental insurance market - Growth, trends, and forecast (2020 - 2025).

5. Smith, J. D., & Jones, R. W. (2018). Environmental insurance: Understanding the need for protection against negative environmental consequences. *Journal of Risk and Insurance*, 85(1), 47-63.

6. Про екологічне страхування та гарантії відшкодування шкоди, завданої внаслідок діяльності, що становить підвищену екологічну небезпеку, Законопроект України № 6018-2 (2021) (Україна). http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=72713

ІНТЕГРАЦІЯ GSM-СИСТЕМ СИГНАЛІЗАЦІЇ З ХМАРНИМИ СЕРВІСАМИ AWS

Бабенко Віра Григорівна

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри інформаційної безпеки та комп'ютерної інженерії
Черкаський державний технологічний університет, м. Черкаси
ORCID: 0000-0003-2039-2841

Паламарчук Олександр Сергійович

викладач кафедри інформаційної безпеки та комп'ютерної інженерії
Черкаський державний технологічний університет, м. Черкаси
ORCID ID: 0000-0002-5277-5751

Тимошенко Назар Олегович

здобувач вищої освіти
Черкаський державний технологічний університет, м. Черкаси

Аналіз систем сигналізацій показав, що GSM-системи є одними з найбільш надійних та безпроблемних систем охорони. [1] Однак, при їх використанні також виникають певні труднощі. Зокрема, залежність цих систем від локальних серверів (ЛС), які здійснюють обробку та передачу даних.

ЛС, що відповідають за функціонування сигналізації, мають низку обмежень, які впливають на надійність і ефективність роботи системи. Зокрема:

- Технічні збої, що призводить до переривання роботи сигналізації, дані про тривогу можуть не передатися користувачеві, що створює ризик для безпеки об'єкта.

- Збільшення кількості користувачів чи навантаження на систему – ЛС можуть не впоратися з обробкою великого обсягу даних. Виникає затримка у передачі сигналів тривоги або навіть тимчасова недоступність системи.

- При використанні ЛС зростає ймовірність втрати даних через апаратні несправності, відсутність резервного копіювання або недостатній рівень кіберзахисту. Це впливає на коректність роботи системи та зменшує її надійність.

- ЛС потребують регулярного обслуговування, оновлення та модернізації, що збільшує витрати часу і ресурсів. У разі відсутності належної підтримки система може стати вразливою до збоїв або атак.

- Обмежена зона дії ЛС – ускладнює використання GSM-сигналізацій у віддалених регіонах або на міжнародному рівні.

Для мінімізації залежності GSM-сигналізацій від ЛС можна використати інтеграції хмарних технологій, таких як AWS. Це дозволить підвищити надійність, масштабованість та ефективність роботи системи.

Використання хмарних рішень AWS, відкриває широкі можливості для підвищення ефективності, надійності та функціональності. Хмарні рішення побудовані на основі сучасної інфраструктури дата-центрів, які забезпечують стабільність роботи навіть у непередбачуваних обставинах. Вони використовують резервні джерела живлення, кілька каналів доступу до мережі та дублювання критично важливих компонентів. Якщо один сервер вийде з ладу через несправність або фізичне пошкодження, система миттєво перемикається на резервний сервер. Цей процес відбувається без втрати інформації або тривалого простою, що є дуже важливим для систем безпеки, де кожна секунда має значення. Завдяки цьому сигналізація продовжує функціонувати без збоїв навіть у разі перебоїв із електропостачанням або локальними технічними проблемами.

Хмарні платформи мають практично необмежені ресурси для обробки даних. У разі зростання кількості користувачів або підключених пристроїв система автоматично збільшує обчислювальні потужності та обсяг пам'яті, що використовується. Це означає, що система

може рости разом із бізнесом або потребами користувачів, не потребуючи заміни обладнання чи модернізації локальної інфраструктури.

Хмарні сервіси доступні з будь-якої точки світу, де є Інтернет. Користувачі можуть керувати системою сигналізації, отримувати сповіщення про події та переглядати записи з камер у реальному часі, навіть перебуваючи за тисячі кілометрів від охоронюваного об'єкта.

Хмарні провайдери впроваджують найсучасніші методи захисту інформації:

- Шифрування даних: передача даних між пристроями та серверами здійснюється у зашифрованому вигляді, що унеможливорює їх перехоплення;
- Багаторівнева автентифікація: доступ до системи мають лише авторизовані користувачі;
- Постійний моніторинг: платформи хмарного зберігання регулярно перевіряються на наявність загроз, що запобігає хакерським атакам.

Хмарні технології дозволяють відмовитися від дорогого локального обладнання. Немає необхідності купувати сервери, оплачувати їхнє обслуговування, встановлювати системи охолодження чи наймати технічний персонал. Це значно скорочує початкові витрати та операційні витрати у довгостроковій перспективі.

Хмарні системи забезпечують автоматичне оновлення програмного забезпечення, включаючи виправлення помилок та впровадження нових функцій. Користувачам не потрібно самостійно оновлювати систему чи турбуватися про її застарілість – усе це здійснюється провайдером.

Обчислювальні ресурси хмарних платформ оптимізовані для швидкої обробки великих обсягів інформації. Це забезпечує мінімальні затримки при передачі сигналів тривоги, обробці відеозаписів або інших важливих операціях.

Хмарні рішення дозволяють налаштовувати систему під індивідуальні потреби користувача. Наприклад:

- Встановлення режимів роботи: охорона тільки зовнішніх зон, повний моніторинг або часткове відключення датчиків;
- Керування доступом: створення різних рівнів доступу для користувачів;
- Інтеграція з іншими пристроями: підключення камер, розумних замків чи датчиків руху.

Таким чином, хмарні технології пропонують сучасний, економічно ефективний і безпечний підхід до управління системами сигналізації, що відповідає викликам сучасності та потребам користувачів.

Використання хмарних технологій для оптимізації методів роботи систем сигналізації є важливим кроком у розвитку сучасних систем безпеки. Хмарні рішення забезпечують значні переваги порівняно з традиційними методами, такими як ЛС чи автономні системи. Зокрема, вони пропонують високу стабільність і надійність, завдяки розподіленій інфраструктурі, що гарантує безперервну роботу навіть у випадку технічних неполадок або збою. Автоматичне дублювання даних та резервування серверів забезпечують високу відмовостійкість системи. Крім того, хмарні платформи дозволяють зручно масштабувати ресурси під зростаючі потреби користувачів, що робить їх універсальними і гнучкими в різних сценаріях.

Іншою важливою перевагою є зниження витрат на обслуговування і утримання інфраструктури, оскільки відсутня потреба в дорогому локальному обладнанні та технічній підтримці. Хмарні рішення також гарантують високу безпеку даних, завдяки використанню шифрування та багаторівневої автентифікації. Враховуючи глобальну доступність і простоту інтеграції з іншими пристроями, хмарні технології стають оптимальним рішенням для сучасних систем сигналізації, підвищуючи їх ефективність і зручність використання.

Список літератури:

1. Бабенко В.Г. Системи сигналізації: огляд та застосування / В.Г. Бабенко, О.С. Паламарчук, Н.О. Тимошенко // 7th International Scientific and Practical Internet Conference

«Integration of Education, Science and Business in Modern Environment: Summer Debates». Дніпро, 2025. – С. 42-45.

2. Jon Gallagher “Introduction to Cloud Computing on AWS.” – San Francisco: Cloud Academy, 2020. – 240 p.

3. Andrew Zahuranec “AWS Certified Solutions Architect Study Guide.” – Indianapolis: Sybex, 2021. – 512 p.

4. Eric Sammons “Practical AWS Networking.” – Berkeley: Apress, 2022. – 340 p.

5. Andreas Graubner “Data Engineering on AWS.” – Birmingham: Packt Publishing, 2021. – 320 p.

6. Brian Beach “AWS Cost Optimization: Practical Tools and Techniques.” – Sebastopol: O’Reilly, 2022. – 220 p.

7. Steve Elmore “IoT Integration with AWS.” – Birmingham: Packt Publishing, 2021. – 348 p.

РОЛЬ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВИТКУ ЕКСКУРСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Багрій М.В.

к.е.н., доцент кафедри туристичного бізнесу та гостинності
ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького

Екскурсійна діяльність є важливим елементом туристичної галузі, оскільки вона не лише сприяє пізнанню культурних та історичних надбань, а й формує позитивний імідж регіону. Сучасні тенденції у сфері туризму свідчать про зростання інтересу до інтерактивних форм подання матеріалу. Використання мультимедійних технологій, віртуальної та доповненої реальності, мобільних додатків дозволяє зробити екскурсії більш привабливими, доступними та індивідуалізованими.

Інтерактивність в екскурсійній діяльності передбачає активне залучення учасників до процесу пізнання шляхом використання різних форм активності: інтерактивних карт, вікторин, квестів, рольових ігор, мобільних застосунків та віртуальних турів. Завдяки таким інструментам туристи отримують можливість не лише пасивно слухати розповідь екскурсовода, а й безпосередньо брати участь у процесі взаємодії з матеріалом, самостійно відкривати нові факти, перевіряти власні знання та застосовувати їх на практиці. Це значно підвищує рівень зацікавленості туристів, сприяє кращому засвоєнню інформації та формує емоційно насичені враження, які залишаються в пам'яті надовго. Крім того, використання інтерактивних методів робить екскурсії доступнішими для різних вікових і соціальних груп, у тому числі для дітей та людей з особливими потребами, адже сучасні технології дозволяють адаптувати контент під індивідуальні можливості учасників. У результаті екскурсійна діяльність перетворюється на динамічний освітньо-розважальний процес, що відповідає вимогам сучасного туристичного ринку.

На прикладі України можна виділити кілька успішних кейсів. У Львові впроваджено мобільні додатки з доповненою реальністю, які дозволяють побачити, яким місто було у минулому. У Києві активно розвиваються VR-тури в музеях, де відвідувачі можуть зануритися в історичні події. Подібні інновації не лише приваблюють молодь, але й розширюють можливості доступності екскурсій для людей з обмеженими можливостями (наприклад, онлайн-екскурсії для тих, хто фізично не може відвідати об'єкт) [1, с. 112].

Дослідження свідчать, що інтерактивні екскурсії суттєво підвищують рівень задоволеності туристів. За даними Smith, використання VR-технологій на екскурсіях підвищує інтерес відвідувачів на 35%, а їхнє бажання повторно брати участь у подібних турах зростає на 42%. Це підтверджує актуальність цифрової трансформації у сфері туризму [2].

Проте, впровадження інтерактивних технологій вимагає значних інвестицій у технічне обладнання, розробку програмного забезпечення та створення якісного контенту, адаптованого до різних цільових груп туристів. Важливо не лише придбати сучасні пристрої, а й забезпечити їх постійне оновлення та технічну підтримку. Не менш актуальним є питання підготовки екскурсоводів, які мають володіти навичками роботи з цифровими інструментами, віртуальними платформами, мобільними додатками та мультимедійними системами. Особливу роль у цьому процесі відіграють заклади вищої освіти, адже саме вони формують нове покоління фахівців у сфері туризму, здатних ефективно поєднувати класичні підходи з інноваційними методами подачі матеріалу. Студенти повинні навчатися використовувати сучасні технології не лише як допоміжний засіб, а як інтегральний компонент туристичного продукту, що дозволяє зробити екскурсії більш доступними, захопливими та інклюзивними. Це, у свою чергу, підвищує конкурентоспроможність

туристичних послуг та сприяє розвитку індустрії в умовах цифрової трансформації суспільства. [3].

Таким чином, інтерактивні технології стають ключовим фактором розвитку екскурсійної діяльності в Україні. Вони дозволяють зробити екскурсійний продукт конкурентоспроможним, забезпечують залучення нових цільових аудиторій і сприяють формуванню інноваційного іміджу туристичних дестинацій. Подальші дослідження у цьому напрямі повинні зосереджуватися на аналізі ефективності впровадження цифрових технологій та їхнього впливу на поведінку туристів.

Список літератури:

1. Мельник, О. (2020). Інтерактивні технології у туристичній сфері: світовий досвід та українські реалії. Вісник туризму та рекреації, 4(2), 112–120.
2. Smith, J. (2021). Virtual reality in tourism: Enhancing visitor experience. *Journal of Tourism Studies*, 12(3), 45–58. <https://doi.org/10.1080/xxxx>
3. World Tourism Organization. (2022). *Tourism and digital transformation*. UNWTO Publications. <https://www.unwto.org>

ПРИПЛИВНО-ВІДПЛИВНІ ЯВИЩА СВІТОВОГО ОКЕАНУ**Безкровний Вадим Олександрович**к.д.п.старший викладач кафедри управління судном
Херсонська державна морська академія, Одеса, Україна

E-mail: vadimbekrovnyi1951@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1648-8234>**Кириченко Костянтин Володимирович**канд. техн. наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності
та професійно-прикладної фізичної підготовки

Херсонська державна морська академія, Одеса, Україна

E-mail: kvklekturer@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0974-6904>**Чабан Віктор Олександрович**д. с-г.н., професор кафедри безпеки життєдіяльності
та професійно-прикладної фізичної підготовки

Херсонська державна морська академія, Одеса, Україна

E-mail: Fito2011@i.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0900-2128>

Анотація. У дослідженні розглянуто У статті розглянуто систему сучасних всесвітніх океанографічних програм моніторингу Світового океану та їхню роль у збиранні, стандартизації й поширенні океанографічних даних для аналізу, прогнозування та забезпечення безпеки мореплавства. Окрему увагу приділено припливно-відпливним явищам як періодичним коливанням рівня моря під дією гравітаційних сил Місяця і Сонця, їхнім типам (добові, півдобові, змішані), фазовій модульованості (сизигійні та квадратурні припливи), а також просторовій мінливості амплітуд, зумовленій конфігурацією узбережжя і морського дна.

Ключові слова: безпека мореплавства, припливні течії, сизигійні та квадратурні припливи, добові, півдобові й змішані припливи

Abstract. The article examines the system of modern global oceanographic monitoring programs of the World Ocean and their role in collecting, standardizing, and disseminating oceanographic data for analysis, forecasting, and ensuring maritime safety. Special attention is given to tidal phenomena as periodic sea-level oscillations driven by the gravitational forces of the Moon and the Sun, their types (diurnal, semidiurnal, mixed), phase modulation (spring and neap tides), as well as the spatial variability of amplitudes determined by coastline configuration and seabed topography.

Keywords: maritime safety, tidal currents, spring and neap tides, diurnal, semidiurnal, and mixed tides.

Постановка проблеми. Нині на земній кулі здійснюють низку всесвітніх океанографічних програм: глобальна система спостережень за океаном (GOOS) – для вивчення, збору й поширення океанографічних даних, підготовки аналізів і прогнозів та інших матеріалів з метою оповіщення урядів країн, забезпечення галузей економіки, науки й громадськості інформацією, необхідною для морської діяльності, зокрема впливу океану на клімат; глобальна дрифтерна програма (GDP) – для відстеження течій у поверхні перемішаному шарі, а також вимірювань температури води на поверхні й приводного атмосферного тиску уздовж траєкторій буїв (дрифтерів), що вільно дрейфують з океанічними течіями; програма «GO-SHIP» – для періодичних спостережень з науково-дослідних суден на океанографічних розрізах; програма «VOS» – для суднових спостережень за

гідрометеорологічними параметрами й станом поверхні океану та приводної атмосфери; програма «OceanSITES» – для довготривалих спостережень на мережі буйкових станцій, закріплених якорями, за океанографічними параметрами на поверхні океану і його глибинах; програма «GLOSS» – для спостережень за рівнем Світового океану на мережі берегових станцій.

Актуальність досліджень. Значна частина інформації, отриманої в результаті морських спостережень у Світловому океані, надається регіональним службами збору океанографічних даних в європейські центри обробки мета-даних SeaDataNet, EMODnet і Copernicus CMEMS. В Україні міжнародним центром збору океанографічної інформації в межах Міжнародної океанографічної комісії є Морський екологічний Український науковий центр (Одеса).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У цілях забезпечення безпеки мореплавання при плаванні в вузькостях, протоках або поблизу берегів необхідно враховувати приливи. Періодичні коливання рівня води в морях і океанах, що відбуваються під впливом сил тяжіння Місяця і Сонця, називаються приливами. Найбільш високе становище рівня води в ході одного циклу таких коливань називають повною водою, а найбільш низьке положення - малою водою. Різниця цих висот називається величиною приливу, а половина величини приливу - його амплітудою. Настання повних і малих вод періодично повторюються залежно від положення Місяця і Сонця над горизонтом [1, 2].

Виклад основного матеріалу. Приливи бувають добові, півдобові і змішані. Приливи, при яких протягом доби спостерігається одна повна і одна мала вода, називаються добовими. Дві повні і дві малих води спостерігаються протягом доби при півдобових приливах. Змішані приливи бувають неправильні півдобові та добові. При неправильних півдобових приливах протягом доби спостерігаються дві повні і дві малі води, проте висоти суміжних повних і малих вод, таке саме як проміжки часу між їх настанням, суттєво відрізняються один від одного [3, 4].

У зв'язку з тим, що положення Місяця і Сонця змінюється відносно Землі і один відносно одного, змінюється і величина приливів. Найбільшу величину приливи мають двічі у місяць (у сизигію), коли місяць знаходиться в одній площині з Сонцем і приливоутворюючі сили Місяця і Сонця складаються (рис. 1). Ці приливи називаються сизигійними. Мінімальну величину приливи мають в першу і третю чверті (квадратура), коли місяць знаходиться в площині, перпендикулярній площині Сонця, і приливоутворюючі сили віднімаються (рис.2). Ці приливи називаються квадратурними.

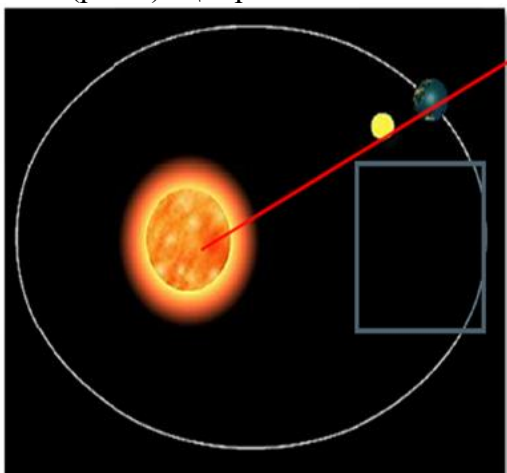


Рис. 1 Сизигія

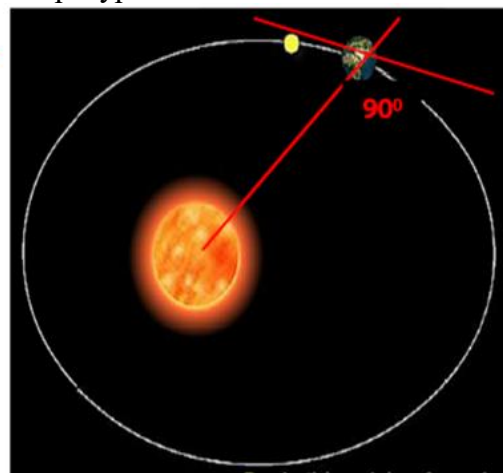


Рис. 2. Квадратура

Величина та характер приливів в різних частинах узбережжя Світового океану залежать від конфігурації берегів, кута нахилу морського дна та від ряду інших причин. Найтипівіше вони проявляються на відкритому узбережжі океану. Проникнення приливних хвиль у внутрішні моря ускладнене, і тому амплітуда приливів в них невелика.

Висновки та перспективи подальших розвідок у цьому напрямку. Найбільші за величиною приливи спостерігаються в Атлантичному океані. У затоці Фанди, розташованому між материком Північної Америки і півостровом Нова Шотландія, величина приливу досягає 18 метрів в сизигію і є найбільшою для усього Світового океану. Окрім зміни рівня, приливи супроводжуються переміщенням водноприливними течіями. Це періодичні течії. Вони виникають з початку приливу, припиняються на дуже короткий час після закінчення відливу. У гирлах річок швидкість приливної течії може досягати 5-10 м/с.

Список літератури:

1. Хільчевський В. К., Дубняк С. С. Основи океанології. 2-е вид. К., 2008.
2. Волошин І. І., Чирка В. Г. Географія Світового океану. К., 1996.- 224с
3. Карпенко Н. І. Рельєф морських берегів. Л., 2009.
4. Щербань М.І. Клімати земної кулі. – К.: Рад. школа, 1986. – 234 с.

ПОРІВНЯННЯ ЗАСОБІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЦИФРОВИХ ДВІЙНИКІВ

Бережний Б.В.

студент II курсу
спеціальності 193 «геодезія та землеустрій»
Державного вищого навчального закладу
«Ужгородський національний університет»
e-mail: bohdanberezhnitwo@gmail.com

Науковий керівник: Ваши Я.І.

*старший викладач
кафедри геодезії, землеустрою та геоінформатики
Державного вищого навчального закладу
«Ужгородський національний університет»*

Нові технології активно інтегруються в сучасну геодезію і доповнюють звичні методи вимірювання, забезпечують оперативний збір та аналіз просторових даних. Серед цих інноваційних підходів фотограмметрія посідає важливе місце. Фотограмметрія дозволяє створювати точні 3D-моделі об'єктів за допомогою фотографій або відео зроблених на звичайний смартфон чи фотоапарат. Спосіб створення моделі на основі відео в даній статті розглядатись не буде. Ефективність і якість таких вимірювань залежать від правильного виконання зйомки і спеціалізованого програмного забезпечення. Знімання виконується конвергентним методом (з перекриттям кадрів) для забезпечення високої точності геометрії моделей [1]. Методи знімання описані в інструкціях складених розробниками програм для фотограмметрії [2, 3].

Метою цього дослідження є порівняння програмного забезпечення 3DF Zephyr та iTwin Capture Modeler на прикладі створення моделі невеликого об'єкту. Порівнюватись будуть такі параметри: швидкість обробки моделі, візуальна якість текстур і наявність артефактів, зручність інтерфейсу для користувачів-початківців, цінова політика і доступність. Це дозволить визначити оптимальний інструмент для різних завдань.

Для експерименту обраний невеликий об'єкт – фрагмент стовбура (пень). Також був використаний смартфон Samsung Galaxy A73 5G. Фотографії зроблені на основний модуль камери в режимі 12 Мп з різних ракурсів із забезпеченням перекриття кадрів. Набір із фотографій був оброблений у двох програмах: 3DF Zephyr та iTwin Capture Modeler. Використано 48 фотографій. Обробка виконувалась з використанням пресетів для найвищої якості моделей. Основні характеристики комп'ютера, на якому здійснювалась обробка 3D-моделей: процесор AMD Ryzen 5 7500F, оперативна пам'ять Crucial 32 GB (2x16GB) DDR5 6000 MHz Pro Overclocking, дискретна відеокарта XFX Swift AMD Radeon RX 9060 XT OC Gaming Edition 16GB, SSD-диск Western Digital Black SN770 1TB M.2. Після завершення рендеру був зафіксований час (секундоміром), витрачений на обробку даних. Для програми 3DF Zephyr час склав 28 хвилин 41 секунду, для iTwin Context Capture склав 21 хвилину 4 секунди. Різниця становила 7 хвилин 37 секунд. У 3DF Zephyr підтримка обчислень через OpenCL з'явилася нещодавно, це могло вплинути на час обробки. Слід зазначити, що Context Capture має опцію обробки через їх хмарні сервіси за додаткову плату, що є великою перевагою і допоможе при роботі на бюджетних комп'ютерах чи ноутбуках.

Якість моделей помітно відрізняється. Текстури на рис. 1 чіткіші, проте деталізація об'єкту гірша ніж на рис. 2. На моделі в Context Capture справа видно артефакт, який виник через тінь. 3DF Zephyr не створив помітних артефактів зображення, на тому ж проблемному місці модель не чітка і розмита. Кольори в Context Capture трохи тепліші.



Рис. 1. Відображення моделі в 3DF Zephyr



Рис. 2. Відображення моделі в iTwin Context Capture

При роботі помітно зручність інтерфейсу 3DF Zephyr, програма одразу пропонує швидке створення проєкту, при якому генерується щільна хмара точок і накладаються текстури. Для даного порівняння достатньо фото і хмари точок без додаткового редагування, тому використане швидке створення проєкту. Важливо, що програмне забезпечення від 3Dflow встановлюється як одна програма. При встановленні iTwin Capture modeler як окремі програми завантажуються iTwin Capture Modeler Master, iTwin Capture Modeler Engine, iTwin Capture Desktop Viewer, кожна з яких відповідає за певну частину функціоналу згідно з назвами. Подібні інструменти швидкого створення 3D-моделі відсутні.

Компанія 3Dflow пропонує безкоштовну версію свого програмного забезпечення 3DF Zephyr Free. Версія орієнтована на персональне використання і підходить для навчання. Основними обмеженнями є ліміт до 50 фотографій, рендер тільки на обчислювальних можливостях процесора, але нема часових обмежень. Також є доступна версія 3DF Zephyr lite, що дозволяє виконувати більш масштабні проєкти. Ліцензія діє за одноразовою оплатою 199 EUR. Версія з повним функціоналом і роком оновлень коштує 4200 EUR. Діє пробна версія на 14 днів для версій 3DF Zephyr lite і 3DF Zephyr. В свою чергу iTwin Capture Modeler не має безкоштовної версії, тільки переглядач для вже готових моделей. На сайті Bentley нема можливості придбати тільки Context Capture, є підписка Virtuoso на 12 місяців за 4,476 USD. Пробна версія теж діє 14 днів, проте на текстурах залишаються вотермарки, які неможливо видалити. Для студентів можна отримати Education License на період навчання.

Підсумовуючи результати порівняння засобів програмного забезпечення для фотограмметрії: 3Dflow 3DF Zephyr і Bentley iTwin Capture Modeler, було визначено переваги

та недоліки вище зазначених програм, з акцентом на швидкість обробки, якість, зручність для недосвідчених користувачів і доступність. Дослідження проведено на прикладі створення 3D-моделі невеликого об'єкта. Зазначені засоби пропонують якісні рішення у сфері створення цифрових двійників об'єктів, але їх програмне забезпечення орієнтується на різних користувачів. 3DF Zephyr є зручною і доступною для початківців, пропонує широкий вибір ліцензій, має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс. дозволяє отримати візуально привабливий результат, хоча точність геометрії програє конкуренту. Це відмінне рішення для невеликих і середніх проєктів, часто використовується для створення двійників малих об'єктів. Context Capture більше орієнтована на просунутих користувачів і для великомасштабних проєктів, створення двійників цілих міст, забезпечує високу якість, точність та деталізацію. Також має більше інструментів і рендеринг на серверах Bentley, проте вона менш доступна та зручна для новачків.

Список літератури:

1. Hubar, Y., Sai, V., Khavar, Y., Vynarchyk, L., & Hulko, O. Normal and convergent methods of survey for inventory and certification of cultural structures [Електронний ресурс] // *Geodesy and Cartography*. – 2023. – Vol. 49, № 1. – С. 66–75. – Режим доступу: <https://doi.org/10.3846/gac.2023.15829> (дата звернення: 25.08.2025).
2. Preparing the Imagery Dataset. Photo acquisition [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.bentley.com/LiveContent/web/ContextCapture%20Mobile%20Help-v1/en/GUID-DFFDA843-37BB-49E6-9A36-3EE7725CB424.html> (дата звернення: 25.08.2025).
3. 3Dflow. 3DF Zephyr – Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.3dflow.net/technology/documents/3df-zephyr-documentation/> (дата звернення: 25.08.2025).

ГЕНДЕРНІ АСПЕКТИ ОСОБИСТОСТІ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРОТКОСТРОКОВИХ СТРАТЕГІЙ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ТРАВМАТИЧНИХ ПОДІЯХ

Бєляєва Наталія Євгенівна

к.е.н., доцент кафедри психології і соціології

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

61166, проспект Науки, 9-а, Харків, Україна

Nataliya.Byelyayeva@hneu.net

<https://orcid.org/0009-0003-7674-3636>

Довга Ірина Іванівна

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти

кафедри психології і соціології

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

61166, проспект Науки, 9-а, Харків, Україна

Вступ

Гендерні аспекти відіграють важливу роль у формуванні реакцій особистості на травматичні події, впливаючи на сприйняття стресу, стратегії подолання та ефективність психологічної допомоги. Травматичні події, такі як війна, природні катастрофи чи особисті втрати, можуть по-різному впливати на чоловіків і жінок через соціокультурні норми, психологічні особливості та гендерні ролі. Дослідження показують, що гендер впливає на суб'єктивну оцінку психологічного благополуччя та сприйняття підтримки, що вимагає врахування цих аспектів при розробці короткострокових стратегій психологічної. У цьому контексті аналіз гендерних особливостей у поєднанні з оцінкою ефективності психологічних інтервенцій є актуальним для забезпечення якісної підтримки постраждалих.

Основна частина

Гендерні відмінності у сприйнятті та переживанні травматичних подій зумовлені як біологічними, так і соціокультурними факторами. Дослідження Варіної Г. та Шевченка С. показують, що жінки частіше демонструють вищий рівень емоційної експресії та шукають соціальну підтримку в умовах стресу, тоді як чоловіки схильні до використання проблемно-орієнтованих стратегій подолання [2]. Ці відмінності впливають на вибір стратегій психологічної допомоги, оскільки жінки частіше потребують емоційно-орієнтованих інтервенцій, таких як підтримуючі бесіди чи групові заняття, тоді як чоловіки віддають перевагу когнітивно-поведінковим підходам, спрямованим на вирішення конкретних проблем. Наприклад, техніки реструктуризації мислення можуть бути ефективнішими для чоловіків, які прагнуть контролювати ситуацію, тоді як методики емоційного вираження краще відповідають потребам жінок.

Ефективність короткострокових стратегій психологічної допомоги залежить від врахування гендерних особливостей. Афанасьєва Н., Фалько Н. та Остополець І. у своєму дослідженні виявили, що студенти вищих навчальних закладів по-різному оцінюють ефективність психологічної підтримки залежно від гендеру: жінки частіше позитивно сприймають групові форми роботи, такі як тренінги чи терапевтичні групи, тоді як чоловіки надають перевагу індивідуальним консультаціям, які дозволяють зберегти приватність і зосередитися на особистих цілях [1]. Це підкреслює необхідність диференційованого підходу до організації психологічної допомоги, який враховує гендерні уподобання у форматі та стилі інтервенцій. Групові заняття для жінок можуть включати елементи арт-терапії, тоді як індивідуальні сесії для чоловіків можуть фокусуватися на розвитку навичок саморегуляції.

Травматичні події, зокрема війна, посилюють гендерні відмінності у прояві тривожності. Погребняк О. та Повалій Т. зазначають, що у молоді пізнього юнацького віку

дівчата демонструють вищий рівень тривожності порівняно з хлопцями, що може бути пов'язано з більшим акцентом на емоційну вразливість у жінок [4]. Для дівчат ефективними є короткострокові стратегії, що включають техніки релаксації, такі як дихальні вправи або прогресивна м'язова релаксація, які допомагають знизити рівень тривожності. Для хлопців, навпаки, можуть бути корисними методи, спрямовані на підвищення впевненості, такі як когнітивно-поведінкова терапія, що допомагає змінити деструктивні патерни мислення. Крім того, психоедукація, яка пояснює природу тривожності, є універсальним інструментом, але її зміст має бути адаптованим: для жінок — з акцентом на емоційну саморегуляцію, для чоловіків — на практичні способи подолання стресу.

Досвід війни в Україні підкреслює необхідність комплексної та гендерно-чутливої психологічної допомоги. Романовська Л. та Олійник К. зазначають, що методи психологічної допомоги, такі як кризове консультування, групова терапія та техніки стабілізації, є ефективними для швидкого відновлення психологічного стану постраждалих, але їх результативність залежить від врахування гендерних потреб [5]. Жінки частіше потребують простору для вираження емоцій, наприклад, через розповідь власних історій у групах підтримки, тоді як чоловіки можуть відчувати дискомфорт у таких форматах і потребувати структурованих технік, таких як методика постановки цілей чи вирішення проблем. Техніка "безпечне місце" може бути адаптована для жінок через включення візуалізацій, пов'язаних з емоційною безпекою, тоді як для чоловіків акцент може бути на створенні ментального образу контролю над ситуацією.

Роль психологів у наданні медико-психологічної допомоги також має гендерний вимір. Клименко І. підкреслює, що програми комплексної підтримки для біженців, які включають психологічну допомогу, повинні враховувати гендерні особливості, оскільки жінки-біженки частіше стикаються з посттравматичним стресовим розладом (ПТСР), тоді як чоловіки можуть приховувати симптоми через соціальні очікування мужності [3]. Для жінок ефективними є методи, що сприяють відновленню почуття безпеки, такі як техніки заземлення чи mindfulness-практики. Для чоловіків, які можуть уникати відкритої розмови про емоції, доцільно використовувати методи, що дозволяють опосередковано працювати з травмою, наприклад, через метафори чи фізичну активність. Короткострокові стратегії, такі як стабілізаційні техніки, є універсальними, але їх ефективність підвищується при адаптації до гендерних особливостей. Наприклад, для жінок техніка "безпечне місце" може включати створення образу затишного простору, тоді як для чоловіків — образу активного подолання перешкод.

Додатково, гендерні стереотипи можуть впливати на доступ до психологічної допомоги. Жінки частіше звертаються по підтримку, оскільки це відповідає соціальним очікуванням, тоді як чоловіки можуть уникати консультацій через страх виглядати слабкими. Це вимагає від психологів активного залучення чоловіків до програм підтримки, наприклад, через просвітницькі кампанії, які підкреслюють, що звернення по допомогу є проявом сили. Крім того, гендерно-чутливі програми повинні враховувати культурний контекст, особливо в умовах війни, коли традиційні гендерні ролі можуть посилювати психологічний тиск. Наприклад, чоловіки можуть відчувати додатковий стрес через очікування бути "захисниками", а жінки — через необхідність поєднувати догляд за сім'єю з особистими травмами.

Висновок

Гендерні аспекти суттєво впливають на сприйняття травматичних подій та ефективність короткострокових стратегій психологічної допомоги. Жінки частіше потребують емоційно-орієнтованих інтервенцій, тоді як чоловіки віддають перевагу структурованим і проблемно-орієнтованим підходам. Дослідження підтверджують, що гендерно-чутливий підхід до психологічної підтримки підвищує її ефективність, сприяючи швидшому відновленню психологічного благополуччя. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку універсальних, але гнучких стратегій, які враховують гендерні особливості для забезпечення якісної психологічної допомоги в умовах травматичних подій.

Список літератури:

1. Афанасьєва Н., Фалько Н., Остополець І. Відмінні аспекти суб'єктивної оцінки ефективності психологічної підтримки студентів вищих навчальних закладів. *Insight: психологічні виміри суспільства*. 2025. № 13. С. 348–372. URL: <https://doi.org/10.32999/2663-970X/2025-13-15>.
2. Варіна Г., Шевченко С. Гендерні аспекти проживання психологічного благополуччя особистості в умовах трансформації та соціальних змін. *Науковий вісник вінницької академії безперервної освіти. серія «педагогіка. психологія»*. 2024. № 1. С. 42–48. URL: <https://doi.org/10.32782/academ-ped.psyh-2024-1.06> (дата звернення: 07.09.2025).
3. Клименко І. Роль психологів у реалізації програми комплексної медико-психологічної допомоги для біженців: досвід та виклики. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2024. № 2(16). С. 85–90. URL: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2024-2-13>.
4. Погребняк О., Повалій Т. Гендерні особливості прояву тривожності у молоді пізнього юнацького віку. *Universum*. 2025. Т. 19. С. 171–179. URL: <https://archive.liga.science/index.php/universum/article/view/1738>.
5. Романовська Л., Олійник К. Методи ефективної психологічної допомоги постраждалим під час війни в Україні. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 12. Психологічні науки*. 2024. С. 54–61. URL: [https://doi.org/10.31392/udn-ps.series12.2024.25\(70\).06](https://doi.org/10.31392/udn-ps.series12.2024.25(70).06) (дата звернення: 07.09.2025).

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Білоніжка Віктор Павлович

аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Навчально-науковий інститут економіки і менеджменту
Національний університет «Львівська політехніка»

Зовнішньоекономічна діяльність підприємства в сучасних умовах є цілісною системою взаємопов'язаних процесів, що спрямовані на вихід за межі національного ринку для отримання економічних, технологічних і стратегічних переваг. Її характеристика потребує обґрунтування через поєднання трьох параметрів, а саме інституційного (правове поле, міжнародні угоди, митно-тарифна політика), ринкового (попит, конкуренція, кон'юнктура зовнішніх ринків) та управлінського (стратегія, ризик-менеджмент, організаційна структура). Саме інтегрованість підприємства у глобальні ланцюги створення вартості, здатність адаптувати бізнес-модель до культурних, логістичних та регуляторних відмінностей, а також вміння перетворювати зовнішні можливості на внутрішні компетенції формують суть характеристики зовнішньоекономічної діяльності. У підсумку, вона розглядається не як додаток до внутрішньої торгівлі, а як рівнозначний і часто визначальний вектор розвитку [1]. Актуальність теми в сучасних умовах зумовлена трансформацією глобального зовнішнього середовища. Так, посиленням геополітичної напруги, переорієнтацією логістичних маршрутів, цифровою революцією, екологічними стандартами, прискоренням інновацій і зміною споживчих поведінкових моделей. Підприємства як складні соціально-економічні системи, змушені постійно коригувати зовнішньоекономічні стратегії через санкційні режими, нестабільність валютних курсів, потребу у високому рівні економічної безпеці, вимоги прозорості ланцюгів постачання та безпечового розвитку [2]. Крім того, інтеграційні процеси, такі як вступ і поглиблення співпраці з міжнародними економічними об'єднаннями, відкривають доступ до нових ринків, але одночасно підвищують конкуренцію. У цих умовах характеристика зовнішньоекономічної діяльності стає інструментом не лише аналізу минулого, а й прогнозування сценаріїв, визначення критичних точок стійкості та пошуку можливостей диверсифікації.

Зовнішньоекономічна діяльність підприємства у сучасних умовах постає як цілісний комплекс рішень і дій, що забезпечують входження виробника у глобальний простір товарних потоків, капіталу, технологій та знань. Її суть полягає у поєднанні виробничого потенціалу з вимогами міжнародного ринку, у здатності адаптувати продукт, ціну, логістичні маршрути та комунікації до мінливих правил гри світової економіки. Зміст характеристики такої діяльності починається з визначення місії підприємства на зовнішніх ринках, аналізу його конкурентних переваг, юридичної правосуб'єктності для участі у транснаціональних угодах і готовності дотримуватися норм експортного контролю, митного та валютного регулювання різних країн. Сучасні умови характеризуються високою турбулентністю світових ланцюгів постачання, посиленням регуляторних бар'єрів, зростанням значення цифрової комерції та екологічних стандартів. Підприємство має враховувати можливі торговельні війни, санкційні режими, коливання валютних курсів, карбонові мита, вимоги щодо прозорості походження сировини. Водночас цифровізація відкриває доступ до електронних маркетплейсів, фінтех інструментів, автоматизованих митних сервісів, що прискорює оборотність капіталу і знижує транзакційні витрати. Характеристика зовнішньоекономічної діяльності у такій реальності неминує включати оцінку кібербезпеки, захисту комерційної та персональної інформації, відповідності міжнародним стандартам звітності про сталий розвиток.

Важливою складовою залишається система показників результативності та ефективності, що дозволяє кількісно і якісно визначити успіх на зовнішніх ринках. Доцільно аналізувати частку експорту у виручці, динаміку маржинальності контрактів, тривалість обороту дебіторської заборгованості у іноземних контрагентів, рівень доданої вартості, поверненої у країну базування. Не менш важливо оцінювати репутаційний капітал, лояльність міжнародних клієнтів, відповідність корпоративної культури вимогам інклюзивності та етики. Така інтегрована система дає змогу підприємству не лише виживати у зовнішньому середовищі глобальної конкуренції, а й формувати власні правила співпраці, перетворюючи зовнішньоекономічну діяльність на ключовий драйвер довгострокового зростання.

Список літератури:

1. Вороновська М. М., Кузьмін О. Є. Особливості формування та розподілу фонду інноваційного розвитку при мотивуванні працівників підприємств. Бізнес-Інформ. 2014. № 2. С. 196–200.
2. Герасименко О. М. Моделювання системи забезпечення кадрової безпеки суб'єкта господарювання. Актуальні проблеми економіки. 2012. № 2 (128). С. 118–124.

ПРО АБСЦИСИ ЗБІЖНОСТІ ВИПАДКОВИХ ГАУСОВИХ РЯДІВ ДІРІХЛЕ

Боднарчук Андрій

Аспірант

ЛНУ ім. І. Франка

Куриляк Марія

PhD

НУ ЛП

Скасків Олег

доктор наук, професор

ЛНУ ім. І. Франка

Нехай $(\Omega, \mathcal{A}, \mathbb{P})$ – фіксований ймовірнісний простір, $(f_n(\omega))$ – послідовність комплекснозначних випадкових величин, $\Lambda = (\lambda_n(\omega))$ – послідовність дійсних невід’ємних випадкових величин на цьому ймовірнісному просторі, причому попарно різних, тобто таких, що майже напевно (м.н.) $\lambda_k(\omega) \neq \lambda_n(\omega)$, якщо $k \neq n$.

Через D позначимо клас випадкових рядів Діріхле вигляду

$$F(z) = F(z, \omega) = \sum_{k=0}^{+\infty} f_k(\omega) e^{z\lambda_k(\omega)}, \quad (1)$$

де $z \in \mathbb{C}$, $\omega \in \Omega$, таких що кожний ряд $F(z, \omega)$ з цього класу задовольняє умову

$$(\forall \omega \in \Omega)(\exists x_* = x_*(F, \omega)): f_k e^{x_* \lambda_k(\omega)} \rightarrow 0, \quad (k \rightarrow +\infty) \text{ м.н.}$$

Доведено, що для абсциси $\sigma_\mu(F, \omega)$ існування максимального члена ряду Діріхле $F(z) = F(z, \omega)$ вигляду (1) виконується наступне твердження.

Твердження 1. Нехай $F \in D$. Тоді

$$\sigma_\mu(F, \omega) = \alpha_0(F, \omega) = \lim_{n \rightarrow +\infty} \inf \frac{-\ln |f_n|}{\lambda_n} \quad \text{м.н.}$$

У випадку, якщо виконується умова $\ln n = o(\ln |f_n(\omega)|)$ ($n \rightarrow +\infty$), то абсциси збіжності і абсолютної збіжності ряду Діріхле дорівнюють абсцисі існування максимального члена. Отримані твердження застосовано до гаусових рядів Діріхле.

З Твердження 1 отримуємо такі наслідки.

Наслідок 1. Нехай $F \in D$. Якщо виконується умова $\ln k = o(\ln |f_k(\omega)|)$ ($k \rightarrow +\infty$), то м.н.

$$\sigma_a(f, \omega) = \sigma_{36}(f, \omega) = \alpha_0(F, \omega) = \sigma_\mu(F, \omega).$$

Наслідок 2. Нехай $F \in D$. Тоді $\sigma_a(f, \omega) \leq \sigma_{36}(f, \omega) \leq \alpha_0(F, \omega)$ ($\forall \omega \in \Omega$), і

$$\sigma_a(F, \omega) \geq \gamma(\omega) \alpha_0(F, \omega) - \delta(\omega) \geq \gamma(\omega) \sigma_{36}(F, \omega) - \delta(\omega)$$

для довільних дійсних випадкових величин γ, δ і для всіх $\omega \in \Omega$ таких, що $\gamma(\omega) > 0$ і

$$\sum_{k=0}^{+\infty} |f_k(\omega)|^{1-\gamma(\omega)} e^{-\delta(\omega) \lambda_k(\omega)} < +\infty.$$

Розглянемо випадкові ряди Діріхле вигляду

$$F(z) = F(z, \omega) = \sum_{n=0}^{+\infty} \xi_n(\omega) e^{z\lambda_n} \quad (z \in \mathbb{C}, \omega \in \Omega), \quad (2)$$

де $\xi_n \in N_{\mathbb{C}}(0, \sigma_n^2)$ є комплекснозначними гаусовими випадковими величинами, тобто такими, що випадкові величини $\eta_n = \frac{\xi_n}{\sigma_n}$, $\sigma_n > 0$ ($n \geq 0$), мають щільність розподілу p_η таку, що

$$p_\eta(z) = \frac{1}{\pi} e^{-|z|^2} \quad (z \in \mathbb{C}).$$

Нехай $\tau(\Lambda) := \lim_{k \rightarrow +\infty} \sup \frac{\ln k}{\lambda_k}$. Справджується таке твердження.

Твердження 2. Нехай $\xi_n \in N_{\mathbb{C}}(0, \sigma_n^2)$. Якщо для послідовності $\Lambda = (\lambda_n)$ виконується умова $\tau(\Lambda) = 0$ або для послідовності (σ_n) виконується умова $\ln n = o(\ln \sigma_n)$ ($n \rightarrow +\infty$), то для абсцис збіжності ряду (2) виконується

$$\sigma_{36}(F, \omega) = \sigma_a(F, \omega) = \sigma_\mu(F, \omega) = \sigma_* \text{ м.н.}$$

Список літератури:

1. Боднарчук А., Куриляк М., Скасків О. Про абсцису існування максимального члена випадкових рядів Діріхле з довільними додатними показниками // Вісник Львів. ун-ту. Серія мех.-мат. -- 2022. -- Т.94. -- С. 79--88. <http://dx.doi.org/10.30970/vmm.2022.94.079-088>

**КИЇВСЬКЕ ФІЛОСОФСЬКЕ КОЛО 70-Х – 90-Х РР. ХХ СТ.
І ДЕСТРУКЦІЯ МАРКСИЗМУ-ЛЕНІНІЗМУ У ВИЩІЙ ОСВІТІ УРСР:
КИЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. Т. ШЕВЧЕНКА
(ДОСВІД УСНОЇ ІСТОРІЇ ФІЛОСОФІЇ ХХІ СТ.)**

Вдовиченко Г.В.

доктор філософських наук, доцент
доцент кафедри української філософії та культури філософського факультету
Київський національний університет ім. Тараса Шевченка (Україна)
<https://orcid.org/0000-0002-8532-7672>, e-mail: georgyv dovychenko@knu.ua

***Ключові слова:** історія української філософії, КДУ ім. Т. Шевченка, Інститут філософії АН УРСР, усна історія філософії, В. Горський, С. Пролеєв, Т. Чайка, Т. Ящук*

Метою доповіді є висвітлення внеску академічної та вишівської філософської спільноти України, головним чином співробітників Інституту філософії АН УРСР і науково-педагогічних працівників філософського факультету КДУ ім. Т. Шевченка, 70-х – 90-х рр. ХХ ст. до процесу деєструкції офіційних радянських парадигм та наративів марксистсько-ленінської філософії у системі вищої освіти УРСР того часу на прикладі згаданого вишу. В центрі нашої уваги постав досліджений нами у серії публікацій та монографії [1] мемуарний досвід цих учених - творців Київського філософського кола другої половини ХХ ст. Як їх старша генерація, представлена постатями знаних співробітників цього інституту - докторів філософських наук М. Поповича, С. Кримського, В. Горського і П. Йолоня, так і їхні перевесники й молодші колеги з наступних поколінь, у першу чергу: Є. Головаха, В. Малахов, Є. Причепій, Я. Стратій, Т. Чайка і Т. Ящук, як і А. Єрмоленко, Є. Бистрицький, Н. Вяткіна, А. Лой, С. Пролеєв та ін., - стали учасниками інноваційних вітчизняних проєктів першої чверті ХХІ ст. з усної історії філософії. Уже перші чотири з них, як-от директор Інституту філософії ім. Г. С. Сковороди НАН України у 2001 – 2018 рр., академік цієї академії М. Попович, і три його колеги, узяли участь у першому такому – пілотному, проєкті в Україні - «Усні історії філософів» Т. Чайки. Всі інші згадані нами їхні колеги – як співучні по КДУ ім. Т. Шевченка в 40-х – 50-х рр. ХХ ст., так і молодші товариші – випускники цього і ін. вишів, головним чином - працівники його філософського факультету чи співробітники цього інституту, як його директор нині, доктор філософських наук, професор А. Єрмоленко, стали учасниками низки проєктів заснованого в 2016 р. Студентського товариства усної історії філософії при кафедрі історії філософії зазначеного університету.

Всі вони були та є творцями і діячами Київського філософського кола, як неформальної – умовної, фахової спільноти науковців та викладачів двох вказаних провідних філософських установ УРСР і незалежної України з середини другої половини ХХ ст. дотепер. Належність до цього кола зумовлюється, на наш погляд, їх спільним становленням, як учених та педагогів, у контексті роботи у цей період представленого саме цими установами ідейно-організаційного академічно-вишівського центру інституціоналізації української філософської традиції - уже як національної, за постсталінського періоду в історії УРСР. Творцями цього осередку під назвою Київської філософської школи другої половини ХХ ст. стали декани КДУ ім. Т. Шевченка в кінці 50-х – 60-х рр. ХХ ст., а згодом – директори згаданого інституту, доктори філософських наук, академіки АН УРСР П. Копнін і В. Шинкарук. Під такою назвою-метафорою ця школа, та, ширше, Київське філософське коло другої половини ХХ ст., і зробили головний внесок до процесу критичного переосмислення та деєструкції ідеології сталінізму й, у цілому, офіційних парадигм і наративів марксистсько-ленінської філософії й комуністичної ідеології в цілому. Як у виданих Т. Чайкою підсумках її проєкту - монографіях «Сергій Кримський. Наша розмова

довжиною в життя (Цикл інтерв'ю Т. Чайки)» (2012) і «Горський В. Я прожив щасливе життя (Цикл інтерв'ю Т. Чайки)» (2014), та ін. матеріалах, уміщених в журналі «Філософська думка» з 2009 р., так і в опублікованих у журналі «Sententiae» з 2017 р. і досі понад десяти інтерв'ю з українськими філософами дослідницьких груп згаданого Студентського товариства в контексті його проєктів «Справа філософії в Радянській Україні», «Філософія в Україні 60-х – 80-х років ХХ ст.» і ін., значну увагу присвячено тематиці трансформування системи вищої освіти УРСР минулого віку передусім на прикладі філософського факультету КДУ ім. Т. Шевченка.

Безпосередній свідок та учасник цих подій, наймолодший на тоді член київської родини філософів - онук завідувача кафедри філософії Інституту підвищення кваліфікації при цьому виші, доктора філософських наук, професора Г. Г. Вдовиченка, автор доповіді був і є знайомий з низкою згаданих мемуаристів, передусім Є. Бистрицьким, А. Лоєм, Є. Причепієм і Т. Ящук, як його викладачами у першій половині 90-х рр. ХХ ст. на згаданому факультеті, а згодом - і колегами по навчально-педагогічному складу цього вишу. На роки його студіювання на цьому факультеті в 1992 – 1997 рр., а потім – навчання в аспірантурі по кафедрі української філософії та культури й понад чверть століття викладацької роботи на ній з самого початку цього віку, припав завершальний етап деструкції комуністичної ідеології у системі вищої освіти України. Змальовуючи у монографії [1] досвід особистісного становлення в шкільні роки у родинному колі, а в студентські - і колі співучнів та наставників у виші, автор простежив повчальний для нього приклад його «родини філософів» на шляху її поступу від «зачиненого» до «відкритого» суспільства. Камертоном налаштування його оповіді й джерелом відтворення контексту подій у житті його, його родини та філософської спільноти Батьківщини стали згадані досягнення Т. Чайки й, головним чином, її колег зі Студентського товариства. Саме завдяки їм у вітчизняній історико-філософській думці розпочато системне відтворення в новаторській позаакадемічній манері та стилістиці історії філософських освіти, науки і культури України постмодерну.

У 2017 - 2025 рр., а саме від вторгнення рф до України і вже початку повномасштабних воєнних дій, це товариство проминуло, на наш погляд, такі два послідовні - умовні, етапи своєї роботи: 1) 2017 р. – початок 2022 р., коли було проінтерв'ювано Є. Головаху, С. Пролєєва, Я. Стратій, Н. Вяткіну, Є. Бистрицького, В. Козловського, А. Лоя та В. Малахова; 2). Початок 2022 р. - 2025 р., коли було записано і видано мемуари Є. Причепія, А. Єрмоленка, Т. Ящук і Т. Чайки. Показово, що більшість назв цих бесід прямо засвідчує спрямування головної уваги їх учасників на тему нашої доповіді, чи не найприкметнішими прикладами чого є такі з них, як: «Філософія як школа життя за часів тоталітаризму» (2018) з С. Пролєєвим з двох частин – «1. Мислення в просторі радянських міфів» та «2. Міст у сьогодення»; «Українська філософія на зламі епох» (2018) з Я. Стратій; «Розум за «залізною завісою»: українська філософія пізнього СРСР та світова наука» (2021) з А. Лоєм, як і «Радянська соціальна філософія: вихід за межі історичного матеріалізму» (2022) та «Конвергенція» істмату 1970 – 1980-х в Україні: шлях до соціальної, політичної чи моральної філософії?» (2025) з Т. Ящук. На винятково важливу роль західноєвропейської, передусім саме німецької, філософської спадщини ХІХ - ХХ ст. у процесі трансформування філософських освіти, науки і культури УРСР за періоду «застою» шляхом їх долучення до класики й новачій світової немарксистської і антимарксистської філософії прямо й опосередковано вказують назви ряду ін. інтерв'ю, передусім: «Гегель і українська філософія 70-80-х років» (2020 - 2021) з В. Козловським, «Німецька філософія в українському контексті (70 - 80-ті роки ХХ ст.)» (2022 - 2023) з А. Єрмоленком та «Феноменологія знаків долі» (2022 - 2023) з Є. Причепієм. Екстремумами цих унікальних діалогів, які окреслили умовні їх початок і останні здобутки, є уособлюючі в назвах вагу особистісного досвіду переживання фахового покликання інтерв'ю «Суб'єктивний погляд на українську філософію» (2017) з Є. Головахою та «Слово письмове і слово усне: у напрямку до усної історії філософії» (2024) з Т. Чайкою.

Одним з найцікавіших та найглибших серед них є аналіз викладачкою філософії автора доповіді у виші Т. Ящук наукових та, ширше, соціокультурних чинників кризи системи вищої, передусім філософської, освіти в УРСР епохи «застою» й витоків її трансформування з кінця 60-х – 70-х рр. XX ст. Ілюструючи ці події на прикладі власної науково-педагогічної роботи з початку 70-х рр. XX ст. на кафедрі філософії гуманітарних факультетів КДУ ім. Т. Шевченка і описуючи наростаючі зміни у її і колег роботі як «ледь відчутні підземні поштовхи» [6, с. 212], вона прямо відзначила головний внесок «покоління шістдесятників» з *alma mater* та Інституту філософії АН УРСР, як-от І. Бойченка, І. Карнаухова, М. Тарасенка та ін., до настання епохи «перебудови». Аналізуючи трансформування у цьому виші – в 1988 р., кафедр діалектичного й історичного матеріалізму на кафедрі теоретичної і практичної філософії, Т. Ящук, як і чимало її інтерв'ююваних колег та істориків вітчизняної філософії цього періоду, як-от А. Горак [3] та В. Табачковський [5], відзначила провідний внесок до «радикальних оновлень в навчальних планах, у структурі і змісті дисциплін, планах впровадження нових дисциплін» [6, с. 217] КДУ ім. Т. Шевченка, як і в ідейно-світоглядному реформуванні філософської освіти УРСР на загал, тоді декана філософського факультету цього вишу М. Тарасенка. Одним із доволі промовистих свідчень радикальних змін на цьому факультеті є інтерв'ю учня та молодшого колеги Т. Ящук С. Пролєєва з панорамним розглядом явища «радянської дійсності» та «ситуації спротиву» їй, у тому числі – Київського філософського кола, з його «структурованим простором» в Інституті філософії АН УРСР [4, с. 174]. Визнаючи цей інститут за «осередок непідробної, позбавленої фальші та кон'юнктурності інтелектуальної роботи» [4, с. 179], він відзначив роль ініційованих з середини 80-х рр. XX ст. Українським відділенням Філософського товариства СРСР «літніх філософських шкіл», зокрема першої у Алушті (1986), у творчій деформалізації комунікування різних генерацій вітчизняної філософської спільноти та їх спільному світоглядному поступі на шляху плідної співпраці з деструкції марксистсько-ленінської філософії.

Показовими взірцями аналізу занепаду та трансформування вітчизняної філософської освіти УРСР вже в проєкті Т. Чайки стали її наймасштабніші інтерв'ю - з С. Кримським і В. Горським. Прикметним є опис другим з них, як автором одного з перших у незалежній Україні підручників з історії філософії в Україні для вишів, його власної участі у розбудові новітніх філософських освіти, науки і культури з 1991 р. у заснованому за участі його, М. Поповича та викладачів філософії автора цієї доповіді А. Тихолаза й В. Гусєва, Національного університету «Києво-Могилянська академія». У всіх цих інтерв'ю, як і в нечисленних взірцях перших спроб історії філософських освіти, науки та культури УРСР другої половини XX ст., насамперед у монографіях [3] А. Горак та [5] В. Табачковського, досліджуваний етап кризи комуністичної ідеології у КДУ ім. Т. Шевченка та в системі вищої освіти УРСР розглядається як закономірний підсумок публічних засудження та деструкції ідеології сталінізму і всіх її пізніших офіційних радянських варіацій від XX (1956) до XXVII (1986) з'їздів КПРС. Вихід вітчизняної філософії з 60-х рр. XX ст. на міжнародний рівень на Світових філософських конгресах, передусім XIII у Мексиці (Мехіко, 1963) та XIV у Австрії (Відень, 1968), як і під час багатьох ін. міжнародних заходів з філософії, соціології, етики, естетики і ін., супроводжувався переоцінкою марксизму-ленінізму в світлі здобутків як європейського неомарксизму, так і «лінгвістичного повороту» й найширшого кола немарксистських і антимарксистських ідей та вчень. Зображаючи численні аспекти наростання в УРСР – публічно за хрущовської «відлиги» та підспудно - за «застою», критичного ставлення нашої академічно-вишівської спільноти до командно-адміністративного підходу в освіті й науці УРСР, ці вчені розкрили занепад та деструкцію офіційних радянських ідеології й філософії за періоду «перебудови» та вже в незалежній Україні як закономірний наслідок кризи тоталітарного - мілітаристсько-неоімперського, устрою СРСР.

Список літератури:

1. Вдовиченко Г. В. Київська філософська школа другої половини ХХ століття у голосах пам'яті творців і нащадків: монографія / Г. В. Вдовиченко. – Київ: ВПЦ «Київський університет», 2024. – 231 с.
2. Вдовиченко Г. В. Київська філософська школа і деструкція марксизму-ленізму в КДУ імені Т. Г. Шевченка (друга половина 60-х – 70-ті роки ХХ століття) / Г. В. Вдовиченко // Софія. Гуманітарно-релігієзнавчий вісник. – 2024. - №1 (23). – С. 73-81. <https://doi.org/10.17721/sophia.2024.23.15>
3. Горак А. Сорок сороков / Анна Горак. - Київ: Стилос, 2009. - 365 с.
4. Пролєєв С. та ін. Філософія як школа життя за часів тоталітаризму. Частина II. Міст у сьогодення / Пролєєв С., Зборовська К., Мироненко Р., Костенко О. // Sententiae. – 2019. - 38 (1). – С. 172-197. <https://doi.org/10.22240/sent38.01.172>
5. Табачковський В. Г. У пошуках невтраченого часу (Нариси про творчу спадщину українських філософів-шістдесятників) / В. Табачковський. - Київ: ПАРАПАН, 2002.-300 с.
6. Ящук Т. Радянська соціальна філософія: вихід за межі історичного матеріалізму. Частина II. (Розмова із Всеволодом Хоною) / Ящук Т., Хома В. // Sententiae. – 2022. – 42 (1). – С. 209 - 224. <https://doi.org/10.31649/sent42.01.209>

ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ПРОТИДІЇ ВІДМИВАННЮ КОШТІВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Голота Н.П.

к.ю.н., доцент

доцент кафедри правознавства і гуманітарних дисциплін
Вінницького навчально-наукового інституту економіки
Західноукраїнського національного університету
ID ORCID 0000-0003-4113-7743

Сучасний світ фінансових технологій створює безпрецедентні можливості для економічного розвитку, водночас породжуючи нові загрози у сфері легалізації доходів, отриманих злочинним шляхом. За даними міжнародних досліджень, глобальні втрати від відмивання коштів оцінюються в трильйони доларів щорічно, що становить 2-5% світового ВВП [1]. Ця проблема набуває особливої актуальності в контексті цифровізації фінансових послуг та появи нових технологічних рішень, які змінюють традиційні схеми фінансових операцій. Найбільш значущою тенденцією останніх років стало зростаюче використання криптовалют для відмивання коштів, отриманих від різноманітних злочинів поза блокчейном. Якщо раніше криптовалюти асоціювались переважно з онлайн-злочинністю, то сьогодні вони стали інструментом легалізації доходів від наркотрафіку, шахрайства та інших традиційних злочинів [2]. Особливість сучасного етапу полягає в тому, що криптовалюти привабливі своєю транскордонністю, миттєвістю та відносно низькою вартістю транзакцій. Злочинці адаптували традиційні схеми відмивання до блокчейн-технологій, використовуючи складні маршрути через різні платформи для приховування походження коштів. За даними ФБР, лише від інвестиційного шахрайства з криптовалютами у 2024 році втрати склали понад 5,8 мільярдів доларів [4].

Глобальна природа сучасних фінансових злочинів вимагає кардинального переосмислення підходів до міжнародного співробітництва. Регулятивні органи, такі як FinCEN США та ESMA Європи, запроваджують жорсткіші вимоги щодо криптобірж, провайдерів гаманців та платформ децентралізованих фінансів. Однак різниця в національних підходах створює регуляторний арбітраж, коли злочинці використовують юрисдикції з менш суворим контролем [4].

Відповіддю на зростаючі виклики стає впровадження технологій штучного інтелекту та машинного навчання у системи фінансового моніторингу. Сучасні AML-системи все більше покладаються на аналіз великих даних для виявлення складних схем легалізації, які людський аналіз може пропустити. Революційним трендом стає використання блокчейн-аналітики для відстеження криптовалютних транзакцій [2]. Компанії на кшталт Chainalysis розробляють інструменти, що дозволяють правоохоронним органам простежувати рух криптовалютних коштів через численні адреси та платформи, ефективно деанонімізуючи транзакції. Водночас з'являються нові виклики у вигляді децентралізованих фінансових протоколів (DeFi), які створюють альтернативні канали для переміщення коштів поза традиційним банківським наглядом [2]. Ці платформи часто працюють без центрального оператора, що ускладнює застосування традиційних регуляторних механізмів. Важливим аспектом стає використання технологій Natural Language Processing для аналізу текстової інформації в транзакціях та виявлення підозрілих патернів у комунікаціях між учасниками фінансових операцій.

Сучасні схеми відмивання характеризуються надзвичайною складністю та використанням множинних каналів. Злочинці комбінують традиційні фінансові інструменти з новими технологіями, створюючи багатопарові схеми, що ускладнюють розслідування. Особливою тенденцією стає професіоналізація відмивання коштів. З'являються

спеціалізовані організації, що надають послуги з легалізації коштів як сервіс, використовуючи складні технологічні рішення та глибоке розуміння регуляторних прогалин. Концепція “псевдонімності” блокчейн-транзакцій створює додаткові виклики для правоохоронних органів, оскільки транзакції є публічними, але прив’язка до реальних осіб вимагає спеціальних аналітичних інструментів [5]. Швидкість технологічних змін перевершує можливості традиційних правоохоронних структур адаптуватись до нових реалій. ФБР вимушене попереджати американців про небезпеку використання незареєстрованих криптовалютних сервісів, що не дотримуються вимог щодо боротьби з відмиванням коштів. Ключовою проблемою залишається балансування між забезпеченням безпеки фінансової системи та збереженням інноваційного потенціалу нових технологій. Занадто жорсткі регуляторні вимоги можуть гальмувати розвиток легітимних фінансових інновацій, тоді як їх недостатність створює можливості для зловживань [4].

У таблиці 1 запропоновано систематизацію основних методів легалізації злочинних доходів у співставленні з правовими інструментами їх виявлення та протидії.

Таблиця 1. Сучасні методи відмивання коштів та правові механізми протидії

Канал / Метод відмивання грошей	Правові механізми регулювання
Криптовалюти та токенозовані активи	- вимоги KYC/AML для криптобірж; - FATF Travel Rule; - реєстрація віртуальних активів у фінмоніторингу
DeFi-протоколи та смарт-контракти	- правові норми щодо провайдерів DeFi; - ліцензування DeFi-платформ; - міжнародні рекомендації FATF
Darknet-сервіси (міксери, тумблери)	- заборона роботи сервісів-міксерів; - криміналізація надання послуг з приховування походження коштів
Традиційний банківський сектор	- оновлення стандартів AML у банках; - підвищення штрафів за недотримання AML-вимог; - зобов’язання щодо звітності про підозрілі операції
Гібридні схеми (поєднання крипто та фіатних каналів)	- єдина правова база для фіатних і цифрових активів; - міжнародна уніфікація норм AML/KYC

Правове регулювання протидії відмиванню коштів має багаторівневу структуру. На міжнародному рівні ключову роль відіграють Рекомендації FATF [6], Конвенція Ради Європи «Про відмивання, виявлення, вилучення та конфіскацію доходів від злочинної діяльності та про фінансування тероризму» (Варшавська конвенція 2005 р.) [7], а також Директиви ЄС (зокрема, 4-та, 5-та та 6-та Директиви з боротьби з відмиванням коштів) [8, 9]. В Україні нормативну основу становить Закон «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом...» [10] № 361-IX від 06.12.2019 р., який імплементує основні положення міжнародних стандартів та визначає повноваження Державної служби фінансового моніторингу. Деталізацію процедур забезпечують підзаконні акти, зокрема постанова Кабінету Міністрів України № 1124 від 28.11.2020 р. «Про затвердження Порядку проведення фінансового моніторингу» [11].

Ефективна протидія сучасним схемам відмивання коштів вимагає комплексного підходу, що поєднує технологічні інновації, міжнародну координацію та адаптивне регулювання [12]. Необхідно розвивати спеціалізовані компетенції у правоохоронних органах, створювати міжнародні платформи для обміну інформацією та забезпечувати гармонізацію підходів до регулювання нових фінансових технологій. Майбутнє боротьби з відмиванням коштів лежить у площині інтеграції традиційних методів розслідування з можливостями штучного інтелекту, блокчейн-аналітики та міжнародного співробітництва в

реальному часі. Лише такий комплексний підхід дозволить ефективно протидіяти еволюційним загрозам у сфері фінансових злочинів.

Список літератури:

1. Money Laundering. United Nations. 2025. URL: <https://www.unodc.org/unodc/en/money-laundering/overview.html> (дата звернення: 15.08.2025).
2. Kovalchuk O., Shevchuk R., Banakh S. Cryptocurrency Crime Risks Modeling: Environment, E-Commerce, and Cybersecurity Issue. IEEE Access. 2024. Vol. 12. P. 50673–50688. DOI: 10.1109/ACCESS.2024.3386428.
3. United States Files Civil Forfeiture Complaint Against \$225M in Funds Involved in Cryptocurrency Investment Fraud Money Laundering. Office of Public Affairs. 2025. URL: <https://www.justice.gov/opa/pr/united-states-files-civil-forfeiture-complaint-against-225m-funds-involved-cryptocurrency> (дата звернення: 15.08.2025).
4. Kovalchuk O. Digital jurisprudence: the legal field of cryptocurrencies. Legal Economic Science and Praxis. 2023. Vol. 9. P. 13–17. URL: <https://lesp.hu/digital-jurisprudence-the-legal-field-of-cryptocurrencies/> (дата звернення: 15.08.2025).
5. Jamwal S., Cano J., Lee G. M., Tran N. H., Truong N. A survey on Ethereum pseudonymity: Techniques, challenges, and future directions. Journal of Network and Computer Applications. 2024. Vol. 232. Art. 104019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2024.104019>.
6. FATF Recommendations. International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation. Paris : FATF, 2023. 130 p.
7. Council of Europe Convention on Laundering, Search, Seizure and Confiscation of the Proceeds from Crime and on the Financing of Terrorism (Warsaw Convention). CETS No. 198. Warsaw, 2005. 16 May.
8. Directive (EU) 2018/843 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing. Official Journal of the European Union. 2018. L 156. P. 43–74.
9. Directive (EU) 2024/1624 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2024 on the mechanisms to be put in place by the Member States for the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing. Official Journal of the European Union. 2024. L 2024/1624. P. 1–77.
10. Про запобігання та протидію легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення : Закон України від 06.12.2019 № 361-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#Text> (дата звернення: 15.08.2025).
11. Про затвердження Порядку проведення фінансового моніторингу : постанова Кабінету Міністрів України від 28.11.2020 № 1124. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/537-2021-п#Text> (дата звернення: 15.08.2025).
12. Zhurba P., Aliksieieva-Danylenko Yu., Holota N. Anticorruption Activities Under Martial Law: Current Status and Prospects. World Conference on Emerging Science, Innovation and Policy 2025. Vol. 3 : World Conference on Emerging Science, Innovation and Policy (Poland, June 1th – July 20th, 2025). DOI: 10.5281/zenodo.15742981.

ПРИЙОМИ НАВЧАННЯ ГОВОРІННЮ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ З РІЗНИМ РІВНЕМ ПІДГОТОВКИ

Григор'єва В.В.

кандидатка педагогічних наук, доцентка
доцентка кафедри теорії та методики навчання
мистецьких дисциплін

Бердянський державний педагогічний університет
м. Запоріжжя, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-5333-4480>

Григор'єв І.Ю.

здобувач 1 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти
соціально-гуманітарного факультету
Бердянський державний педагогічний університет
м. Запоріжжя, Україна

На сучасному етапі розвитку суспільства інтерес до вивчення іноземної мови постійно зростає. Завдяки володінню мовою майбутній спеціаліст стає більш вільним у соціальному та економічному плані. Сучасна ситуація у світі, потік інформації, що постійно зростає, міжнародна економічна і політична інтеграція обумовлюють залучення певної кількості спеціалістів з різних областей науки до безпосереднього встановлення міжнародних науково-технічних зв'язків [1]. Вимога сьогодення, підкріплена законопроектом №9432 про англійську мову [1], що визначає її мовою міжнародного спілкування, це розширення контингенту осіб, які вільно володіють іноземними мовами для ефективної взаємодії з носіями іншої культури на побутовому та професійному рівнях.

Потреба суспільства в якісній мовній освіті потребує підтримки держави, яка полягає у створенні нової концепції освіти, що характеризується особистісно-орієнтованим підходом і застосуванням комунікативного методу навчання іноземної мови [3].

Незважаючи на різноманіття методів і засобів навчання іноземної мови, універсальних прийомів не існує. Їх застосування повинно здійснюватися в рамках загальної педагогічної системи, з урахуванням особливостей контингенту здобувачів, цілей і змісту навчання, а застосування певного методу повинно мати відповідну методичну базу.

Проблему використання методів та технологій навчання іноземної мови здобувачів закладів вищої освіти висвітлено у наукових працях Н. Борисової, І. Голубевої [2], Г. Сергєєвої [4], Л. Халікової [5], Н. Христич та ін. Аналіз досліджень педагогів-методистів показав ефективність використання інтенсивних методів навчання іноземної мови у вищій школі, що передбачають засвоєння досить великої кількості інформації у невеликий проміжок часу та суттєву насиченість занять. Один з основних факторів інтенсифікації в цьому методі – принцип комунікативності, при дотриманні якого необхідні мовні засоби невідомо засвоюються.

Під час групового вивчення мови склад здобувачів часто неоднорідний, студенти на момент вступу до ЗВО мають різний рівень підготовки, що створює певні складнощі в оволодінні навичками говоріння. Викладач стикається зі складним завданням – удосконалити базові знання з іноземної мови у студентів з різним рівнем володіння мовою. А мотиваційна складова під час навчання говорінню є основою успішного освітнього процесу з дисципліни «Іноземна мова».

Говоріння – це продуктивний вид мовної діяльності, за допомогою якого (разом з аудіюванням) здійснюється усне вербальне спілкування, а його зміст – висловлення думок в усній формі. На думку І. Голубевої основа говоріння - це вимовні, лексичні та граматичні

навички, які і є найважливішими напрямками викладання [2]. Таким чином, набуття комунікативної компетенції – основна мета навчання іноземної мови.

Для навчання говорінню розроблено спеціальні підготовчі та мовні вправи. У діалозі виробляються навички та вміння невідповідної мови, її спонтанність та швидкість. Під час монологу тренується підготовлена мова з її логічністю та послідовністю.

У процесі навчання говорінню також необхідним є використання мовних та змістовних опорних конструкцій, що сприяють утриманню в пам'яті логічного ланцюжка викладених фактів та уточнення ситуації спілкування [2]. Вибір таких конструкцій залежить від віку, початкової підготовки та рівня володіння мовою як усієї групи здобувачів так і окремих студентів.

Найбільш результативним способом роботи у групі є змішана діяльність у процесі навчання говорінню. При цьому кожен студент має можливість комунікативної взаємодії з рештою членів групи за короткий час для виконання поставленого завдання. Такий підхід допоможе більш слабким студентам та відкриє нові можливості для найсильніших. Класичний приклад змішаної діяльності – вправа «Find somebody who...» (Знайди того, хто ...»).

Find somebody who...

- likes tennis;
- has a blue bag;
- has eaten fish and chips, etc.

Потенціал таких вправ безкінечний. Вони дають можливість відпрацювати певну мовну структуру та забезпечують контрольовану викладачем практику, надаючи можливість подальшого вільного обговорення.

Наступний необхідний аспект у роботі з групою студентів із неоднорідним рівнем підготовки – створення різних завдань для кожного рівня. Наприклад, кількість питань на розуміння тексту може бути різним, для більш підготовлених студентів текст має бути більш складним та об'ємним за змістом. Запропонований варіант роботи передбачає, що під час занять на запитання можуть відповідати й більш слабкі студенти, отже, необхідно адресувати питання конкретній особі. Перед тим, як поставити запитання, потрібно визначити, хто зі студентів зможе на нього відповісти, і якщо підготовка слабого здобувача дозволяє йому дати відповідь, то питати необхідно саме його. Необхідно враховувати той факт, що при постановці відкритих питань відповіді негайно даватимуть сильніші студенти, а слабким не вистачить час, щоб їх обміркувати [5].

Запропоновані домашні завдання мають відрізнятися за складністю виконання. Письмові наочно демонструють індивідуальні вміння, їх аналіз допомагає визначити сильні та слабкі сторони кожного студента, які не були виявлені протягом заняття. Метою усіх наведених вище прийомів є створення сприятливої робочої атмосфери у групі, підбір видів діяльності, придатних для студентів різного рівня та які забезпечують успішне навчання іноземної мови.

Наведемо приклади завдань, які можна запропоновувати студентам різного рівня підготовки з метою формування навичок говоріння.

Навички діалогічного мовлення – важлива складова комунікативної взаємодії. Найбільш типовим видом діалогу в умовах природного спілкування і особливо у процесі навчання є діалог, що реалізує інформативну функцію спілкування [3].

Урок, що включає роботу з діалогом складається з пояснення ситуації, прослуховування та відповідей на запитання. Причому, слабкішим студентам необхідно надати перелік питань до початку прослуховування. За потреби можна пояснити деякі слова та вирази і прослухати запис повторно. Після цього студенти промовляють діалог у парах, спираючись на зроблені під час прослуховування позначки, потім відповідають на питання (слабкішим студентам можна надати ключові слова). При роботі з діалогом пари можна скласти таким чином: «слабкий-слабкий», «сильний-сильний». Студентам з високим рівнем

підготовки необхідно ускладнити завдання, запропонувавши для використання власні слова при складанні діалогу та дещо змінивши мовну ситуацію.

На етапі активізації граматичних структур спочатку необхідно пояснити завдання та представити нову лексику, використовуючи наочні посібники, а також прояснити вимову [3]. Досягнення стану навченості у сфері володіння іноземною мовою пов'язане з необхідністю створення мовних стереотипів, основу яких складає вправа. При виконанні вправ та під час відпрацювання відповідей на запитання логічно поставити студентів у пари «сильний-сильний» і «слабкий-слабкий». Потім запропонувати виконати усні умовно-мовленнєві, трансформаційні чи підстановочні вправи.

Працюючи з усією групою в процесі обговорення конкретної ситуації більш сильним учасникам можна запропонувати до використання лексику, синонімічну запропонованій. Більш слабким студентам необхідно ставити уточнюючі питання у процесі групового обговорення.

Працюючи з мовним матеріалом, спочатку слід з'ясувати значення незнайомих слів, потім відпрацювати нову лексику, поєднавши студентів у пари так, щоб сильніший міг допомогти слабшому. Вправи з мовним матеріалом мають бути спрямовані на розвиток вмінь аудіювання з отриманням необхідної інформації. Слабким студентам слід роздати наочні посібники, що ілюструють нові слова.

Завдання на рольові ігри залучають здобувачів до виконання різних соціальних та психологічних ролей, сприяючи освоєнню процесу спілкування. Для проведення рольових ігор необхідно скласти пари або трійки за принципом «слабкий-слабкий», «сильний-сильний». Опорою для сильних студентів буде тільки мовленнєва установка, а для слабких додаються діалоги-зразки та опис ролей кожного з учасників, плюс опорні фрази. Також сильнішим студентам можна запропонувати пофантазувати і трохи продовжити діалог, розвинувши тему на власний розсуд [3].

На думку вчених [4; 5], оволодіння монологічною мовою представляє собою одночасне здійснення смислової та мовної програми спілкування. Мета монологу визначається мовленнєвою ситуацією, яку необхідно створити під час уроку. Так, наприклад, студентам пропонується продовжити фразу: «What I miss about my hometown is...» («Про що я сумую вдалині від рідного міста, то це про...»), спираючись на такі питання: Is it an interesting place? Is it safe? What is shopping like there? Is it expensive? Is the transportation good? etc. Слабшим студентам додатково надаються тексти-зразки, фрази та вирази. А більш сильним додається завдання: порівняти своє рідне місто з будь-яким іншим. Приклад такої мовної установки: Tell about things you would miss about your hometown and compare it with any town you like.

Висновки. Успішність навчання говорінню англійською мовою студентів закладів вищої освіти з різним рівнем мовної підготовки багато в чому залежить від диференційованого підходу та створення сприятливих психологічних умов у процесі навчання.

Список літератури:

1. Англійська - мова міжнародного спілкування в Україні: Верховна Рада ухвалила закон. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/anhliiska-mova-mizhnarodnoho-spilkuvannia-v-ukraini-verkhovna-rada-ukhvalyla-zakon> (дата звернення 18.09.2025).
2. Голубєва І. Порівняльний аналіз використання традиційних та новітніх методик вивчення іноземних мов. Актуальні питання гуманітарних наук, 64 (1). 2023. С. 322–328.
3. Кохан О. М., Магден О. Г., Михайлова, Н. О. Сучасні методи та інноваційні технології викладання іноземної мови в закладах вищої освіти. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, (213). 2024. С. 164-168.
4. Сергєєва Г. А. Стратегія змішаного навчання у викладанні іноземної мови: підходи та технології застосування. Перспективи та інновації науки. 9 (27). 2023. С. 394–403.

5. Халікова Л. У. Інноваційні підходи в методиці навчання іноземних мов в університетах. Теоретична та прикладна наука. 2019. (11). С. 654–657.

ВИСВІТЛЕННЯ ЖЕРТВ ВІЙНИ УКРАЇНСЬКИМИ МЕДІА: ЕТИЧНИЙ КОНТЕКСТ**Зубарець Антоніна**

викладач кафедри соціальних комунікацій

Приватного вищого навчального закладу

«Міжнародний економіко-гуманітарний університет

імені академіка Степана Дем'янчука»

м. Рівне, Україна

Горчикова Анастасія

старший викладач кафедри

теорії і методики журналістської творчості

Приватного вищого навчального закладу

«Міжнародний економіко-гуманітарний університет

імені академіка Степана Дем'янчука»

м. Рівне, Україна

В умовах повномасштабної війни, для забезпечення належного інформування української громадськості та світової спільноти саме медіа є джерелом актуальної та оперативної інформації. Повномасштабне вторгнення росії поставило перед журналістами, які виконують свій професійний обов'язок на території України, нове коло проблем та викликів. Найбільш делікатною темою для дискусій досі залишається проблема висвітлення наслідків воєнного вторгнення, ворожих атак, особливо тих, які стосуються людських жертв.

Щоденний терор росії, масовані повітряні атаки, які спрямовані не тільки на військову, а й на критичну та цивільну інфраструктуру України, призводять до численної кількості постраждалих. Українські медіа мають надважливе завдання: інформувати громадськість про злочини агресора, показувати масштаби трагедії та людські втрати. З одного боку, журналіст зобов'язаний виконувати професійний обов'язок – показувати наслідки воєнних злочинів, аби документувати агресію росії для світової спільноти. З іншого, надмірне чи непрофесійне висвітлення може негативно впливати на психо-емоційний стан аудиторії, нашкодити жертвам терору. З початком повномасштабного вторгнення українські медіа, висвітлюючи такі події демонструють фото або відеоматеріали на яких зафіксовано сцени знущань або вбивства військових, цивільних. Як наслідок, в медіапросторі переважає контент, який містить сцени жорстокості та насильства. Тому окремі медіаорганізації, спілки розробили низку рекомендацій щодо особливостей висвітлення чуттєвого контенту, які мають стати новими принципами професійної журналістської діяльності.

У 2022 році, Комісією з журналістської етики України (КЖЕУ) було укладено список рекомендацій щодо особливостей висвітлення загибелі цивільних та військових під час війни, оприлюднення приватних даних осіб, які постраждали від війни. Охарактеризуємо найважливіші принципи, яких потрібно дотримуватися журналісту при висвітленні подій де є людські жертви:

- перш ніж подавати шокуючий контент, де зображено поранених, загиблих або постраждалих осіб варто зважити, що є метою публікації – шокувати, чи інформувати про подію. Фото та відео може бути доказами звірств росії, якщо вони є свідченнями загибелі чи травматизації великої кількості людей і можуть бути використаними в подальшому як документальні докази;

- варто уникати сенсаційності, навіть чуттєвий контент можна подати у більш «м'якший» спосіб;

- подавати шокуючі матеріали про смерть, катування, травми варто дозовано, вистачає однієї ілюстрації, кадру;

- журналісту варто пам'ятати про право людини на честь та гідність навіть після смерті. Неприпустимими є зображення відсутнього одягу, поранення великим планом чи інших деталей, які можуть ідентифікувати жертв та/або шокувати аудиторію;

- журналісти повинні використовувати належну лексику, виявляючи повагу до постраждалих та своєї аудиторії. Такі слова як «труп», «покійник», варто замінювати на «тіло», «загиблий» тощо;

- не варто використовувати повторно архівні фото-відеоматеріали, де є зображення загиблих, яких можна ідентифікувати, що може призвести до вторинної травматизації їхніх родичів.

Показуючи масштаби трагедії та людські втрати під час війни, журналісти завжди «ризикують» порушити етичні та моральні норми. Проте війна не може виправдовувати аморальну поведінку журналіста. Наведемо конкретні приклади з медіа практики серйозних порушень професійної журналістської етики. Так, у березні 2023 року соціальні мережі, а згодом велика група українських телевізійних каналів та онлайн медіа, в тому числі зі значним охопленням аудиторії, оприлюднили без блюру відеозапис розстрілу Олександра Мацієвського – снайпера 163 батальйону 119 окремої бригади ТрО Чернігівської області. На відео чоловік у формі ЗСУ дивиться в бік, де розташована камера, закадровий голос каже: «Знімай його», маючи на увазі шеврон українського військового, на що полонений відповідає: «Слава Україні!», після чого чоловіка розстрілюють. Згодом в ефірах медіа почали з'являться версії ймовірного прізвища загиблого, ще до моменту офіційного підтвердження особи. Комісія з журналістської етики засудила дії тих медіа, які опублікували відеозапис в автентичній формі, без приховування обличчя військового. Такі сенсаційні методи роботи, детальна демонстрація сцен насильства можуть завдати моральної шкоди суспільству. Експерти КЖЕУ знайшли низку етичних порушень в таких діях журналістів. Хоча в конкретному випадку суспільний інтерес становить ймовірний факт скоєння російськими військовими воєнного злочину, який зафіксовано на відеозаписі, проте медіа мають поважати почуття близьких загиблого, які не повинні дізнаватися про смерть рідної людини із новин. Окрім цього моральної травми зазнали родини інших військовослужбовців коли журналісти під час ефірів озвучували версії прізвища загиблого. Комісія з журналістської етики вважає, це грубим втручанням у приватну сферу життя [3].

Ще за негативний приклад служить історія з Іриною Дмитрієвою — жінкою, яка втратила дочку й зазнала тяжких поранень під час ракетного удару по Вінниці 14 липня 2022 року. Жінка потрапила в тяжкому стані до реанімаційного відділення лікарні, та про загибель її доньки лікарі їй не повідомляли. Згодом до жінки прийшли відзняти сюжет кореспондентка RAI News 24 Лаура Тангерліні та фіксер італійського телеканалу RAI News 24 Антон Кудінов. Медійники, які вела зйомку, дали постраждалій телефон з відео ще живої дівчинки і фіксувала на камеру реакцію жінки на це відео та на звістку про смерть дитини. Згодом Антон Кудінов опублікував на своїй сторінці у фейсбук це інтерв'ю з Іриною Дмитрієвою, пояснюючи, що метою цього відео було привернення уваги світу до війни в Україні і що жінка сама бажала дати розголосу цій трагедії. Родичі жінки таку інформацію заперечили. На думку КЖЕУ такий вчинок є неприпустимим, журналісти мали б зважати на стресовий стан жінки, та не використовувати цю ситуацію в своїх цілях. Таке висвітлення не повинно завдавати додаткового болю та страждань.

Жвавій дискусії у медіаспільноті навколо реалістичного висвітлення людей у шоківому стані, загиблих і поранених почалися після жорстокого обстрілу Києва 24 квітня 2025 року. Як повідомила ДСНС, тоді загинуло 12 людей та більше 70 поранено. На місці влучання працювали українські фотографи, зокрема Костянтин і Влада Ліберови та володар численних премій і нагород Євген Малолетка. На кадрах фотографів, серед іншого, були зображені оголені люди, важко поранені та люди в шоківому стані, чиї обличчя було чітко видно. Медіаексперти пояснюють, що ці кадри є шоківим контентом, опубліковуючі такі фото, інституціональні медіа повинні подбати про аудиторію, позначивши контент

позначкою 18 + та приховати усі шокуючі елементи, закрити обличчя постраждалих. Навіть публікації фото в соціальних мережах з упізнаваними, а тим більше ідентифікованими людьми, — загиблими, важко пораненими або навіть просто в шоківому стані є порушенням професійної етики, бо це порушує право цих людей на приватність.

Висновки. Важливим аспектом медійної діяльності під час війни є етична складова. Саме в цьому контексті працівники медіа сфери стикаються з професійними та морально-етичними дилемами щодо дотримання балансу між національними інтересами та гуманністю, забезпеченням права суспільства на правду та дотриманням права постраждалих на гідність, виконуючи журналістський обов'язок не виходячи за межі професійних стандартів. Ми вважаємо, що журналіст, висвітлюючи чуттєві теми, які пов'язані з людськими жертвами повинен залишатися людяним та керуватися загальнолюдськими принципами моралі й:

- дотримуватися **Кодексу етики українського журналіста** (повага до приватного життя, уникання сенсаційності, точність фактів);
- використовувати фотографії та відео лише тоді, коли вони мають суспільну вагу, а не задля «шоку» чи емоційної маніпуляції;
- забезпечувати відповідний **контекст**: пояснювати причини трагедій (обстріли, бомбардування, окупація), щоб уникнути бездушної статистики.

Етичний контекст висвітлення жертв війни в українських медіа визначається пошуком балансу: **показати правду – але зберегти гідність людини**. Це водночас питання професійних стандартів, відповідальності перед суспільством і підтримки національного інформаційного фронту.

Список літератури:

1. Заява КЖЕ щодо оприлюднення відео розстрілу українського військовополоненого <https://cje.org.ua/statements/zaiava-kzhe-shchodo-opryliudnennia-video-rozstrilu-ukrainskoho-viyskovopolonenooho/>
2. Біль конкретних людей, які бачать близьких у такому вигляді, вагоміший за суспільну важливість». Медіаексперти — про фото жертв російського обстрілу URL: <https://detector.media/community/article/240287/2025-04-24-bil-konkretnykh-lyudey-yaki-bachat-blyzkykh-u-takomu-vyglyadi-vagomishyy-za-suspilnu-vazhlyvist-mediaeksperty-pro-foto-zhertv-rosiyskogo-obstrilu/>
3. Рекомендації КЖЕ щодо висвітлення загибелі людей під час війни. URL: <https://cje.org.ua/statements/recommendations-cje/>
4. Фіксер RAI News 24 виклав у соцмережі відео з матір'ю загиблої у Вінниці дівчинки URL: <https://detector.media/community/article/201059/2022-07-16-fikser-rai-news-24-vyklav-u-sotsmerezhi-video-z-matiryu-zagybloi-u-vinnytsi-divchynky/>

ВПЛИВ МОРФОРЕГУЛЯТОРІВ НА РІЗНИХ ФОНАХ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ТРИВАЛІСТЬ ОКРЕМИХ ФАЗ І ВЕГЕТАЦІЇ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Іванов С.О.

аспірант кафедри рослинництва

Рожков А.О.

д-р с.-г. наук, професор, завідувач кафедри рослинництва
Державний біотехнологічний університет, м. Харків

У процесі вегетації в рослинах колосових культур відбуваються послідовні, генетично обумовлені процеси закладання вегетативних і репродуктивних органів, які ідентифікуються за зовнішніми морфологічними змінами рослин. Знання закономірностей закладання певних органів рослин є важливою умовою для ефективного управління реалізацією генетичного потенціалу продуктивності рослин, а відтак, – і врожайністю та якістю зерна.

Під час проходження ряду фенологічних фаз закладаються ключові елементи продуктивності рослин, які у комплексі визначають рівень продуктивності рослин і посівів. Зокрема, під час кушіння рослина «вирішує» скільки закладати пагонів кушіння тобто в цей час формується перший елемент продуктивності посівів – кількість продуктивних стебел на одиниці площі який, у сполученні із зерною продуктивністю рослин, визначає рівень урожайності зерна. Паралельно з процесами формування пагонів кушіння, у цю фазу закладається другий елемент продуктивності – кількість колосків у колосі.

Наприкінці кушіння та початку трубкування (27-30 мікрофази за міжнародною класифікацією BBCH) відбувається закладання наступного елементу продуктивності – озерненості колосків. Після цього, весь подальший період росту та розвитку, закладання кількісних елементів продуктивності не відбувається, а рослини лише «намагаються» зберегти закладений потенціал зернової продуктивності. Таким чином, до початку трубкування – завданням технології вирощування є допомога рослинам закласти кількісні елементи продуктивності – кількість продуктивних стебел на одиниці площі, кількість колосків у колосі і зерен у колосках, тоді як у наступні фази росту та розвитку зусилля мають бути спрямовані за збереження якомога більшої кількості закладених елементів продуктивності.

Оскільки елементи продуктивності закладаються під час певних фаз росту та розвитку логічно припустити, що тривалість цих фаз впливає на характер їх закладання. Беручи до уваги той факт, що розтягування певних фаз розвитку дає більшу часу рослинам для закладання більшої кількості елементів продуктивності, напрашується висновок, що зі збільшенням їх тривалості, закладається краща основа для формування вищої врожайності зерна, проте це вірно лише частково. Дійсно, якщо мова йде власне про фази під час яких закладаються елементи продуктивності, то їх більша тривалість позитивно впливатиме на закладання кількісних елементів продуктивності проте, це не стосується всіх фаз росту та розвитку рослин. Наприклад, збільшення тривалості фази сходів негативно відображається на подальшому рості та розвитку рослин, зокрема, – знижується польова схожість насіння, зростає загроза ураження рослин хворобами, у рослин залишається менше часу на «підготовку» до перезимівлі тощо.

Так само, збільшення тривалості фази виходу в трубку, як і фази колосіння, навряд чи сприятиме збільшенню врожайності зерна оскільки в цей період не відбувається закладання елементів продуктивності. Це так званий перехідний період рослин до цвітіння, формування та наливання зернівок. Збільшення тривалості фаз формування та наливання зерна з одного боку розтягує тривалість вегетації, проте рослини мають більше часу на утворення більш

виповненого та якісного зерна тож у цілому, збільшення тривалості цих фаз позитивно відображатиметься на врожайності зерна та поліпшенні його якісних характеристик.

Отже, враховуючи важливе значення тривалості фаз росту та розвитку для реалізації генетичного потенціалу продуктивності посівів з одного боку, та прогнозований вплив досліджуваних елементів технології вирощування – системи живлення та обробки посівів морфорегуляторами на їх тривалість – з іншого, нами було досліджено вплив цих факторів на тривалість окремих фаз і загальну тривалість вегетації посівів пшениці озимої сорту Богдана. Результати досліджень представлено в таблиці.

Тривалість окремих фаз і вегетації пшениці озимої в цілому, залежно від досліджуваних варіантів застосування морфорегуляторів на різних фонах живлення в 2023–2025 рр.

Варіант системи живлення	Морфо-регулятор	Тривалість фази, діб					Тривалість вегетації, діб		
		сходів	кущіння	виходу в трубку	коло-сіння	формування і досягання зерна			
2023–2024 роки вегетації									
Контроль	Контроль	27	6/29*	29	8	25	270		
	Моддус			28	7	27			
	Рацетал				27		8	271	
	Медакс ТОП			28		270			
	Моддус + Рацетал				271				
N ₁₅ P ₃₀ K ₂₀ N ₃₅ + N ₁₀	Контроль		6/31	28	8	26	272		
	Моддус			27		28	273		
	Рацетал			27		27	272		
	Медакс ТОП			26	7	28			
	Моддус + Рацетал			27		28			
N ₁₅ P ₃₀ K ₂₀ N ₅₀ + N ₁₀	Контроль			28	8	26	272		
	Моддус					27		273	
	Рацетал					28		272	
	Медакс ТОП				7	29	273		
	Моддус + Рацетал					27	272		
N ₁₅ P ₃₀ K ₂₀ N ₆₅ + N ₁₀	Контроль				29	8	26	271	
	Моддус						27		272
	Рацетал						28		273
	Медакс ТОП					7	28	272	
	Моддус + Рацетал				27		272		
2024–2025 роки вегетації									
Контроль	Контроль	22	38	28	9	27	255		
	Моддус				8		254		
	Рацетал				9		28	255	
	Медакс ТОП			254					
	Моддус + Рацетал			26	254				
N ₁₅ P ₃₀ K ₂₀ N ₃₅ + N ₁₀	Контроль	21	41	28	8	27	257		
	Моддус			27			256		
	Рацетал			26			255		
	Медакс ТОП			7	28	256			
	Моддус + Рацетал				27	27	255		
N ₁₅ P ₃₀ K ₂₀ N ₅₀ + N ₁₀	Контроль	20	42	28	9	27	257		
	Моддус			26			28	256	
	Рацетал					27	255		
	Медакс ТОП					25	29	256	
	Моддус + Рацетал			26		27	255		
N ₁₅ P ₃₀ K ₂₀ N ₆₅ + N ₁₀	Контроль	20	42	28			8	27	255
	Моддус			26				9	
	Рацетал			27	27	257			
	Медакс ТОП			26	9	28	256		
	Моддус + Рацетал					26	28		

Примітка: * – у чисельнику тривалість осіннього кущіння, у знаменнику – весняного.

Дослідження проводили в стаціонарній сівозміні кафедри рослинництва ННВЦ «Дослідне поле ім. В. Докучаєва» Державного біотехнологічного університету в 2023-2025 рр. У досліді порівнювали п'ять варіантів внесення морфорегуляторів: I – контроль (без обробки); II – Моддус; III – Рацетал 720; IV – Медакс ТОП; V – суміш Моддуса з Рацеталом 720. Вплив цих продуктів порівнювали на чотирьох фонах мінерального живлення: 1 – контроль (без добрив); 2, 3 і 4 – ранньовесняне підживлення карбамідом у дозах N_{35} , N_{50} і N_{65} відповідно. На цих варіантах (2-4-й) при сівбі вносили комплексне добриво МАКРОСТАР з розрахунку $N_{15}P_{30}K_{20}$, а у фазі прапорцевого листка (37-ма мікрофаза за шкалою ВВСН) проводили позакореневе підживлення карбамідом з розрахунку N_{10} . Обробку посівів морфорегуляторами проводили в період видовження першого надземного міжвузля (31-ша мікрофаза).

Отримані результати досліджень свідчать про вплив обох досліджуваних факторів на тривалість окремих фаз і вегетації посівів пшениці озимої в цілому. Вплив різних варіантів системи живлення більшою мірою проявлявся на зміні тривалості фаз кушіння, формування та досягання зерна, тоді як вплив морфорегуляторів здебільшого проявлявся на тривалості фази виходу в трубку.

Усі варіанти внесення добрив уповільнювали весняне кушіння рослин пшениці на дві доби в 2023–2024 рр. і на три-чотири доби – в 2024–2025 рр. Тривалість осіннього кушіння в 2023 р. на всіх варіантах живлення була однаковою – шість діб тож, саме ранньовесняне внесення азоту забезпечувало збільшення тривалості кушіння весною. У 2024 р. сівбу проводили в пізні строки (11 вересня) тож, кушіння рослин посівів відбувалося вже навесні 2025 р. Отже, одним із проявів застосування добрив було збільшення тривалості фази кушіння, а відтак, – створення більш сприятливих умов для закладання кількісних елементів продуктивності – кількості продуктивних стебел, колосків у колосі та зерен у колосках.

За рахунок створення кращих умов живлення також відмічалось збільшення тривалості фаз формування та досягання зерна, що за однакових інших умов також позитивно відображається на продуктивності рослин – формуванні більш виповненого зерна. У середньому за роками та варіантами обробки посівів морфорегуляторами, тривалість періоду проходження фаз формування та досягання зерна на варіантах внесення добрив порівняно з контролем збільшувалася на одну добу.

Внесення досліджуваних морфорегуляторів на початку фази виходу в трубку сприяло зменшенню довжини префлоральних міжвузлів відтак, у рослин пішло менше часу на винесення колоса до лігули прапорцевого листка. Серед досліджуваної групи морфорегуляторів більший вплив на тривалість цієї фази виявив інноваційний двохкомпонентний продукт Медакс ТОП. У середньому за досліджуваними варіантами системи живлення рослини пшениці на варіантах обробки цим продуктом проходили фазу виходу в трубку на дві доби швидше. Відмічена закономірність спостерігалася в погодних умовах обох років.

Як і покращення режиму живлення, так і обробка посівів морфорегуляторами, сприяли збільшенню періоду проходження фаз формування та досягання зерна. Найдовше цей період тривав на варіантах випробування морфорегулятора Медакс ТОП – у середньому по різних фонах живлення на дві-три доби довше, ніж на контролі. На варіантах внесення суміші морфорегуляторів Моддуса з Рацеталом тривалість цього періоду в 2024 і 2025 р. скорочувалася на три та одну добу відповідно.

Оскільки внесення морфорегуляторів з одного боку скорочувало тривалість фази виходу в трубку з одного боку і навпаки, – збільшувало тривалість періоду формування та наливу зерна – з іншого, загальна тривалість вегетації посівів пшениці озимої сорту Богдана на цих варіантах була фактично такою ж як і на контролі.

Порційне внесення добрив збільшувало тривалість фаз кушіння, формування і наливання зерна тож, оскільки тривалість інших фаз при цьому була фактично такою ж як і на контролі, тривалість вегетації на варіантах внесення різних доз азоту була в середньому на дві доби більшою, ніж на контролі. Звісно, при цьому дещо відтягувався період збирання, однак це створює кращі передумови для формування вищої врожайності зерна.

ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ ЧЕРЕЗ СТВОРЕННЯ ТАРГЕТОВАНИХ ІНСТРУМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ КАПІТАЛОМ

Кайдалов І.В.

аспірант

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

<https://orcid.org/0009-0000-2024-4473>

Головною особливістю сучасного фінансового ринку є експоненційне зростання обсягів даних та підвищенням запитів клієнтів до індивідуалізації фінансових послуг. Традиційні підходи до управління приватним капіталом, засновані на стандартизованих продуктах та обмеженому наборі критеріїв сегментації клієнтів, поступово втрачають свою актуальність. Водночас розвиток технологій Big Data відкриває нові можливості для глибокого аналізу поведінкових патернів інвесторів та створення високоперсоналізованих фінансових рішень. З огляду на це актуалізується потреба переосмислення традиційних моделей управління добробутом (від англ. «wealth management») в контексті цифрової трансформації фінансової індустрії. Сучасні інвестори очікують на додаток до професійного управління активами ще й комплексних рішень, які враховують їх індивідуальні життєві цілі та поведінкові особливості. Самі такі очікування створили потребу в розробці нових підходів до персоналізації фінансових послуг, які б максимально використовували потенціал сучасних аналітичних технологій.

Проблематика персоналізації фінансових послуг активно досліджується зарубіжними та вітчизняними науковцями, які в своїх розробках зосереджуються на аналізі поведінкових даних клієнтів для оптимізації фінансових продуктів та розкривають механізми використання машинного навчання для створення персоналізованих інвестиційних портфелів. Водночас слід наголосити, що більшість існуючих досліджень концентруються на технічних аспектах обробки даних або окремих елементах персоналізації, не пропонуючи комплексного підходу до формування екосистеми таргетованих фінансових інструментів.

Відповідно й метою даної роботи постала розробка концептуальних засад формування таргетованих інструментів управління капіталом на основі персоналізації фінансових послуг через використання технологій Big Data. В основу досягнення мети пропонується покласти тривимірну концептуальну модель персоналізації фінансових послуг, яка включає темпоральний, контекстуальний та адаптивний виміри. Темпоральний вимір має враховувати еволюцію фінансових потреб клієнта протягом життєвого циклу. Контекстуальний вимір інтегрує зовнішні економічні та соціальні фактори. Адаптивний вимір в свою чергу забезпечує динамічну корекцію стратегій управління капіталом на основі поточної поведінки інвестора.

Для реалізації такої моделі доречним є застосування концепції розумної сегментації, яка передбачає створення динамічних кластерів клієнтів на основі мультиваріантного аналізу поведінкових, демографічних, фінансових та психографічних характеристик. На відміну від традиційних статичних підходів до сегментації, розумна сегментація дозволяє клієнтам мігрувати між кластерами залежно від зміни їхніх обставин та преференцій, що забезпечує більш точне таргетування фінансових продуктів. Іншим елементом моделювання постає система прогностичної аналітики, яка на основі алгоритмів глибокого навчання здатна передбачати майбутні фінансові потреби клієнтів. Ця система аналізує патерни витрат, інвестиційної поведінки, життєвих подій та макроекономічних трендів для формування персоналізованих рекомендацій щодо управління капіталом. Щодо даної складової можна запропонувати інтеграцію емоційного інтелекту в аналітичні моделі. Задекларована персоналізація неможлива без оцінювання ефективності таргетованих інструментів, яке

пропонується здійснювати через такі метрики як: задоволеність клієнтів, коефіцієнт релевантності рекомендацій та індекс персоналізації (ступінь відповідності фінансових продуктів індивідуальним потребам клієнта). Успіх персоналізації буде залежати від якості та повноти вихідних даних, досконалості аналітичних алгоритмів, рівня цифрової грамотності клієнтів, ефективності інтерфейсів взаємодії та надійності системи кібербезпеки.

ХАРЧОВІ ЗВИЧКИ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Кіцула Л.М.

к. мед. н., доцент

доцент кафедри загальної гігієни з екологією

ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4529-5749>

На сьогодні науковими дослідженнями встановлено, що значна частина майбутніх лікарів, які отримують вищу медичну освіту, не дотримуються принципів раціонального харчування, передусім режиму харчування. У наукових публікаціях висвітлюються основні недоліки та наслідки харчування сучасної студентської молоді, зокрема через порушення режиму харчування за час навчання у багатьох студентів розвиваються захворювання травної системи, які отримали назву “хвороби молодих”, а також гіпертонічна хвороба, неврози тощо. Встановлена залежність між успішністю та режимом харчування, зокрема, якщо студенти розпочинають заняття натще, то вони гірше засвоюють матеріал. За даними науковців, 60,0 % студентів, які навчаються задовільно, харчуються лише два рази на день, тоді як ті, що навчаються на “добре” у 80,0 % випадків дотримуються триразового харчування [1, с. 179]. Поміж студентів медичного факультету НМУ імені О.О. Богомольця двічі на день харчується 34,95%, тричі – 47,57%, 4 рази – 14,56%, більше 4 разів – 2,92%, поміж студенток – 35,11%, 47,2%, 15,08%, 2,61% відповідно. У 43,7% студентів та 45,8% студенток відсутній сніданок, 85,4% студентів та 85,2% студенток харчуються нерегулярно [2, с. 19]. Дворазово харчуються близько 27% студентів і студенток II курсу медичного факультету Буковинського державного медичного університету [3, с. 56]. Нерегулярне і розбалансоване харчування, з порушенням режиму і тривалості прийому їжі виявлено і у 60,8% студентів і студенток I–VI курсів Івано-Франківського національного медичного університету [4, с. 167]. Не снідають постійно або 4–5 разів на тиждень 28,3% студентів III-го курсу та 42,5% студентів II-го курсу Запорізького державного медичного університету. Понад 60% студентів обох курсів навчання не мають повноцінного обіду [5, с. 79].

Метою роботи було оцінити режим харчування і харчові звички студентів і студенток молодших та середніх курсів ДНП «ЛНМУ імені Данила Галицького». Для виконання поставленого завдання було проведено анонімне опитування студентської молоді 2 і 4 курсів медичного та фармацевтичного факультетів (109 студенток і 41 студент) із використанням опитувальної карти розробленої Єльцовою Л.Б. та співавт. [6, с. 108–111]. Відповідно до питань, наведених в опитувальній карті, було проведено оцінку компонентів режиму харчування (наявність сніданку, приймання їжі в один і той же час, розподіл об'єму спожитої їжі упродовж доби) та харчових звичок (швидкість вживання їжі, включення у щоденний раціон гарячих перших страв, харчування в сухом'ятку, способи термічної обробки їжі, досолювання їжі за столом, умови приймання їжі) студентської молоді. Встановлено, що двічі на день харчується 17,1% респондентів та 29,4% респонденток, тричі – 58,5% та 53,2% відповідно, 4 рази – 19,5% та 11,9% відповідно, на інший режим харчування вказали – 4,8% опитуваних студентів та 5,5% студенток. Виявлено відсутність ранкового прийому їжі у 36,6% опитаних респондентів та 41,3% респонденток, іноді пропускають ранковий прийом їжі 7,3% та 6,7% відповідно. В один і той же час доби не харчуються 65,9% респондентів та 80,7% респонденток. Рівномірно розподіляють об'єм спожитої їжі 12,2% студентів і 11,9% студенток, нерівномірно – 87,8% та 88,1% відповідно. Найбільший об'єм спожитої їжі на обід припадає у 69,4% опитаних студентів та 60,0% студенток, на підвечірок – у 16,7% та 10% відповідно, на вечерю – у 13,9 % та 25,0 % відповідно. На сніданок найбільший об'єм їжі споживає 5% респонденток, жоден з опитаних респондентів не згадав сніданкового прийому їжі. Швидко їжу споживають 48,8% респондентів та 8,7% респонденток, помірно –

48,8% та 80,4% відповідно, повільно – 2,4% та 10,9% відповідно. З-поміж усіх опитаних 46,3% студентів та 54,1% студенток харчуються в сухом'ятку, гарячі та перші страви до свого щоденного раціону включають 53,7% та 44,9% відповідно. Щодо способів термічної обробки, опитуванням було з'ясовано, що студентки передусім надають перевагу варінню (94,5% опитаних), на другому місці – смаження (80,7% опитаних), натомість 90,2% студентів надають перевагу смаженню, варінню дещо менше – 87,9%. З інших способів кулінарної обробки тушінню надає перевагу 54,1% студенток та 51,2% студентів, гриль використовує 31,2% студенток та 34,1% студентів, приготування на пару – 30,3% та 21,9% відповідно. Їжу за столом досолоють майже завжди, не коштуючи страви – 7,3% респондентів та 4,6% респонденток, досолоють, якщо не солоні – 31,7% та 48,6% відповідно, рідко досолоють або ніколи не досолоють 60,9% респондентів та 46,8% респонденток. Звичку приймати їжу перед комп'ютером має 23,9% опитаних студенток та 24,4% студентів, у ліжку – 7,3% та 2,4% відповідно. Наведені дані свідчать про відсутність у значної частини студентської молоді здорової харчової поведінки, яка відповідно до рекомендацій щодо здорового харчування дорослих є запорукою оптимального засвоєння здорової їжі та значно зменшує ризик набору зайвої ваги та виникнення інших проблем, спричинених неоптимальним харчуванням [7, с. 40]. Тому вкрай важливим є дотримання принципів здорового способу життя, формування корисних харчових звичок та правильної харчової поведінки, передусім студентської молоді медичних вищих навчальних закладів, оскільки майбутні лікарі мають пропагувати формування престижності здоров'я і запровадження засобів раціонального харчування та фізичної активності в спосіб життя всіх верств населення [8, с. 589].

Список літератури:

1. Палько Н. С., Магдзяк Я. С. Проблеми харчування студентів // Якість і безпечність харчової продукції і сировини – проблеми сьогодення: Матеріали міжнародної конференції. Львів, 25 вересня 2020 року : тези доповідей / Відп. ред. П. О. Куцик. Львів : Видавництво «Растр-7», 2020. С. 178-181.
2. Єльцова Л. Б.. Гігієнічна оцінка режиму харчування студентів-медиків та обґрунтування шляхів його корекції. Проблеми харчування. 2017. № 1. С.17-21.
3. Аналіз харчових раціонів студентів-медиків на основі принципів раціонального харчування / І. Р. Тимофійчук, С. Б. Семененко, Т. П. Савчук, А. А. Піддубна [та ін.] // Єдине здоров'я та проблеми харчування України. 2019. № 1. С. 54-58.
4. Мізюк М.І. Деякі особливості соціально-побутових умов, харчування та стану здоров'я студентів медичного університету / М.І. Мізюк, З.Б. Суслик, В.І. Мельник, Л.С. Гречух // Гігієна населених місць. 2022. № 72. С.162-168.
5. Сидоренко О.В. Складності в організації раціонального харчування серед студентів-медиків / О. В Сидоренко., Ю. В. Волкова //Збірник матеріалів XII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. Одеса: ФОП Бондаренко М. О., 2019. С. 79-80.
6. Єльцова Л.Б., Омельчук С.Т. Обґрунтування шляхів удосконалення анкетно-опитувального методу оцінки фактичного харч healthування населення. Медичні перспективи. 2017. Том 22. Випуск 3. С.104-112.
7. Півень Н. Рекомендації щодо здорового харчування дорослих. Практикуючий лікар. 2018. № 1. С. 39-46.
8. Авдієвська О.Г., Сотнікова-Мелешкіна Ж.В., Ісаєва Я.А. Вплив родини на формування харчового статусу студентської молоді, харчові звички майбутніх батьків. Здоров'я дитини. 2019. №14 (1). С. 588-594.

FSE ПРАКТИКА В УМОВАХ СУЧАСНОЇ РОЗРОБКИ ВЕБ-СЕРВІСІВ**Кравченко М.О.**

асистент

<https://orcid.org/0009-0000-6662-5175>mykola.kravchenko@npp.kai.edu.ua**Холявкіна Т.В.**

к. т. н., доцент

<https://orcid.org/0000-0003-2595-9405>tetiana.kholiavkina@npp.kai.edu.ua

«Державний університет «Київський авіаційний інститут»

Анотація. Матеріали присвячені питанню «втоми» людства від конвеєрних конструкторських web-сервісів та повернення цінності до ручного творчого створення інформаційних систем. Охарактеризовано концепцію розробки за FSE-практикою. Проведено порівняння з класичними практиками. Наголошено на важливості ефективного застосування різних практик у процесах розробки таких систем.

Ключові слова: розробка, FSE, практика, веб-сервіс, лендінг, концепція.

Основний текст. Full site editing (FSE) – практика створення ефективних та адаптивних веб-сервісів в системах керування вмістом, що дозволяє редагувати всю систему за допомогою візуального редактора блоків. Її поява тісно пов'язана впровадженням експериментального проєкту Gutenberg в конструктор WordPress у 2022 році (оновлення WordPress 5.9). Концепція FSE змінює мислення до розробки – замість використання підходів пакетної або модульної розробки, FSE розширює блоковий редактор з рівня окремих сторінок/постів на всю структуру сайту. Тобто, замість редагування тільки вмісту записів, адміністратор системи може у тому ж інтерфейсі редагувати та налаштовувати усі елементи будь-яким зручним способом. За цією практикою, в пріоритеті використання візуального редагування (редагування шаблонів та патернів через візуальний редактор) та системні налаштування сервісу (загальні стилі під одну тему системи). Проте, оперативне втручання в файловий код не є заборобою, адже не усі елементи можна явно задати і у контексті конструкторів, не завжди можна це реалізувати надбудовою. Попри це, не варто активно втручатись у код файлів – в більшості випадків, досягнення завдання можливе через інтерфейс конструкторів [1, с. 84-87; 6].

FSE базується на блокових темах: це новий тип теми, у якій замість шаблонів (у контексті Wordpress – PHP) використовуються шаблони на HTML+JSON. Активувавши блокову тему, користувач отримує повний доступ до Site Editor; якщо ж активна неблокова тема, то FSE недоступний, і доводиться користуватися звичайним режимом – налаштовувачем (Customizer) або редагуванням коду файлів [2; 3].

Блокова тема містить набір файлів-шаблонів (наприклад, index.html, single.html, archive.html) та частин шаблонів (header.html, footer.html тощо) у окремих теках. Усередині цих файлів – звичайний HTML-код, але наповнений розміткою блоків, спеціалізованих під теги HTML-коментарів (у контексті Wordpress – це <!-- wp:... -->). Конструктор інтерпретує їх і в редакторі відображає як композицію блоків, які відповідають секціям сайту. Класична логіка викликів функцій замінена на блоки-шаблонні частини, а вся конфігурація дизайну зосереджена централізовано для глобальних стилів теми в файлі theme.json. Користувач через інтерфейс редагування може змінювати глобальні стилі без ручного редагування коду. Найбільш помітним ця практика є для Wordpress-конструктора, адже якраз у оновленні WordPress від версії 5.9 весь інструментарій тісно інтегровано в ядро конструктора. Попри

це, практика FSE вже активно використовується і у інших платформах, наприклад Webflow та є потенційною для застосування у більшості випадків web-розробки.

FSE практика суттєво відрізняється від класичних методів веб-розробки. Розглянемо головні відмінності між блоковим підходом і класичним підходом – коли сайт розробляється повністю «вручну» через код файлів або за допомогою класичних тем (увага на таблицю 1) [1, с. 85-86; 4]:

Таблиця 1. Характеристика порівняння FSE і класичних практик web-розробки

Аспект	Класичні практики	FSE практика
Структура шаблонів	Файли теми формують сторінки згідно з шаблонною ієрархією. Для відображення контенту та частин сервісу, викликаються функції.	Файли шаблонів, що містять блоки. Блоки замінюють функції.
Налаштування дизайну	Зовнішній вигляд змінюється через кастомайзер або правки стилів у файлах. Більшість нестандартних змін потребують знання коду чи розробника. Глобальні стилі розподілені між CSS, PHP (або іншою мовою) файлами та кастомайзерами.	Візуальне налаштування через drag and drop. Глобальні стилі централізовані у theme.json і змінюються через графічний інтерфейс. Нові макети і шаблони можна створювати «на льоту» з готових блоків або шаблонів чи патернів блоків.
Гнучкість та швидкість змін	Максимальна гнучкість для розробника з повним контролем над кодом, яка потребує глибоких знань та професійного досвіду.	Висока гнучкість для дизайнерів або адміністраторів контенту, простота для експериментів з макетами прямо в інтерфейсі та подання змін в режимі реального часу.
Продуктивність і код	Залежить від якості теми плагінів та написання коду, що часто призводить до надлишкового коду і меншої оптимізації та як наслідок, продуктивності. Кожна сторінка може завантажувати великі файли бібліотек, навіть якщо не всі частини коду потрібні.	Блокові теми реалізують оптимізовано використання ресурсів – стилі і скрипти підвантажуються лише для викликаних на сторінці.
Сумісність та надбудови	Якісна сумісність під класичні теми надбудов конструкторів з високою версійною сумісністю.	Адаптована сумісність надбудов з новою практикою. Мала кількість документації та пояснень, що активно наповнюється.

Опитування (в контексті WordPress) демонструють, що частка користувачів, які працюють із практикою FSE, стрімко зростає, в той час як популярність редакторів класичних конструкторів поступово зменшується. Від 2022 р., використання цієї практики виросло приблизно до 60% користувачів, а частка тих, хто працює лише з класичними практиками, різко скоротилася і продовжує далі падати. Динаміка розвитку блокових тем також підтверджується значним ростом FSE-сумісних тем. У спільноті очікують подальшого прискорення цього тренду. Можна прогнозувати, що в найближчі роки практика FSE стане домінуючою у розробці нових веб-сервісів, хоча класичні теми та методи ще певний час

співіснуватимуть для специфічних задач і уподобань користувачів [5, 6]. Враховуючи і часову складову для вирішення задач веб-розробки, на рисунку 1 подано наближені значення залежності середнього часу виконання задач та кількості цих задач. Розрахунки проведено за спрощеною формулою визначення середнього часу на виконання:

$$T_{\text{сер. виконання}} = \frac{\sum_{i=1}^n (t_{\text{постановки задачі}} + t_{\text{вивчення технології}} + t_{\text{розуміння задачі}} + t_{\text{реалізації}} + t_{\text{оптимізації рішення}})}{n} \quad (1)$$

, де n – зростаюча кількість задач.

Варто зазначити, що існують такі закономірності для класичних практик та практик

FSE:

$$t_{\text{вивчення технології FSE}} > t_{\text{вивчення технології класичних практик}} \quad (2)$$

$$t_{\text{оптимізації рішення FSE}} \rightarrow \min \quad (3)$$

$$t_{\text{оптимізації рішення класичними практиками}} \rightarrow (3 \sim 5) * t_{\text{реалізації}} \quad (4)$$

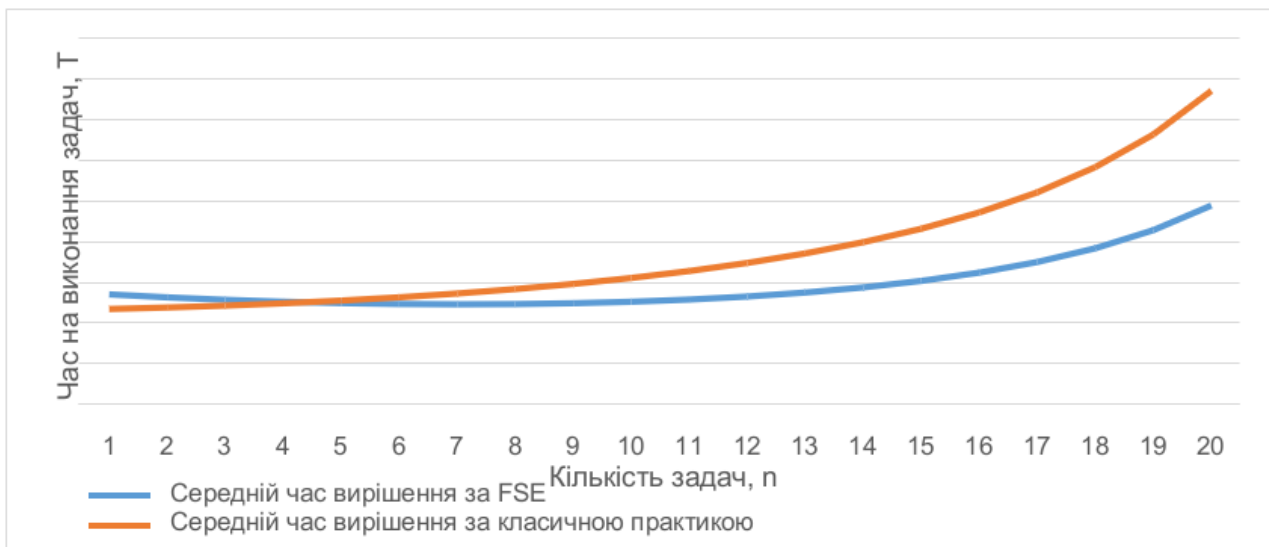


Рисунок 1. Графік залежності часу вирішення задач від кількості задач

Висновки. Враховуючи різноманітність потреб проєктів, важливо знайти баланс між новими можливостями FSE та перевіреними класичними підходами у веб-розробці. Впровадження нових практик (як FSE), варто виконувати поступово, продумано, додаючи окремі функції під конкретні задачі з класичних практик. Гібридність підходу до застосування практик дає змогу отримати найбільше переваг. З блокового редагування це швидкість дизайну, гнучкість налаштування та висока продуктивність веб-сервісів, а з класичних практик варто зберегти стабільність та знайомі рішення там, де це виправдано (наприклад, у вже існуючих кастомізованих сервісах). Тобто, ефективне поєднання FSE та класичних практик дозволяє максимально задовольнити різні потреби клієнтів, використовуючи їх сильні сторони.

Список літератури:

1. Bondarenko O.M., Striy Л.О. Basic approaches to the creation of websites in the context of digital communication and interaction with consumers. Науковий вісник Одеського національного економічного університету. 2024. № 9 (322). С. 81–92.
2. A Complete Beginner's Guide to WordPress Full Site Editing. URL: <https://www.wpbeginner.com/beginners-guide/wordpress-full-site-editing> (дата звернення: 17.09.2025).

3. Switching from Classic to Block-Based Themes in WordPress. URL: <https://webdevstudios.com/2023/12/12/switching-from-classic-to-block-based-themes-in-wordpress> (дата звернення: 17.09.2025).
4. Full Site Editing vs. Classic Editor: The Ultimate Comparison Guide. URL: <https://olliewp.com/wordpress-full-site-editing/full-site-editing-vs-classic-editor> (дата звернення: 17.09.2025).
5. WordPress User Survey Indicates Rising Frustration. URL: <https://www.searchenginejournal.com/wordpress-user-survey-indicates-rising-frustration/508354> (дата звернення: 17.09.2025).

РОЛЬ ІНФЕКЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ У ПРОФІЛАКТИЦІ ІНФЕКЦІЙ І ПІДВИЩЕННІ БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ

Красовська Катерина Олександрівна

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини, медсестринства та біоетики

Глобіна Наталія Іванівна

магістр медсестринства

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Ekrasovskaya8@gmail.com

На сьогоднішній день існує висока потреба в засобах та методах боротьби з інфекціями, пов'язаними з медичною допомогою (ПНМД), що вимагає впровадження механізмів для оцінки якості послуг у цій сфері. З метою сприяння розробці технічних рішень та стратегій для мінімізації шкоди від ПНМД, Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) створила концепцію профілактики та контролю інфекцій (КПІ), яка є невід'ємним елементом забезпечення безпеки пацієнтів у медичних закладах.

Термін "інфекційний контроль" (ІК) визначається як сукупність ефективних організаційних, профілактичних і протиепідемічних заходів, спрямованих на попередження виникнення та поширення ПНМД. Він базується на результатах епідеміологічної діагностики. Впровадження системи ІК переносить основний фокус боротьби з ПНМД на рівень окремого стаціонару. Численні дослідження підкреслюють важливість системи ІК для підвищення якості та безпеки лікувальної допомоги. Медичні працівники відіграють важливу роль в успішному впровадженні цих заходів. Для зменшення несприятливих наслідків ПНМД у лікарнях слід застосовувати практику госпітального інфекційного контролю. Важливими елементами профілактики та контролю за ПНМД є використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) та належна гігієна рук.

У КНП СОР "Сумська обласна клінічна лікарня" розроблено та затверджено стандартні операційні процедури (СОП) щодо дій персоналу у разі контакту з інфекційними хворобами, а також алгоритми постконтактної профілактики. Лікарня запровадила чіткі інструкції, які встановлюють відповідальність персоналу щодо звернення по медичну допомогу та дотримання рекомендацій. Також задокументовано можливість повернення на роботу після карантинних заходів за наявності відповідних документів. Якщо медичний працівник має гостре інфекційне захворювання, його дії регулюються вимогами протиепідемічних заходів. Контактні особи підлягають постконтактній профілактиці або епідемічному нагляду.

Відділ інфекційного контролю забезпечує якісні та безпечні медичні послуги. Старша медична сестра у відділенні є членом цього відділу і відіграє ключову роль у запобіганні ПНМД. Вона застосовує стратегії для захисту пацієнтів і персоналу, до яких належать:

- практика і пропаганда гігієни рук.
- послідовне використання асептичних методів.
- методи очищення та дезінфекції.
- використання стандартних запобіжних заходів.
- оцінка пацієнта і додаткові запобіжні заходи.
- навчання пацієнтів.
- використання запобіжних пристроїв.
- видалення непотрібних інвазивних пристроїв.
- використання комплексних стратегій для профілактики інфекцій.

Як представник відділу ІК, старша медична сестра контролює забір повітря, забезпечує щомісячне дослідження матеріалу на стерильність, надає до лабораторії змиви з

поверхонь і рук, проводить дослідження на контамінацію, контролює ротацію деззасобів, забезпечує взяття мазків із ранових поверхонь у хворих і проходження обов'язкового медогляду персоналом хірургічного профілю.

Одним із новітніх впроваджень у відділенні є використання маркерів на поверхнях, що підлягають дезінфекції. Завдяки флуоресцентним лампам можна перевіряти якість дезінфекції.

Лікарняний інфекційний контроль є життєво важливим для захисту пацієнтів, медичного персоналу і суспільства від ПІНМД. Стратегії включають найкращі практики, такі як сувора гігієна рук, використання ЗІЗ, очищення навколишнього середовища, епідеміологічний нагляд та інноваційні технології.

Роль старшої медичної сестри у профілактиці інфекційних захворювань неоціненна. Вона не лише надає допомогу, а й активно бере участь в освітній діяльності, контролі за дотриманням гігієнічних норм та організації вакцинаційних програм. Завдяки їхнім зусиллям вдається знизити поширення інфекцій і покращити громадське здоров'я. Медсестри є ключовими фігурами в боротьбі з інфекційними захворюваннями та створенні здоров'язберігаючого середовища.

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ДІТЕЙ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Кукоцька А.А.

здобувач вищої освіти
спеціальності «Початкова освіта», група ФПШМ-21с

*Науковий керівник: к. п. н., доц. Проц М.О.
Львівський національний університет імені Івана Франка*

Реформування освітньої системи з метою збереження здоров'я підростаючого покоління в сучасних умовах передбачає комплексний підхід, що виходить за рамки розвитку лише соціального та індивідуального потенціалу. Сьогодні турбота про здоров'я стає не лише особистою справою кожної людини, а й важливим показником прогресу всього суспільства, індикатором створення комфортного середовища для гармонійного розвитку та самовираження особистості.

Одним із важливих чинників розвитку здоров'я учнів молодшого віку є вироблені в них уявлення та поняття, які розширюють знання дітей про людей, їхнє здоров'я, здоровий спосіб життя. У Новій українській школі завдання вчителя полягає не у «передачі» готових знань учням, а у формуванні в них ключових компетентностей через діяльність. Володіння цими компетентностями і визначає якість сучасної освіти.

Питання компетентностей в освітньому процесі та формування здоров'язбережувальної компетентності досліджували багато українських науковців. Серед дослідників здоров'язбережувальних компетентностей виділяють таких українських учених як В. Сергієнко, Л. Грицюк, О. Савченко, Н. Бібік, Т. Бойченко, С. Трубачева, О. Пометун та інші.

У сучасній педагогічній науці під компетентністю розуміють цілісну систему, що поєднує теоретичні знання, практичні вміння, ключові навички та ціннісні орієнтації, які формуються в учнів у процесі навчання. Ця інтегрована структура дозволяє дитині не лише засвоювати інформацію, а й ефективно застосовувати її на практиці – виявляти проблеми, аналізувати їх природу, знаходити оптимальні шляхи вирішення та використовувати отриманий досвід у різноманітних життєвих ситуаціях.

Як зазначає О.Савченко, «справжня компетентність передбачає не просто механічне засвоєння знань, а формування здатності до їх творчого застосування. Вона є результативно-діяльнісною характеристикою освіти, де початковий рівень компетентності визначається як мінімально необхідний для досягнення успіху в конкретній діяльності» [5, 17–24]. Важливо розуміти, що компетентність як освітній результат орієнтована на розвиток здатності учня до самостійного вирішення проблем незалежно від галузі знань чи конкретного життєвого контексту.

У Державному стандарті базової середньої освіти громадянські та соціальні компетентності передбачають дбайливе ставлення до особистого, соціального здоров'я, усвідомлення особистих відчуттів і почуттів, здатність дослухатися до внутрішніх потреб; дотримання здорового способу життя [2].

Мета природничо-наукової освіти в сучасній школі полягає у формуванні в учнів системи знань, пов'язаних зі збереженням здоров'я засобами навчальних предметів. Важливим фактором є спроможність використання цих знань у соціалізації та самореалізації особистості, створення уявлення про природну картину світу, формування екологічного мислення й поведінки учня, виховання громадянина демократичного суспільства.

Здоров'язбережувальною компетентністю є:

1. Система знань про людину, її здоров'я та принципи здорового способу життя;

2. Екологічно орієнтовані мотиви та ставлення до себе й оточуючого середовища, що стимулюють ведення здорового способу життя;

3. Потреба в опануванні практичних навичок збереження здоров'я, спрямованих на самопізнання та самореалізацію особистості.

Формування уявлень про здоровий спосіб життя, охорону та зміцнення здоров'я у дітей початкових класів найефективніше здійснювати через організацію спеціальних тематичних заходів. Комплекс освітньо-виховних, оздоровчих і профілактичних заходів створює оптимальні умови для розвитку здоров'язбережувальної компетентності дітей молодшого шкільного віку. Важливим чинником є систематична взаємодія між педагогом, учнями та батьками, що сприяє закріпленню позитивних установок щодо здорового способу життя. При цьому освітній процес має відповідати принципам гуманізації, враховувати індивідуальні особливості дітей та ґрунтуватися на психологічно обґрунтованих підходах до навчання і виховання.

Виділяють такі принципи формування здорового способу життя учнів початкових класів:

1. Принцип особистісного розвитку.

Базується на вихованні дитини з опорою на її наявні знання та життєвий досвід, з обов'язковим врахуванням індивідуальних закономірностей психофізичного розвитку. Цей підхід дозволяє максимально врахувати особливості кожної дитини у процесі формування здорового способу життя.

2. Принцип безперервності розвитку.

Передбачає системну та послідовну роботу з формування здоров'язбережувальних умінь через цілісний підбір змісту, методів і форм педагогічної роботи. Реалізується через комплексний розвиток як фізичної культури, так і духовного становлення особистості.

3. Принцип цілісності розвитку.

Враховує гармонійний розвиток усіх сфер дитячої особистості: емоційно-чуттєвої (формування позитивного ставлення до здоров'я), пізнавальної (засвоєння знань про ЗСЖ) та вольової (вироблення навичок самоконтролю).

4. Принцип особистісної орієнтації.

Реалізується через індивідуальний підхід до кожного учня з урахуванням його фізичних, психічних та соціальних особливостей. Сприяє створенню оптимальних умов для збереження та зміцнення здоров'я кожної дитини.

5. Принцип самоорганізації та саморозвитку.

Націлений на формування в дитини здатності до усвідомленого вибору здорового способу життя через етапи самопізнання, самовизначення та самореалізації. Передбачає розвиток навичок самоаналізу, самоконтролю та корекції власної поведінки у напрямку здоров'язбереження [1, 48-51].

Грицай Ю.О. виділив структурні елементи системи формування здорового способу життя у початковій школі:

1. Цілісна мета навчального процесу.

2. Адаптивний зміст освіти.

3. Безпечна освітнє середовище.

4. Професійний педагогічний потенціал.

5. Комплексна міжпрофесійна взаємодія [4, 35-39].

Отже, формування здорового способу життя в учнів початкової школи вимагає комплексного підходу, який передбачає поєднання інтеграційного навчання з валеологізацією навчальних дисциплін, розробку спеціалізованих освітніх програм, а також організацію різноманітних позакласних та позашкільних заходів, спрямованих на поглиблення знань про здоров'я та формування ціннісного ставлення до нього. Важливим чинником є тісна співпраця педагогічного колективу з батьками та медичними працівниками, що дозволяє створити єдиний здоров'язбережувальний простір.

Список літератури:

1. Волошин О.Р. (2022) . Формування здоров'язбережувальної компетентності в учнів молодшого шкільного віку. Науковий вісник Ужгородського університету. Педагогіка, соціальна робота, 1, 48-51.
2. Державний стандарт базової середньої освіти, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898.
3. Долинський Б. Т. (2013). Визначення сутності поняття здоров'я та його роль у професійній діяльності вчителя початкової школи. Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського, 5, 34–39.
4. Осадченко Т. (2016). Створення здоров'язбережувального середовища початкової школи: практичний poradnik. Умань: Візаві, 234.
5. Руденко В. І. (2015). Здоров'язбережувальні технології в освітньому процесі. Науковий вісник Ужгородського університету. Педагогіка. Соціальна робота, 4, 34-37.

ЕКСТЕРІОРИЗАЦІЯ ТЕМАТИЧНИХ БЛОКІВ У АНГЛІЙСЬКОМОВНОМУ ВІЗУАЛЬНОМУ МЕДІАПРОСТОРИ

Куліш Владислава

кандидат філологічних наук, доцент

Сумський державний університет

Сучасний медіадискурс вирізняється високим рівнем семантичного навантаження, оскільки поєднує в собі такі характеристики, як мультимедійність, гіпертекстуальність, інтерактивність та трансмедійність. Дослідження семіотичних особливостей медіакультури відкриває широкі можливості для аналізу, адже вивчення внутрішньої структури тексту дозволяє виявляти латентні, амбівалентні та багатовимірні змісти, властиві саме медіадискурсу. Такий підхід дає змогу зрозуміти позиції авторів і реципієнтів, проникнути у внутрішню логіку та ідею послання. Ілюстративні матеріали демонструють, що сучасний візуальний медіадискурс містить виражену психологічну складову, яка виконує важливу комунікативну і культурно-посередницьку роль, виступаючи джерелом змісту, формуючи моделі інтерпретації та впливаючи на когнітивну сферу, емоційний стан і поведінкові стратегії цільової аудиторії.

Психологічна тематика інтегрується у візуальні медіа через кілька взаємопов'язаних механізмів: екранні адаптації, які наративізують психологічні ідеї та роблять їх зрозумілими для масової аудиторії; цитування та інтертекстуальні відсилання, що забезпечують впізнаваність авторитетних джерел і формують інтелектуальний контекст медіатвору; візуалізацію психологічних концептів за допомогою інфографіки, ілюстрацій, мемів, анімацій та інтерактивних елементів, що підвищують зрозумілість і засвоєваність інформації; а також створення нових форматів комунікації, таких як інтерактивні курси та мультимедійні лекції, які поєднують текстовий та візуальний контент у єдину семіотичну систему. Важливим аспектом є процес візуалізації психологічних концептів, теорій та емпіричних результатів досліджень, що підсилює ефективність сприйняття матеріалу [1; 2; 3].

Візуалізація психологічного змісту не лише популяризує знання з психології, а й формує нові когнітивні та перцептивні моделі їх засвоєння. Вона сприяє переосмисленню традиційних академічних підходів, підвищує залучення аудиторії через поєднання інтелектуального та емоційного впливу і інтегрує психологічні наративи у ширший культурно-соціальний контекст. Таким чином, наративи, опосередковані візуальними медіа, стають потужним інструментом формування суспільних уявлень про психологічне здоров'я, особистісний розвиток і соціальні взаємодії. Використання різноманітних засобів поширення інформації сьогодні набуває особливої ваги, оскільки популяризує соціально значущі наративи та сприяє формуванню психологічно обізнаного та зрілого суспільства. Аналіз емпіричного матеріалу дозволяє виділити соціально обґрунтовані тематичні блоки, зокрема: ІДЕАЛЬНА / НЕІДЕАЛЬНА МАТИ (IDEAL / NON-IDEAL MOTHER), ІДЕАЛЬНІ / НЕІДЕАЛЬНІ БАТЬКИ (IDEAL / NON-IDEAL PARENTS), ІДЕАЛЬНА / НЕІДЕАЛЬНА ДИТИНА (IDEAL / NON-IDEAL CHILD), які чітко реалізуються через лінгвальні вербалізатори: mother / mum, parent / parents, child / children. Значення цих компонентів визначається як культурною, так і історичною традицією, адже мати, як центральна фігура сім'ї, відіграє ключову роль у вихованні та формуванні зрілої особистості.

Аналіз репрезентацій батьківських і дитячих образів у межах тематичних блоків «Ідеальна / неідеальна мати», «Ідеальні / неідеальні батьки», «Ідеальна / неідеальна дитина» демонструє, що медіадискурс підкреслює подвійний характер батьківського впливу — підтримуючий, але водночас потенційно проблемний. Це формує амбівалентний наратив, де материнські та батьківські фігури виступають не лише агентами соціалізації, а й факторами,

здатними створювати психологічні бар'єри та внутрішні конфлікти. Психологічна тематика у сучасному візуальному медіапросторі виступає не просто відображенням наукових концепцій чи особистого досвіду, а комплексним культурним феноменом, що сприяє переосмисленню традиційних моделей виховання, пропонує засоби саморефлексії та особистісного розвитку, а також формує нові комунікативні практики, здатні впливати на колективну свідомість і підтримувати розвиток психологічно зрілого суспільства.

Список літератури:

1. Kazawa, G., Tosa, N., Miyata, M., & Nakatsu, R. (2023). Psychological evaluation of media art focusing on movement. In *Proceedings* (pp. 186–197). https://doi.org/10.1007/978-3-031-55312-7_14
2. Mataram, S., & Ardianto, D. (2020). Visual media as a means of psychological therapy. <https://doi.org/10.4108/eai.2-11-2019.2294778>
3. Reavey, P. (2020). A handbook of visual methods in psychology. <https://doi.org/10.4324/9781351032063-134>

ПЕРСПЕКТИВИ ЗБАГАЧЕННЯ ЙОГУРТІВ ФРУКТОВИМИ ТА ЗЛАКОВИМИ КОМПОНЕНТАМИ

Лазебна К.Р.

студент магістратури
Сумського національного аграрного університету

Науковий керівник:

Демидова Є.В.

д.ф.

Назаренко Ю.В.

к.т.н., доцент

Кисломолочні продукти займають важливе місце у структурі раціонального харчування людини, оскільки є джерелом легкозасвоюваних білків, кальцію, вітамінів групи В, а також містять живі культури молочнокислих бактерій. Йогурт упродовж багатьох десятиліть розглядається як функціональний продукт, що позитивно впливає на стан здоров'я. Його регулярне споживання асоціюється з покращенням засвоєння лактози, нормалізацією роботи травної системи, зниженням ризику остеопорозу, атеросклерозу та запальних захворювань шлунково-кишкового тракту. Дослідження [1] підтверджують, що йогурт чинить імуномодулювальну дію, сприяє підтриманню балансу кишкової мікрофлори та може мати протипухлинну активність.

Водночас сучасні харчові звички населення характеризуються недостатнім споживанням харчових волокон. За даними ВООЗ, середня добова норма клітковини для дорослих становить 25–30 г, однак реальне споживання у більшості країн не перевищує 15–20 г. Харчові волокна відіграють важливу роль у профілактиці ожиріння, цукрового діабету 2-го типу, дисліпідемій та колоректального раку [2]. Однак класичні рецептури йогуртів містять лише сліди клітковини, що зумовлює необхідність пошуку шляхів їх збагачення.

Одним із перспективних напрямів є використання рослинної сировини, багатої на харчові волокна, антиоксиданти та біологічно активні речовини. Існують приклади додавання у йогурти порошоків і екстрактів із фруктів, овочів та злакових. Зокрема, використання побічних продуктів маракуї, апельсина і фініків, екстрактів шкірки граната збагачують продукт фенольними сполуками і підвищують його антиоксидантну активність, доведено ефективність використання порошку з відходів ананаса та трав'яних екстрактів для посилення антиоксидантного потенціалу ферментованих молочних напоїв[3,4].

У нашому дослідженні розроблено йогурт із додаванням грушевого порошку, пророщеного зерна пшениці та вівсяних пластівців з різним вмістом цих інгредієнтів (5:3:2; 4:4:4; 6:2:2). Грушевий порошок є джерелом харчових волокон, переважно нерозчинних, а також хлорогенової кислоти та катехинів, що обумовлюють антиоксидантну дію. Пророщене зерно пшениці містить комплекс вітамінів групи В, мікроелементи, ферменти та додаткову кількість клітковини, а вівсяні пластівці – β -глюкани, відомі своєю здатністю знижувати рівень холестерину та нормалізувати глікемічний індекс. Як контроль було використано зразок без наповнювачів, виготовлений із нормалізованого пастеризованого молока (2,5 % жирності) та заквашувальної культури *Lactobacillus bulgaricus* і *Streptococcus thermophilus*.

Органолептична оцінка показала, що дослідні зразки мали більш насичений смак з вираженим фруктовим ароматом, ніж контроль, а також щільнішу та більш однорідну консистенцію. Колір йогуртів із грушевим порошком був кремово-бежевим і рівномірним, що підвищувало їхню привабливість для споживачів.

Результати дослідження показали, що 100 г збагаченого йогурту забезпечує близько 5 % рекомендованої добової потреби у харчових волокнах. З урахуванням рекомендованого

добового споживання кисломолочних продуктів (400–600 г для дорослих) можна забезпечити до 20–30 % добової норми клітковини, що є суттєвим внеском у загальний раціон. Додатково було встановлено, що антиоксидантна активність продукту зросла у 1,4–1,7 рази порівняно з контролем, а реологічні показники свідчать про підвищення в'язкості на 15–20 % і зниження синерезису на 25–30 %.

Таким чином, використання рослинної сировини у технології йогурту дозволяє підвищити його біологічну цінність і забезпечити комплексний функціональний ефект: постачання корисної мікрофлори, кальцію, харчових волокон і антиоксидантів. Це відкриває перспективи для створення лінійки збагачених молочних продуктів, орієнтованих на профілактику метаболічних порушень та підтримання здоров'я травної системи.

Список літератури:

1. Influence of probiotics, prebiotics, synbiotics and bioactive phytochemicals on the formulation of functional yogurt / N. F. Fazilah et al. *Journal of functional foods*. 2018. Vol. 48. P. 387–399. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jff.2018.07.039>
2. Dahl W. J., Stewart M. L. Position of the academy of nutrition and dietetics: health implications of dietary fiber. *Journal of the academy of nutrition and dietetics*. 2015. Vol. 115, no. 11. P. 1861–1870. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.09.003>
3. Assessment of the antioxidant activity and quality attributes of yogurt enhanced with wild herbs extracts / A. Dabija et al. *Journal of food quality*. 2018. Vol. 2018. P. 1–12. URL: <https://doi.org/10.1155/2018/5329386>
4. Fortification of yoghurts with grape (*Vitis vinifera*) seed extracts / V. Chouchouli et al. *LWT - food science and technology*. 2013. Vol. 53, no. 2. P. 522–529. URL: <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2013.03.008>

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ НА ЗЕЛЕНУ РЕКОНСТРУКЦІЮ АГРОБІЗНЕСУ УКРАЇНИ

Лебідь О.В.

асистент кафедри
комп'ютерних наук та цифрової економіки, та
аспірант другого року навчання
кафедри адміністративного менеджменту
та альтернативних джерел енергії
факультет менеджменту та права
Вінницький національний аграрний університет
(м. Вінниця)

У процесі дослідження сталого розвитку аграрного сектору України був проведений комплексний аналіз основних показників, які формують інвестиційну привабливість підприємств через призму екологічного, людського та соціального капіталів. Такий підхід дозволяє всебічно оцінити вплив екологічних, соціальних та управлінських чинників на стійкість і конкурентоспроможність агробізнесу в умовах сучасних викликів.

До ключових екологічних показників належать заходи з енергоменеджменту, що передбачають впровадження відновлюваних джерел енергії, зокрема виробництво електроенергії та тепла з біомаси, біометану й біодизелю, а також використання GPS-систем для оптимізації споживання палива. Важливим аспектом є раціональне використання водних ресурсів, що включає отримання відповідних дозволів, застосування технологій точного внесення добрив і пестицидів, організацію водоохоронних буферних зон і систем очищення стічних вод. Управління відходами також відіграє суттєву роль і полягає у впровадженні технологій повторного використання органічних решток як корму, добрив, палива або підстилки, а також їх передачі на спеціалізовану утилізацію [3].

Результати дослідження систематизовано у табл.1, яка відображає основні показники сталого розвитку за типами капіталу.

Таблиця 1. Ключові показники сталого розвитку агробізнесу України

Тип капіталу	Ключові показники сталого розвитку
Екологічний	- Енергоменеджмент: виробництво електроенергії та тепла з біомаси, біометану, біодизелю; GPS-моніторинг. - Водне господарство: дозволи на водокористування, точне внесення добрив і пестицидів, буферні зони, збір дощової води, очищення стічних вод. - Управління відходами: повторне використання та утилізація. - Біорізноманіття: точне землеробство, дистанційне зондування, біодеструктори, зниження обробітку ґрунту, багаторічні культури. - Моніторинг впливу: дозволи на викиди, водозабір. - Кліматичні заходи: аналіз метеоданих, зниження викидів CO₂, модернізація обладнання.
Людський	- Працевлаштування: зарплата, пенсії, допомога, страхування, харчування, транспорт, підтримка військових. - Навчання і розвиток: професійний розвиток, сертифікація, безпека праці.- Права людини: недискримінація, заборона примусової праці.
Соціальний	- Антикорупція і відповідність нормам: перевірки контрагентів, запобігання тіньовій діяльності. - Підтримка громад: інвестиції в інфраструктуру, освіту, спорт, культуру, охорону здоров'я, агроконсультації. - Якість продукції і безпека: відповідність ISO і HACCP.

Джерело: складено автором на основі даних [2]

Аналіз отриманих даних дозволяє стверджувати, що комплексне впровадження зазначених екологічних, соціальних і управлінських заходів суттєво підвищує інвестиційну привабливість аграрних підприємств, особливо у контексті сучасних екологічних викликів та соціально-економічної нестабільності. Впровадження таких підходів сприяє залученню довгострокових «зелених» інвестицій, що необхідні для модернізації виробництва, підвищення енергоефективності та соціальної стабільності.

З урахуванням світового досвіду, успішними прикладами є програми Європейського Союзу з підтримки переходу фермерських господарств до органічного землеробства та ініціативи США щодо впровадження технологій точного землеробства і зниження викидів CO₂. Подібні практики можуть стати орієнтирами для України з урахуванням її екологічного потенціалу і потреби модернізації агросектору.

Особливе значення у зеленій реконструкції має залучення прямих іноземних інвестицій (ПІІ), що забезпечують не лише фінансові ресурси, а й трансфер технологій, управлінських практик і стандартів сталого розвитку. За даними Державної служби статистики України, обсяг прямих іноземних інвестицій в аграрний сектор у 2023 році склав близько 1,2 млрд дол. США, що на 15 % більше порівняно з 2022 роком, що свідчить про зростаючий інтерес інвесторів до екологічно орієнтованих проєктів. Іноземні інвестори орієнтуються на ESG-критерії, що стимулює адаптацію українських підприємств до міжнародних вимог. ПІІ сприяють модернізації виробничої інфраструктури, розвитку інновацій у біоенергетиці та точному землеробстві, підвищенню якості продукції та розширенню експортного потенціалу (табл.2) [1].

За даними дослідження Центру економічних стратегій (2024), підприємства, які інтегрували ESG-принципи у свою діяльність, збільшили інвестиції в середньому на 20–25 % у порівнянні з тими, що не застосовували сталий підхід. Водночас такі підприємства показують вищі показники рентабельності та кращу соціальну стабільність у регіонах присутності.

Таблиця 2. Динаміка прямих іноземних інвестицій та ефективність впровадження ESG у агросекторі України

Показник	Значення / Оцінка
Обсяг ПІІ в аграрний сектор України у 2023 році	1,2 млрд дол. США
Зростання обсягу ПІІ у 2023 році порівняно з 2022 роком	+15 %
Основні напрями використання ПІІ	Модернізація інфраструктури, трансфер технологій, розвиток біоенергетики, точне землеробство, підвищення якості продукції, розширення експорту
Вплив інтеграції ESG-принципів на інвестиції	Збільшення інвестицій на 20–25 %
Вплив ESG на фінансові показники підприємств	Підвищення рентабельності
Вплив ESG на соціальну стабільність регіонів	Покращення соціальної стабільності

Джерело: складено автором

Загалом, отримані дані підтверджують, що прямі іноземні інвестиції є важливим чинником модернізації та сталого розвитку аграрного сектору України. Зростання обсягу таких інвестицій свідчить про підвищений інтерес іноземних партнерів до екологічно орієнтованих проєктів, що відповідають міжнародним стандартам ESG. Впровадження принципів сталого розвитку сприяє не лише збільшенню фінансових вкладень, а й покращенню економічних результатів підприємств та соціальної стабільності в регіонах їх

діяльності, що є основою довгострокового сталого розвитку галузі.

Таким чином, впровадження концепції сталого розвитку в агробізнесі України є ефективним інструментом для залучення інвестицій, особливо прямих іноземних, які сприяють модернізації виробництва, впровадженню інновацій та підвищенню екологічної та соціальної відповідальності підприємств. Комплексний підхід до реалізації «зеленої» реконструкції забезпечує не лише економічне зростання, а й довгострокову стабільність аграрного сектору в умовах глобальних викликів, що є передумовою конкурентоспроможності України на світових ринках.

Висновки. Сталий розвиток агробізнесу України є дієвим інструментом залучення інвестицій, особливо в умовах глобальних екологічних викликів. Комплексний підхід, що охоплює екологічний, людський і соціальний капітали, забезпечує підвищення конкурентоспроможності та довіри інвесторів.

Інтеграція принципів ESG сприяє зростанню обсягів інвестицій, покращенню фінансових показників і соціальної стабільності регіонів. Залучення прямих іноземних інвестицій у «зелену» реконструкцію забезпечує модернізацію виробництва, впровадження інноваційних технологій та екологізацію агросектору.

Досвід провідних країн підтверджує, що впровадження ресурсозберігаючих і кліматично орієнтованих технологій є ключем до довгострокового зростання та зміцнення позицій України на світових аграрних ринках.

Список літератури:

1. Шинкаренко Р.В., Пасічна Г.В. Стратегічні напрями залучення іноземних інвестицій в аграрний сектор України. Економіка і суспільство. Мукачівський державний університет. Випуск # 13 / 2017. С. 145-149
2. Шкварук, Д., & Захарчук, О. (2025). Напрями активізації економіко-екологічного потенціалу агропромислового комплексу регіону. Економіка та суспільство, (72). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-101>
3. Negro, C., Remans, R., Atwood, S., Jones, S., Vernek, F., Smith, A. Sustainable agri food investments require multi sector co design of decision tools // Global Food Security. 2020. Vol. 25. DOI: 10.1016/j.gfs.2019.100366.

THE RATIONAL USE OF INSTRUCTIONAL (LEARNING) TIME IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Левченко Л.Г.

викладач іноземної мови, спеціаліст вищої категорії

Додрик О.В.

викладач іноземної мови, спеціаліст першої категорії

Відокремлений структурний підрозділ

«Новокаховський політехнічний фаховий коледж

Національного університету «Одеська політехніка»

Abstract. *The article deals with the importance of the rational use of instructional time in the educational process, emphasizing its critical role in enhancing students' academic performance and personal development. It highlights key strategies for optimizing learning time, including lesson planning, the creation of a structured and engaging learning environment, and the provision of timely, constructive feedback. The authors also underline the value of reflective practice for both teachers and students, and promotes the use of various teaching approaches and engaging instructional techniques. The article offers practical recommendations aimed at maximizing the effectiveness of each lesson and ensuring meaningful, goal-oriented instruction.*

Today, the rational use of instructional time (teaching time) is a key focus for every teacher and educator. Time allocated for learning is one of the most valuable resources in the educational process [2], and using it efficiently plays a vital role in ensuring students' academic success and overall development.

Firstly, it is important to recognize that the rational use of instructional time involves careful planning at every stage of the learning process [3]. A teacher should define the goals and objectives of the lesson in advance, allocate time effectively across various activities and phases of instruction, and take into account the individual characteristics of the students. Thoughtful planning helps avoid wasting time on unimportant or unproductive aspects of the educational process.

For example, here is a lesson plan that demonstrates careful planning on the topic of 'Family Relationships,' illustrating the rational use of instructional time [4]. The teacher begins with a brief discussion to activate prior knowledge by asking students what they think family means and why family relationships are important. Next, key concepts such as types of family structures, roles within families, and common challenges families face are explained using a short video and a visual chart. Following this, students are divided into small groups and given scenarios related to family conflicts or cooperation, where they discuss ways to solve problems or support one another. After group work, each group shares their ideas, and the teacher facilitates a conversation about healthy communication and respect in family relationships. Finally, students write a short paragraph reflecting on what they have learned and how they can apply this understanding in their own lives.

This lesson is carefully structured so that each phase has a clear goal and fits within the total allotted time. Activities actively involve students through discussion and collaboration, thereby maximizing engagement [5]. Additionally, the teacher considers student diversity by encouraging multiple perspectives and personal reflection. Overall, the time is focused on meaningful learning tasks that build understanding without digression or wasted moments. Secondly, it is important to create a structured learning environment that supports the effective use of time. This may include proper organization of the physical learning space, ensuring access to necessary materials and resources, and fostering conditions that encourage active student participation. A comfortable and stimulating environment helps students stay focused on core learning objectives and allows instructional time to be used to its fullest potential [6].

Practical Example: Structured Learning Environment in an English Lesson on “English as the Language of International Communication” An English teacher is conducting a lesson about the global importance of English as an international language for a group of intermediate-level students.

- Students have copies of an article about English as the global language, a vocabulary list of key terms (e.g., communication, globalization, lingua franca), and access to online dictionaries on tablets or laptops.

- The teacher sets clear expectations for participation and respectful listening. The lesson begins with a brief engaging video showing how English connects people worldwide.

- Students work in pairs to discuss questions about why English is widely used internationally and share examples from their own experiences.

- Visual aids like maps and infographics help students grasp the global reach of English. Timed activities ensure that all planned tasks fit within the lesson, maximizing the use of instructional time.

Thirdly, timely and constructive feedback plays a critical role in maximizing the effectiveness of instructional time. When students receive clear, specific, and actionable feedback, they are better able to understand their progress and make necessary adjustments to their learning strategies. This helps prevent the repetition of mistakes and reduces the time needed to revisit misunderstood concepts [8]. For example, in an online writing assignment on the topic “Computers in Our Life,” students submit a short essay discussing the role of computers in daily life. Here is an example of teacher’s feedback: “Your introduction clearly explains why computers are important today. Good job setting the context! You also provided relevant examples of how computers help with communication and work.” However, the teacher suggests some improvements: “Try to vary your sentence structure to make the essay more engaging. For instance, instead of repeatedly starting sentences with ‘Computers are...,’ use alternatives like ‘They play a vital role in...’ or ‘One of the benefits is...’” Additionally, “Be careful with verb tenses—for example, ‘Computers helped’ should be ‘Computers help’ because you are discussing general facts.” Finally, the teacher recommends, “Add a concluding sentence that summarizes your main points to give your essay a stronger finish.”

We’d like to emphasize the benefits of the Feedback:

1. It’s clear and specific, showing students exactly what works and what needs improvement.
2. It includes practical advice and resources to guide revisions.
3. The tone is encouraging, motivating students to keep improving.
4. Feedback is given soon after submission, so it stays relevant and useful [10].

In addition, encouraging regular reflection-both for students and teachers-supports continuous improvement [11]. When educators reflect on what worked well and what could be improved in a lesson, they can refine their planning and delivery for future sessions. Similarly, students who are taught to reflect on their learning are more likely to take ownership of their progress, which increases engagement and efficiency.

Moreover, it is essential to apply a variety of teaching methods and strategies that help optimize the use of instructional time. This may include active student involvement in the learning process, the use of interactive techniques, integration of technology, hands-on activities, and other forms of engagement that enhance student participation and increase the overall effectiveness of instruction [12].

So, the rational use of instructional time is a key component of successful teaching and learning [13]. Through careful planning, the creation of a supportive learning environment, and the use of diverse teaching methods, we can fully unlock the potential of each lesson and achieve the best possible outcomes in our students’ development.

Список літератури:

1. Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.
2. UNESCO. (2020). *Global Education Monitoring Report: Inclusion and Education*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373718>
3. Springer. (2011). *Use of Time in School and Development Education*. https://link.springer.com/content/pdf/10.1057/9780230339361_13.pdf
4. OECD. (2013). *Time for Learning: How Instructional Time Matters*. <https://www.oecd.org/education/time-for-learning.htm>
5. Taylor & Francis. (2024). *Time in Classroom Practices*. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00131911.2024.2438878>
6. Marzano, R. J. (2007). *The Art and Science of Teaching*. ASCD.
7. University of Cape Coast Journal. (2022). *Effective Use of Instructional Time*. <https://journal.ucc.edu.gh/index.php/jem/article/download/1208/614/4275>
8. Brookhart, S. M. (2017). *How to Give Effective Feedback to Your Students*. ASCD.
9. Sadler, D. R. (1989). *Formative Assessment and the Design of Instructional Systems*. *Instructional Science*, 18(2), 119–144.
10. Shute, V. J. (2008). *Focus on Formative Feedback*. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189.
11. Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.
12. Bransford, J., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*. National Academy Press.
13. Slavin, R. E. (2006). *Educational Psychology: Theory and Practice*. Pearson.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕНВЕРСЬКОЇ МОДЕЛІ РАНЬОГО ВТРУЧАННЯ У РОБОТІ З ДІТЬМИ З РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА

Левчук В.Р.

здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
Рівненський державний гуманітарний університет

Козлюк О.А.

канд. пед. наук, доцент кафедри дошкільної педагогіки
і психології та спеціальної освіти імені проф. Т. І. Поніманської
Рівненський державний гуманітарний університет

За останні тридцять років аутизм і розлади аутистичного спектра стали одними з найпоширеніших порушень розвитку в дітей раннього віку. Розлади аутистичного спектра (РАС) є патологією з певним набором симптомів, які пізніше призводять до тяжкої або помірної інвалідності. Поміж основних проявів захворювання виділяють: труднощі при взаємодії з людьми, відстороненість, замкнутість, повторювані форми поведінки, затримка рухового та інтелектуального розвитку.

Вивченню різних аспектів діагностики, психолого-педагогічної корекції, психологічної та соціальної допомоги, розвитку та навчання дітей з РАС присвячені дослідження Н. Гриш, Т. Дегтяренко, Ю. Кудрявцевої, К. Островської, І. Риндер, Т. Скрипник, М. Химко, Т. Шкварської, Д. Шульженко, D. Amaral, G. Dawson, D. Geschwind, J. Greenson, W. Jones, A. Klin, J. Munson, S. Rogers, M. Rutter, L. Wing, J. Winter та інших.

На думку авторів К. Островської, D. Amaral, D. Geschwind, M. Rutter, L. Wing, етіологія аутизму має множинний характер: різні генетичні та екзогенні чинники; патогенез також неоднозначний і в багатьох випадках нез'ясований, особливо його медико-біологічні аспекти. Не зважаючи на виражену поліморфність симптоматики, виділення синдрому дитячого аутизму як самостійної нозологічної одиниці та як особливого виду дизонтогенезу стало можливим у зв'язку зі статистично доведеною невинновідомістю спільного прояву основних симптомів. Наразі патогенетичну основу цього явища не можна вважати повністю доведеною, однак прослідковується зв'язок із рівнем ураження центральної нервової системи. У випадку класичних («ядерних») форм аутизму – це порушення верхньостовбурових і підкоркових структур, лімбічної системи, орбітофронтальної кори та ін., які не можуть виникнути пізніше 28-30 неділі внутрішньоутробного розвитку. Основним у структурі порушень при аутизмі вважають порушення тонічних процесів. Провідні прояви аутизму (якісні порушення соціальної взаємодії та комунікації, порушення уяви, стереотипність) належать до вторинних утворень клініко-психологічної структури. При цьому, щоб сформулювати навіть перші їх ознаки, має пройти декілька місяців, а щоб симптоматика стала достатньою для встановлення діагнозу – біля трьох років [1; 2].

Раннє виявлення дітей з РАС має ключове значення для своєчасної психолого-педагогічної корекційної допомоги та лікування. Відповідно фахівцям і батькам потрібно бути обізнаними з ранніми ознаками цього захворювання.

Головна ідея полягає в тому, що необхідно якщо не попередити розвиток вторинних (третинних) утворень клініко-психологічної структури, то намагатись зробити їх прояви не такими вираженими та створити більш сприятливий базис для виховання і навчання дитини з РАС, її соціальної адаптації, всього життєвого розвитку.

Слід зазначити, що механізми формування вторинних утворень можуть бути різними, від психогенних (досить лабільних і потенційно зворотних) до структурних, ригідних за своєю природою. Деякі з цих структурно-функціональних утворень формуються досить рано, в них короткий сенситивний період, по закінченню якого вірогідність бажаного

результату суттєво знижується. Саме тому в багатьох випадках рання допомога дітям з РАС є потенційно більш ефективним, а нерідко єдиним реальним засобом впливу на порушення та покращення життя дитини. Рання допомога, будучи важливим етапом комплексної системи супроводу дітей з РАС, містить комплекс послуг, які надаються на міждисциплінарній основі дітям цільової групи та їх сім'ям, спрямовані на ранню діагностику, підтримку та розвиток дітей з РАС і їх сімей.

Для дітей з РАС ранню допомогу доцільно починати з моменту встановлення діагнозу (виявлення відхилень у розвитку дитини) до включення дитини в систему освіти. Наголосимо, що наразі відсутні стандарти надання ранньої допомоги. Зважаючи на це, актуальним є втілення та апробація успішних зарубіжних практик роботи з дітьми раннього віку.

Поряд із багатьма областями допомоги дітям, рання допомога дітям з РАС і їх сім'ям також орієнтується на використання в практичній площині науково доведених підходів, методів, програм. Науково вивірені програми, методи, стратегії, якими варто послуговуватись у контексті ранньої допомоги (раннього втручання), а також методи та інструменти оцінки систематично публікуються в методичних рекомендаціях, оглядах, щоб допомогти практикуючим спеціалістам приймати обґрунтовані рішення при їх виборі.

Наголосимо, що науково доцільна практика ранньої допомоги передбачає клінічне обґрунтування тієї чи іншої програми, методики. Перед прийняттям рішення про використання програми (методики), спеціаліст звертає увагу на чотири найважливіші аспекти:

- наукову доведеність програми (методики), що базується на сучасних наукових даних;
 - чи дозволяють можливості сім'ї використовувати цю програму (методику) для допомоги дитині з РАС;
 - достатній рівень знань спеціаліста про програму (методику), сформованість навичок і досвіду щодо її застосування;
 - відповідність контексту практики спеціаліста вимогам програми (методики).
- Наприклад, наявність потрібного обладнання, матеріалів, простору тощо.

Процес інтеграції всієї згаданої вище інформації і є клінічним обґрунтуванням застосування обраної програми (методики).

Отже, практика стає науково обґрунтованою, коли реалізуються такі важливі умови: спеціаліст використовує науково доведену програму, враховує потреби сім'ї, свій досвід і контекст ситуації.

На сьогодні широковідомою та ефективною методикою є Денверська модель раннього втручання (ESDM), якою послуговуються для корекції розвитку дітей раннього віку з РАС. Денверська модель раннього втручання – це комплексна стратегія, що націлена на роботу з дітьми з РАС від 18 до 48 місяців. Вона ґрунтується на поведінковому підході та його застосуванні в природному життєвому середовищі дитини. Важливу роль у програмі відведено навчанню батьків особливостям взаємодії та розвитку дітей.

Денверська модель раннього втручання розроблена відносно недавно психологами з США С. Дж. Роджерс і Д. Доусоном. Наразі методика активно застосовується в багатьох розвинених країнах. Денверська модель раннього втручання сприяє розвитку побутових навичок дітей різного призначення: емоційної та вербальної комунікації, соціальної взаємодії, великої та дрібної моторики, ігрової активності, адаптивної поведінки тощо. Водночас вона формує в дитини здібність навчатися на основі власного набутого життєвого досвіду. Стимулює спонтанну підсвідому схильність маленької дитини вступати в контакт, наслідувати, імітувати, повторювати, виявляти ініціативу.

Насамкінець акцентуємо, що стратегія навчання вибудовується індивідуально для кожної дитини з РАС на засадах її переваг, інтересів і закладених природою здібностях. Спеціаліст, який взаємодіє з дитиною з РАС, в ігровій формі встановлює з нею контакт,

навчає і водночас підлаштовується під неї. При цьому в процесі навчання у дитини з РАС формуються більше 20 корисних життєвих навичок.

Список літератури:

1. Островська К.О. Засади комплексної психолого-педагогічної допомоги дітям з аутизмом : монографія. Львів : «Тріада плюс», 2012. 520 с.
2. Amaral D., Geschwind D. and Dawson G. Autism Spectrum Disorders. Psychological Medicine. Vol. 42. Issue 5. 2012. Pp. 1117-1118.

ЗАВДАННЄВО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ (TASK-BASED LEARNING) У ВИКЛАДАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ

Лемешко О.В.

к.пед.наук, доцент, заступник начальника кафедри іноземних мов
Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького

Методика викладання іноземних мов постійно трансформується відповідно до потреб глобалізованого суспільства, яке орієнтоване на міжкультурну взаємодію та функціональне використання мови. У цьому контексті традиційні граматико-перекладні та структурні підходи поступово поступаються місцем комунікативно орієнтованим методикам. Однією з найефективніших серед них є завданнєво-орієнтоване навчання (*Task-Based Learning*, TBL), яке набуло широкого визнання у сфері викладання англійської мови як іноземної, зокрема в контексті фахової підготовки (ESP — *English for Specific Purposes*) [1].

TBL передбачає, що основною одиницею побудови заняття виступає не мовна структура, а комунікативно значуще завдання. На відміну від традиційних методів, у яких пріоритетом є засвоєння граматичних конструкцій або лексики, у TBL мовні одиниці вивчаються через їхнє застосування у значущому контексті [2]. Цей підхід активізує природні механізми мовного засвоєння та сприяє розвитку комунікативної компетентності.

Типова структура заняття за методом TBL включає три етапи:

Pre-task (підготовчий етап): Ознайомлення здобувачів вищої освіти з темою та умовами завдання, введення ключової лексики, надання базової інформації. Метою є створення когнітивної та лінгвістичної основи для подальшої роботи.

Task (виконання завдання): Робота над завданням у парах або групах. Завдання відображають реальні життєві або професійні ситуації – планування подорожі, моделювання співбесіди, вирішення виробничої проблеми тощо. Головним є не точність мовної форми, а досягнення комунікативної мети.

Post-task (аналіз і рефлексія): Обговорення використаних мовних засобів, виправлення типових помилок, розширення словникового запасу та граматичних знань. На цьому етапі здійснюється перехід від спонтанного мовлення до його осмисленого опрацювання [1].

Однією з головних переваг TBL є його **реалістичність**: завдання відображають ситуації, з якими студенти можуть зіткнутися у повсякденному або професійному житті, що робить навчання актуальним і мотиваційним [2]. Інші переваги методу включають:

Розвиток комунікативної компетентності: здобувачі не лише засвоюють мовні структури, а й навчаються аргументувати, переконувати, домовлятися.

Формування критичного мислення: завдання вимагають аналізу, планування, прийняття рішень.

Індивідуалізація процесу навчання: відкритість завдань дозволяє кожному здобувачу вищої освіти реалізовувати їх на власному рівні мовної компетентності.

Фокус на змісті: мова виступає як засіб для досягнення мети, а не як самоціль [3].

У професійно орієнтованому навчанні іноземних мов (ESP) завданнєво-орієнтований підхід набуває особливої значущості. Для студентів технічних, медичних, правничих та військових спеціальностей важливо не лише опанувати мову, а й навчитися ефективно комунікувати у професійному контексті [4]. TBL дозволяє моделювати ситуації, наближені до реального професійного середовища: ділові зустрічі, презентації, переговори, обговорення кейсів.

Завдання в ESP можуть включати фахову термінологію, жанрові особливості професійних текстів (звіти, інструкції, листування), міжкультурні аспекти спілкування. Такий підхід сприяє інтеграції мовної та професійної підготовки.

Попри численні переваги, впровадження TBL має певні труднощі:

Підвищені вимоги до викладача: необхідно володіти навичками проєктування завдань і оцінювання результатів не лише з точки зору мовної правильності, а й комунікативної ефективності;

Часозатратність: підготовка якісних завдань потребує більше часу, ніж традиційні методи;

Неоднорідність рівня здобувачів вищої освіти: у змішаних групах складно підібрати завдання, що будуть однаково доступними всім;

Психологічна неготовність до спонтанної комунікації: особливо у здобувачів вищої освіти з низьким рівнем володіння мовою.

Ці виклики можна подолати шляхом **поступового впровадження методу, поєднання його з іншими підходами**, а також завдяки **підвищенню кваліфікації викладачів** [3].

Task-Based Learning є ефективним інструментом сучасної методики викладання іноземних мов, який забезпечує практико-орієнтоване, функціональне та комунікативне оволодіння мовою. У сфері професійного навчання цей підхід дозволяє органічно поєднати лінгвістичну та фахову підготовку. Успішне впровадження TBL вимагає педагогічної майстерності, методичної гнучкості та розуміння потреб здобувачів вищої освіти, однак його результати – розвиток мовленнєвої компетентності, професійної комунікації та критичного мислення є вагомим аргументом на користь його активного застосування.

Список літератури:

1. Willis D., Willis J. *Doing Task-Based Teaching*. Oxford : Oxford University Press, 2007. 196 p.
2. Ellis R. *Task-Based Language Learning and Teaching*. Oxford : Oxford University Press, 2003. 387 p.
3. Harmer J. *The Practice of English Language Teaching*. 5th ed. Harlow : Pearson Education, 2015. 446 p.
4. Hutchinson T., Waters A. *English for Specific Purposes: A Learning-Centred Approach*. Cambridge : Cambridge University Press, 1987. 183 p.

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ МИТНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ

Лепіш Н.Я.

кандидат юридичних наук, доцент
доцент кафедри адміністративно-правових дисциплін
Навчально-наукового інституту права та правоохоронної діяльності
Львівський державний університет внутрішніх справ

У науковому дослідженні розглянуто фундаментальні принципи здійснення митної справи в Україні, закріплені у статті 8 Митного кодексу України. Розкрито їх зміст, значення та роль у забезпеченні ефективності митного регулювання, гармонізації із міжнародними стандартами та формуванні прозорих відносин між державою, бізнесом і громадянами [2]. Особливу увагу приділено принципам виключної юрисдикції України на її митній території, виключних повноважень митних органів, законності та презумпції невинуватості, єдиного порядку переміщення товарів і транспортних засобів, спрощення законної торгівлі, рівності суб'єктів господарювання, додержання прав та законних інтересів осіб, заохочення доброчесності, гласності й прозорості, а також відповідальності всіх учасників митних правовідносин.

Наголошено, що реалізація цих принципів є необхідною умовою забезпечення правової визначеності, стабільності митної системи та створення сприятливого бізнес-клімату. У статті проаналізовано практичне значення принципів у контексті інтеграції України до світового економічного простору, а також окреслено напрями їх удосконалення відповідно до міжнародних зобов'язань та викликів сучасності.

1. Виключна юрисдикція України на її митній території. Цей принцип означає, що лише Україна має право встановлювати правила переміщення товарів та транспортних засобів через митний кордон, справляння митних платежів та застосування митних процедур. Жодна інша держава чи міжнародна організація не можуть самостійно здійснювати митну діяльність на території України. Водночас Україна може делегувати певні повноваження, але виключно на основі міжнародних договорів, ратифікованих Верховною Радою [2].

2. Виключні повноваження митних органів України щодо здійснення митної справи. Митна справа – це сфера компетенції лише уповноважених митних органів. Жодна інша структура (наприклад, приватні компанії чи інші органи державної влади) не можуть перебирати на себе ці функції. Це гарантує єдність підходів і контрольованість системи.

3. Законність та презумпція невинуватості. Будь-які дії митних органів повинні ґрунтуватися на нормах закону. Особи, які переміщують товари чи транспортні засоби, вважаються добросовісними, доки не доведено протилежне. Це важливо для захисту прав громадян та бізнесу від свавільних рішень митників.

4. Єдиний порядок переміщення товарів і транспортних засобів через митний кордон. Єдність процедур означає, що незалежно від форми власності суб'єкта, виду товару чи регіону, застосовуються однакові правила переміщення через митний кордон. Це запобігає подвійним стандартам і сприяє прозорості [3, с. 27].

5. Спрощення законної торгівлі. Митна політика має сприяти розвитку міжнародної торгівлі, зменшенню адміністративних бар'єрів для підприємців, які діють у правовому полі. Україна зобов'язалася дотримуватися цього принципу в межах Угоди СОТ про спрощення процедур торгівлі та в рамках асоціації з ЄС.

6. Визнання рівності та правомірності інтересів усіх суб'єктів господарювання незалежно від форми власності. Держава не може надавати перевагу окремим компаніям чи організаціям. Державні, приватні та змішані підприємства мають однакові умови при здійсненні зовнішньоекономічної діяльності. Це забезпечує чесну конкуренцію.

7. *Додержання прав та охоронюваних законом інтересів осіб.* Митні органи зобов'язані поважати права учасників ЗЕД, громадян та іноземців. Це включає право на інформацію, можливість оскарження рішень, дотримання процесуальних строків, недопущення порушення людської гідності під час митних процедур [1, с. 37].

8. *Заохочення доброчесності.* Митні органи повинні формувати довіру до своєї діяльності, боротися з корупцією та сприяти тому, щоб суб'єкти господарювання добровільно дотримувались правил. Прикладом є інститут авторизованого економічного оператора (АЕО), який надає спрощення тим компаніям, що зарекомендували себе як надійні партнери.

9. *Гласність та прозорість.* Діяльність митниці має бути зрозумілою для суспільства. Це передбачає відкритий доступ до нормативних документів, оприлюднення митної статистики, прозорі процедури прийняття рішень. Такий підхід запобігає зловживанням і підвищує довіру до системи.

10. *Відповідальність усіх учасників митних правовідносин.* Відповідальність несуть не лише громадяни чи бізнес, які порушують митні правила, але й самі митні органи та їх посадові особи. Це важлива гарантія, адже забезпечує баланс інтересів між державою та суспільством.

Друга частина статті 8 МК України підкреслює необхідність оперативності та ефективності діяльності митниці [2].

- Митні органи зобов'язані ухвалювати рішення та здійснювати формальності у «розумний строк» – тобто настільки швидко, наскільки це можливо без порушення законності.

- Максимальні строки визначаються законодавством. Це положення запобігає зловживанням з боку митних органів у вигляді навмисного затягування процедур.

- Такий принцип узгоджується з міжнародними стандартами, що спрямовані на спрощення торгівлі та створення сприятливого бізнес-клімату.

Висновки. Стаття 8 МК України встановлює систему принципів, яка визначає баланс між державними інтересами у сфері безпеки та наповнення бюджету і правами бізнесу та громадян. Вона спрямована на прозорість, доброчесність, однакові правила для всіх і забезпечення законності. Таким чином, це одна з ключових норм Кодексу, яка задає правову філософію всієї митної справи в Україні.

Список літератури:

1. Митне право: навчальний посібник. О. П. Рябченко, В. Я. Мацюк, В. В. Чмелюк та ін.; за заг. ред. к.ю.н. І. П. Петрової. Ірпінь: УДФСУ, 2020. 470 с.
2. Митний кодекс України: Кодекс України від 13.03.2012. № 4495-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4495-17#Text>.
3. Науково-практичний коментар до Митного кодексу України: у 3 т. / П. В. Пашко, В. Ю. Хомутиннік, Т. І. Єфименко та ін. К.: ДННУ «Акад. фін. Управління», 2012. Т. 2. 526 с.

ШЛЯХИ НАДОЛУЖЕННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Лінкова О.В.

старший викладач

Гарбуз А.І.

викладач

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку
ВСП "Фаховий коледж вимірювань Державного університету
інтелектуальних технологій і зв'язку", м. Одеса, Україна

Математика є важливою галуззю освіти, що відіграє ключову роль у розвитку когнітивних навичок, логічного й аналітичного мислення. Одним із важливих аспектів успішного навчання є ґрунтовне володіння математичними знаннями, які закладають основу для освоєння спеціальних дисциплін. Зниження рівня математичної грамотності, проблеми з логічним мисленням та критичним аналізом, погіршення показників успішності – є наслідками нагромадження освітніх втрат при вивченні вищої математики.

Освітня система України зіткнулася з багатьма викликами: пандемія COVID-19, війна в країні, перехід на дистанційне навчання, економічні труднощі та інші фактори призвели до того, що чимало здобувачів вищої освіти втратили частину знань і навичок. Освітні втрати в майбутньому можуть негативно вплинути як на розвиток особистості, так і на розвиток суспільства загалом, адже вони мають накопичувальний характер та можуть спричинити втрати на наступних етапах навчання [1].

Прогалини у знаннях та навичках, що виникають у здобувачів вищої освіти під час освітнього процесу у порівнянні зі стандартами освіти та очікуваними результатами навчальних здобутків це і є освітні втрати, подолання яких є важливою умовою ефективності подальшого навчання [2]

При навчанні вищій математиці в вищих технічних навчальних закладах зараз виникає багато труднощів, пов'язаних з перервами в традиційному навчанні, переходом на дистанційне навчання, часом недостатньою технічною підтримкою для онлайн - навчання, стресом та психоемоційними труднощами (повітряні тривоги; виїзд за кордон; переїзд у межах України; відключення електроенергії). Треба відмітити також, що для здобувачів вищої освіти цих вузів, вища математика не є основним предметом; вона вивчається ними для уміння використовувати математичні методи при вивченні інших дисциплін і, в своїй майбутній діяльності за спеціальністю. Але для того, щоб застосовувати математичні методи, необхідно добре їх знати, мати розвинуту математичну інтуїцію, математичну культуру [3].

Для досягнення цієї мети викладач повинен застосовувати такі методи і методики, які б зацікавили здобувачів вищої освіти, допомогли їм зрозуміти складні математичні поняття, навчили розв'язувати прикладні задачі, продовжувати при необхідності свою математичну освіту самостійно, а саме під час самостійної підготовки.

Якщо заміряти успіх педагогічного процесу не тим, що прочитано на лекції, а тим, що в результаті засвоєно здобувачами вищої освіти, необхідно всі сили викладача покласти на правильну організацію навчального процесу. В сучасних умовах можна запропонувати засвоєння навчального матеріалу структурованими частинами. Кінцевою метою такого структурування навчального матеріалу є отримання повноцінних знань з дисципліни, що вивчається, причому ці знання мають характеризуватися глибиною, системністю та узагальненістю.

Як показав досвід, при викладанні вищої математики в сучасних умовах війни, велику допомогу в засвоєнні матеріалу при дистанційній роботі надають наступні методи:

- метод узагальнюючих таблиць. Основною дидактичною функцією таких узагальнюючих таблиць є поглиблення теоретичних знань здобувачів освіти, практичних навичок в розв'язанні професійних завдань. В узагальнюючих таблицях з вищої математики теоретичний матеріал надається в об'ємному вигляді (в одній таблиці вміщується теоретичний матеріал цілої теми дисципліни), що дає можливість здобувачу освіти осягнути зв'язки між теоретичними поняттями та практичними навичками та уміннями. Узагальнюючі таблиці допомагають здобувачам освіти систематизувати матеріал, краще засвоїти його, розв'язувати задачі на самостійних та практичних заняттях. В таких узагальнюючих таблицях з вищої математики теоретичний матеріал надається в об'ємному вигляді (в одній таблиці вміщується теоретичний матеріал цілої теми дисципліни), що дає можливість здобувачам освіти осягнути зв'язки між теоретичними поняттями та практичними навичками та уміннями – міні – кейс;

- навчально-наочні посібники. які містять ілюстративно-наочні матеріали, що сприяють вивченню дисципліни, засвоєнню її змісту. Навчально-наочний посібник являє собою поданий у логічному вигляді (у вигляді схем, графіків, алгоритмів розв'язування задач) матеріал курсу за окремими модулями (темами). Цей матеріал – основа знань з кожної теми, що наочно та послідовно ілюструє матеріал лекцій і допомагає студентам краще засвоїти інформацію, запам'ятати її, надає навчання творчих рис.[4] Такі посібники надають здобувачу освіти можливість: вивчити та зрозуміти основні поняття означення та властивості з тем дисципліни; зрозуміти зв'язок між теоретичними положеннями та їх застосуванням при рішенні практичних та професійно-орієнтованих задач; застосовувати отримані знання в інших дисциплінах; активізувати зацікавленість та творче мислення;

- тести та тестування під час самостійної роботи. В сучасних умовах, коли відсоток здобувачів освіти, що навчаються дистанційно, є достатньо високим, контроль за засвоєнням навчального матеріалу на всіх етапах навчання проводиться шляхом тестів та тестування. Саме тестування підвищує мотивацію навчання здобувачів освіти та є інструментом вимірювання рівня знань і складності завдань, без якого неможливе керування самим процесом навчання. Тести мають певні переваги перед традиційними формами контролю: можливість кількісного виміру рівня знань, визначення складності завдань. Також тест дає можливість оцінити систематичність знань та визначити пробіли у знання, причому не тільки викладачеві, а й здобувачу освіти [3]. Перевагами тестування є:

- 1) позитивна орієнтація процесу оцінювання (тести спрямовані на виявлення досягнень, а не помилок);
- 2) зміст тестів дає можливість визначити особливості засвоєння як окремих тем, так і дисципліни в цілому;
- 3) дозволяє визначити динаміку оволодіння навчальним матеріалом;
- 4) дозволяє при потребі вчасно скоригувати викладання дисципліни та надати допомогу у оволодінні знаннями;
- 5) можливість одночасно охопити значну частину навчального матеріалу.

Навчальна функція тестування полягає в мотивуванні здобувачів освіти до активізації роботи із засвоєння навчального матеріалу. Сама процедура тестування дозволяє здобувачеві освіти самостійно виявити пропуски в структурі своїх знань, приймати заходи для їх ліквідації. У таких випадках виявляється значний навчальний потенціал тестових завдань, практична реалізація принципу єдності і взаємозв'язку навчання і контролю. Крім того, процес тестування має виховну функцію, яка виявляється в періодичності тестового контролю та таким чином дисциплінує, організує і спрямовує діяльність здобувача освіти, формує прагнення розвинути свої здібності. [5]

На основі всього вище наведеного, можна зробити висновок, що застосування тестів дає можливість викладачеві та здобувачеві освіти слідкувати за розумінням програми дисципліни та відмічати здобутки та прогалини в навчанні.

Список літератури:

1. Журнал НОВА ПЕДАГОГІЧНА ДУМКА. 2024. № 2 (118). Освітні витрати здобувачів освіти з математики в умовах війни: ризики, діагностичні соціологічні дослідження та шляхи подолання.
2. Майстерність відновлення: методичні рекомендації щодо подолання освітніх втрат / За заг. ред. В. І. Шуляра. – Миколаїв : Центр редакційно-видавничої діяльності ОППО, 2023.– 100 с.
3. Український центр оцінювання якості освіти. Г. Бичко, В. Терещенко, Т. Вакуленко. Навчальні втрати: сутність, причини, наслідки та шляхи подолання: аналітичний матеріал від фахівців УЦОЯО. К,: 2023. – 31с.
4. Вища математика та математична статистика. Навчально-наочний посібник для студентів очної та дистанційної форм навчання (частина 3)/ Лінкова О.В., Гарбуз А.І.-ДУІТЗ, електронна версія, 2022. – 32 с. <https://metod.suitt.edu.ua/download/742>
5. Вища математика. Збірник тестів для перевірки знань студентів. Навчально-методичний посібник для студентів очної та дистанційної форм навчання. Лінкова О.В.-ДУІТЗ, електронна версія, 2024. – 39 с. <https://metod.suitt.edu.ua/download/911>

UKRAINE'S ECONOMY DURING THE WAR

Лютюк В.В.

студентка

Вінницького технічного фахового коледжу
+380932958427, leralutyuk@gmail.com

Науковий керівник: Можаровська О.Е.

канд. пед. наук, викладач Вінницького технічного фахового коледжу

Economy in 2021 compared to the war years:

2014 GDP fell by 6.8% and amounted to 1.567 trillion (excluding temporarily occupied territories) [1]. The decline in the Ukrainian economy in 2014 was caused by a combination of factors, including the annexation of Crimea and the war in Donbas, which led to political and economic instability, as well as the loss of commodity transit through Russia and a reduction in domestic demand due to the devaluation of the hryvnia.

2015 Real GDP fell by 9.9% [1]. The loss of economic ties with Eastern Donbas and the reduction in domestic demand explain the decline in economic activity. At the same time, net real exports had a positive contribution to real GDP growth, as real imports decreased more than real exports.

In **2016**, the Ukrainian economy grew by 2.3% y/y, including in the fourth quarter of 2016, real GDP growth accelerated to 4.8% y/y. This is evidenced by detailed GDP indicators for the fourth quarter and for 2016 as a whole, published by the State Statistics Service of Ukraine [1].

Such economic growth rates exceeded the expectations of the National Bank (3.3% in the fourth quarter and 1.8% in 2016 as a whole, according to estimates published in the Inflation Report for January 2017). The difference is explained by better-than-expected indicators of agriculture and investment activity.

The Ukrainian economy accelerated growth from 2.4% in 2016 to 2.5% in **2017**. Including in the fourth quarter of last year, real GDP grew by 2.2% in annual terms. This is evidenced by the detailed GDP figures for the fourth quarter and for 2017 as a whole, published by the State Statistics Service of Ukraine.

The Ukrainian economy accelerated growth from 2.5% in 2017 to 3.3% in **2018** [1]. Including in the fourth quarter of last year, real GDP grew by 3.5% in annual terms. The main driver of real GDP growth in 2018 remained domestic demand, both consumer and investment.

In **2019**, the growth of the Ukrainian economy remained stable: real GDP increased by 3.2%, slightly slowing down compared to 2018 (3.4%). In the fourth quarter of last year, real GDP increased by 1.5% in annual terms.

In **2020**, real GDP decreased by 4% in annual terms after growing by 3.2% in 2019 [2]. In the fourth quarter, the decline in the Ukrainian economy slowed to 0.5% y/y. The smaller decline in the economy in the fourth quarter than expected by the regulator was due to the improvement in the indicators of a number of sectors: construction, industry, trade, etc. in December 2020.

In the second quarter of **2021**, Ukraine's real GDP grew by 5.7% in annual terms, but compared to the first quarter of 2021, it decreased by 0.7% in seasonally adjusted terms.

In **2022**, real GDP decreased by 29.1% [1]. This is evidenced by the detailed GDP indicators for 2022, published by the State Statistics Service of Ukraine.

This is the deepest annual decline in the economy in the entire history of Ukraine. The main reason for the decline in GDP was the full-scale war launched by Russia on February 24, 2022, and the consequences associated with it. These include, in particular, the occupation of certain territories, the destruction of infrastructure and production facilities, the blockade of Black Sea ports and the disruption of logistical connections, and large-scale migration. The combination of

these consequences led to a sharp decline in consumer demand, investment activity, exports, and harvests.

In **2023**, real GDP grew by 5.3% [1]. On the one hand, quite high GDP growth was achieved after a deep decline in 2022 (by 28.8%). On the other hand, the recovery of the economy in conditions of active hostilities, high security risks, and terrorist attacks by the Russians is a significant result.

In **2024**, real GDP grew by 2.9%. The slowdown in economic growth in 2024 was expected given the worsening security situation, renewed electricity shortages, and low harvests.

The economy, on the other hand, was supported by high domestic demand, soft fiscal policy, significant business adaptability, as well as the NBU's efforts to ensure macro financial stability.

According to the Ministry of Economy, in **2025**, real gross domestic product growth will be 2.7% [3]. In nominal terms, GDP will amount to UAH 8.97 trillion.

The forecast is contained in the document "Economic and Social Development of Ukraine for 2026–2028", which the government approved by Resolution No. 780. This is reported by Economic Truth. The ministry emphasized that the assessment of real GDP growth remained unchanged compared to previous government forecasts.

Conclusions. Ukraine's economy has experienced significant fluctuations under the influence of military actions. The largest decline occurred in 2014–2015 and in 2022, when GDP decreased by almost a third. This was a consequence of the annexation of territories, large-scale destruction of infrastructure, blockade of ports and mass migration of the population. At the same time, already in 2023, the economy demonstrated a recovery of more than 5%, which indicates high adaptability of business and the effectiveness of state support policy. Further growth rates remain moderate due to security risks, energy problems and low yields, but domestic demand and flexibility of entrepreneurs' support stability. Forecasts for the coming years predict a gradual recovery, although military factors continue to remain a key challenge for the Ukrainian economy[2;3].

References:

1. Fintech insider be the first to know. URL: <https://fintechinsider.com.ua/holdyng-capital-one-kupuye-kartkovu-discover-za-35-mlrd-u-ramkah-najbilshoyi-ugody-roku/>
2. Institute of Economic Research and Policy Consulting. URL: http://www.ier.com.ua/en/institute/about_institute
3. National Bank of Ukraine. URL: <https://bank.gov.ua/>

ФОРМУВАННЯ УНІКАЛЬНОЇ ЦІННІСНОЇ ПРОПОЗИЦІЇ ТОВАРІВ І ПОСЛУГ В УМОВАХ ПЕРЕНАСИЧЕНОСТІ РИНКУ

Лялюк А.М.

к.е.н., доцент кафедри маркетингу

Волинський національний університет імені Лесі Українки

<https://orcid.org/0000-0002-4889-0511>

Сьогодні багато ринків стикаються з двома ключовими викликами: перенасиченість ринку (велика кількість брендів пропонує схожі продукти чи послуги, споживачі часто відчувають перевантаження вибором і важко приймають рішення, наприклад ринок смартфонів або кав'ярень у великих містах) та схожість продуктів (*commoditization*) (продукти часто мають однакові характеристики та функції, ціна стає головним фактором конкуренції, що знижує маржинальність, наприклад: базові батарейки, вода в пляшках, стандартні аксесуари для смартфонів). У результаті класичний маркетинг вже не ефективний, тому потрібен новий підхід, а саме формування унікальної ціннісної пропозиції (УЦП). Дана проблема є малодослідженою у вітчизняній науковій літературі з маркетингу, переважно її розглядали у своїх дослідженнях о зарубіжні науковці, серед яких Лая П. (*Laja P.*), Росаріо А. (*Rosário A.*), Раймундо Р. (*Raimundo R.*), Йонкер Я. (*Jonker Ja.*), Хасан А. (*Hassan A.*) та ін. [1-4].

Унікальна ціннісна пропозиція (*Unique Value Proposition, UVP*) – це чітке твердження, яке пояснює переваги вашого продукту, як він вирішує проблеми клієнтів, чому він відрізняється від інших і чому клієнти повинні його купити [5]. вона є частиною маркетингової стратегії компанії, водночас надаючи бізнес- або маркетингову заяву, яка запускає бренд, повідомляючи про те, як компанія веде свій бізнес; підсумовує причину, чому споживач повинен придбати потенційно ефективніший продукт, ніж у конкурентів. А. Росаріо; Р. Раймундо зробили висновок, що практика ціннісного маркетингу – це стратегія співпраці, яка вимагає взаємодії між залученими сторонами, зокрема організацією/маркетологами та споживачами[4].

Створення та надання цінності там, де вона потрібна, - це нелегке завдання для маркетингового планування. Результати дослідження Хасан Р. Кінг показали, що ціннісна пропозиція є широко використовуваним поняттям, але конкретного визначення для неї немає. Цінність може бути створена за допомогою кількох елементів, таких як ціна, якість та місцезнаходження. Тому компанії несуть відповідальність за встановлення цінності, яку вони прагнуть забезпечити, на основі своїх стратегій та цінностей своїх акціонерів. Маркетинг пропонує маркетингові стратегії та тактики, що узгоджуються із загальними стратегіями організації, щоб допомогти надавати клієнтам найкращу цінність. Результати дослідження показали, що клієнти сприймають різні типи цінностей, головним чином залежно від їхнього віку, сімейного стану, місця проживання та цін у магазинах [2].

Формулювання чіткої та переконливої ціннісної пропозиції має вирішальне значення у розробці бізнес-моделі. Вона задає напрямок стратегії, зацікавленим сторонам, з якими компанія може зробити ці кроки, та тому, який вплив вона очікує досягти [1]. Ключові характеристики УЦП : унікальність (що робить продукт відмінним від конкурентів?); цінність для клієнта (яку конкретну проблему клієнта вирішує продукт?); ясність (повинна бути легкою для сприйняття та запам'ятовування); емоційний резонанс (може створювати емоційний зв'язок і довіру до бренду). Достатня кількість інформації є критично важливою для конверсій, але спочатку потрібно залучити їх чіткою, переконливою ціннісною пропозицією. Дослідження ціннісних пропозицій у маркетингу показують, що ключовим викликом, з яким стикаються компанії, є визначення ефективної ціннісної пропозиції, а потім її чітке повідомлення [3].

Пошук унікальної ціннісної пропозиції зазвичай передбачає новий спосіб сегментації ринку. Часто нова ціннісна пропозиція розширює ринок. Наприклад, до появи iPad клієнти не усвідомлювали, що хочуть планшети, але Apple фактично створила новий попит. У той час як ланцюжок створення вартості зосереджується внутрішньо на операціях, ціннісна пропозиція є елементом стратегії, який дивиться назовні, на клієнтів, на сторону попиту бізнесу і може бути спрямована саме на обслуговування одного або кількох із цих сегментів. Для деяких ціннісних пропозицій вибір клієнта є першочерговим. У багатьох випадках вибір потреби, яку компанія обслуговуватиме, є основним рішенням, яке веде до стратегії, побудованій на унікальній здатності задовольняти певну потребу або підмножину потреб. Часто ця здатність виникає зі специфічних особливостей продукту чи послуги. Як правило, ціннісні пропозиції, засновані на потребах, приваблюють різноманітних клієнтів, які можуть не піддаватися традиційній сегментації. Замість того, щоб належати до чіткої демографічної категорії, клієнти компанії будуть визначатися спільною потребою або набором потреб, які вони поділяють у певний момент часу [5].

Добре розроблена УЦП допомагає компаніям диференціюватися, одразу даючи зрозуміти, чому клієнт повинен обрати саме їх серед інших. Компанії з сильною УЦП не покладаються виключно на знижки чи агресивну маркетингову тактику - вони формують лояльність клієнтів, пропонуючи реальну, відчутну цінність. Унікальна ціннісна пропозиція – відповідає на фундаментальне питання, яке виникає у кожного потенційного клієнта: «Чому я повинен обрати цей продукт чи послугу серед інших?» На відміну від слоганів чи місій, УЦП – це не просто привабливий маркетинговий текст, це стратегічне повідомлення, яке відповідає потребам та очікуванням клієнта. Воно має бути помітно розміщене на головній сторінці веб-сайту, цільових сторінках та в маркетингових матеріалах, щоб негайно донести цінність до потенційних покупців.

Багато компаній помилково використовують Унікальну ціннісну пропозицію та Унікальну торговельну пропозицію як взаємозамінні, але хоча вони тісно пов'язані, вони служать різним цілям у маркетингу та брендингу. Розуміння різниці між ними допомагає компаніям створювати повідомлення, які не тільки відрізняють їх, але й переконують клієнтів обрати їх серед конкурентів. Унікальна ціннісна пропозиція – це широке та клієнтоорієнтоване твердження, яке визначає загальну цінність, яку бізнес надає своїм клієнтам. Воно підкреслює основну проблему, яку вирішує компанія, переваги її продуктів чи послуг та чому це найкращий вибір, це не лише один продукт чи функція, а й весь досвід та обіцянка, яку компанія дає своїм клієнтам. Наприклад, УЦП Spotify: «Музика для всіх. Мільйони пісень. Кредитна картка не потрібна». Це твердження чітко окреслює, що пропонує Spotify (музика для всіх), основну перевагу (мільйони доступних пісень) та сильний стимул (для безкоштовного доступу не потрібна кредитна картка). Воно широке, але звернене до певної аудиторії - меломанів, які прагнуть доступності [6].

З іншого боку, унікальна торгова пропозиція набагато конкретніша. Вона зосереджена на одній визначальній особливості або конкурентній перевазі, яка відрізняє продукт від конкурентів. На відміну від УЦП, яка представляє бренд в цілому, УТП зазвичай використовується для окремих продуктів або послуг. Унікальна ціннісна пропозиція є основою брендингової та маркетингової стратегії компанії. Це фундамент, який визначає, як бізнес позиціонує себе на ринку та чому клієнти повинні обирати її серед конкурентів. Без переконливої УЦП компанія ризикує злитися з безліччю інших варіантів, що ускладнює залучення та утримання клієнтів. Одна з найважливіших причин, чому сильна УЦП є важливою, - це диференціація. У висококонкурентних галузях, де подібні продукти та послуги заповнили ринок, компанії, які не можуть донести свої унікальні сильні сторони, легко не помічають. УЦП дозволяє бренду виділитися, чітко сформулювавши, що відрізняє його від інших і чому ця відмінність важлива для клієнтів. Такі компанії, як Tesla, Apple та Airbnb, усі опанували це, створюючи УЦП, які глибоко резонують з їхньою аудиторією.

Крім того, Унікальна ціннісна пропозиція (УЦП) підвищує ефективність маркетингу. Коли бізнес точно знає, що робить його цінним, він може створювати послідовні,

переконливі маркетингові повідомлення, які звертаються безпосередньо до його цільової аудиторії. Ця чіткість гарантує, що кожна точка контакту, будь то веб-сайт, рекламна кампанія чи торгова пропозиція, підкріплює те саме ціннісне повідомлення. Компанії з сильною УЦП витрачають менше часу та грошей на неефективний маркетинг, оскільки їхні повідомлення негайно реагують на больові точки та бажання клієнтів. Зрештою, УЦП - це більше, ніж просто маркетингова заява - вона визначає ідентичність компанії, формує її стратегію зростання та зміцнює стосунки з клієнтами. Без неї бізнесам важко донести свою цінність, залучити потрібну аудиторію та підтримувати довгостроковий успіх.

Створення ефективної УЦП вимагає більше, ніж просто привабливого слогана; це має бути чітке, орієнтоване на клієнта твердження, яке підкреслює основні переваги бренду. Сильна УЦП зазвичай складається з наступних компонентів. Заголовок – це перше, що бачить клієнт, і він повинен одразу повідомляти про головну перевагу продукту чи послуги. Це не місце для розпливчастих, дотепних слоганів – він має бути прямим та відповідати ключовій потребі чи проблемі клієнта. Наприклад, заголовок «Slack замінює електронну пошту у вашій компанії». Це просте твердження миттєво передає перевагу – усуває неефективне спілкування електронною поштою на користь більш безперебійної платформи обміну повідомленнями. Клієнти можуть швидко зрозуміти, що робить Slack і чому це важливо. Хоча заголовок привертає увагу, підзаголовок надає додаткові деталі про те, що робить продукт, для кого він призначений і яку цінність він надає. Наприклад, універсальний ціновий пропозиційний пакет Stripe зазначає: «Платіжна інфраструктура для Інтернету». А підзаголовок продовжується словами: «Мільйони компаній різного розміру використовують Stripe для прийому платежів, надсилання виплат та управління своїм бізнесом онлайн». Це уточнює пропозицію, підкреслює її широке поширення та позиціонує Stripe як найкраще рішення для онлайн-платежів [6].

УЦП повинна висвітлювати ключові відмінності або переваги, які відрізняють бренд. Йдеться не лише про перелік функцій, а й про пояснення того, як ці функції вирішують проблеми клієнтів. Наприклад, УЦП Dropbox включає: «Зберігайте та діліться файлами без зусиль. Отримуйте доступ до свого контенту будь-де». Ці короткі, чіткі переваги одразу роблять очевидним, чому Dropbox корисний, підкреслюючи простоту використання та доступність [6].

Отже, УЦП виділяє бренд серед конкурентів (допомагає привернути увагу); зменшує цінову конкуренцію (клієнти готові платити більше за унікальну цінність); підвищує лояльність (коли клієнт отримує унікальну користь, він частіше повертається). Щоб створити УЦП, необхідно: вивчити ринок і конкурентів – зрозуміти, що вже пропонують інші; дослідити потреби та болі клієнтів – що для них цінно? визначити ключову перевагу продукту – функціональну, емоційну або соціальну; сформулювати коротке, зрозуміле повідомлення – яке легко запам'ятати та повторити; тестувати і вдосконалювати – перевіряти, чи сприймає її цільова аудиторія.

Список літератури:

1. Jonker, Ja. FaberN. The Value Proposition. The Value Proposition. Organizing for Sustainability. A Guide to Developing New Business Models. p 57–71 URL: <https://surl.li/efiwl1f>.
2. Hassan A., King R. The Value Proposition Concept in Marketing: How Customers Perceive the Value Delivered by Firms – A Study of Customer Perspectives on Supermarkets in Southampton in the United Kingdom *International Journal of Marketing Studies* Vol. 4, No. 3; June 2012 URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/4758/b83a41aec233120b4b94ea1d72b1ed426ada.pdf>
3. Laja P. Unique Value Proposition: How to Create a UVP (With 7 Examples) URL: <https://surl.lt/zhozfr>.
4. Rosário A., Raimundo R. Importance of Value Propositions in Marketing: Research and Challenges. *Academy of Strategic Management Journal* 2021 Vol: 20 URL: <https://surl.li/hafwqr>.
- Unique Value Proposition URL: <https://surl.li/uqztsp>
6. UVP (Unique Value Proposition) URL: <https://surl.lu/wspixx>

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ В ЗАСОБАХ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ

Ляшенко С.О.

д.т.н., професор, професор кафедри МБЖУЯ

Кісь В.М.

к.т.н., доцент, доцент кафедри МБЖУЯ

Кісь М.В.

магістрант

Державний біотехнологічний університет

Вступ. Підвищення ефективності управлінських рішень, а також підвищення рівня знань та доступу до інформації пов'язане з можливістю штучного інтелекту (ШІ) надавати більш точні прогнози щодо врожайності цінним та ринковим ризикам та ін. Застосування технологій ШІ сприяє розширенню можливостей людини на робочому місці, а в деяких випадках ШІ стає її заміною при виконанні таких функцій, як керування автомобілем (комбайном, трактором). Технології ШІ мають значний потенціал для оптимізації виробництва продуктів харчування за допомогою аналізу умов ведення робіт у конкретних регіонах та визначення того, що необхідно зробити для підвищення врожайності у кожному з них. Застосування цих технологій дозволяє виявити нові закономірності у тваринному та рослинному світі. Найчастіше ці технології будуються на основі машинного навчання та використання великих даних, нейронних мереж та інших [1, 2].

Існують наступні типи інформаційних технологій, що використовуються в сільському господарстві: технології точного сільського господарства; технології прогнозування врожайності сільськогосподарських культур та проведення моніторингу стану полів в режим реального часу; обробка полів проти шкідників та бур'янів БПЛА; інформаційні технології прийняття управлінських рішень в сільському господарстві.

У сучасному світі, де технології розвиваються надзвичайними темпами, їх використання стає все більш важливим. Одним з таких рішень є розробка нових ефективних методів виявлення та прогнозування траєкторій БПЛА, які використовуються для різних цілей в сільськогосподарському виробництві

Більшість методів прогнозування поведінки динамічних систем базуються на використанні інформації про параметри математичних моделей та властивості середовища. Однак відсутність такої апріорної інформації призводить до неефективності використання традиційних параметричних методів, а часто й до їх непрацездатності. За цих умов найефективнішим підходом є використання сучасних методів обчислювального інтелекту, зокрема нейромережевих підходів.

Предметом дослідження є сучасний підхід з використанням нейронної мережі навчання, спеціально розробленої для прогнозування траєкторії польоту безпілотного літального апарату (БПЛА) [1-3].

Метою роботи є підвищення точності прогнозування траєкторії польоту БПЛА шляхом розробки моделі прогнозування траєкторії на основі нейромережевих технологій в сільськогосподарському виробництві.

Завдання полягало в тому, щоб зібрати та підготувати набір відео- та фото матеріалів для навчання нейронної мережі, розробити, дослідити та впровадити модель, побудовану на використанні нейромережевих підходів, для прогнозування траєкторії та покращити прогнозування траєкторії польоту БПЛА шляхом оптимізації та валідації отриманої моделі. Використовувалися такі методи як створення синтетичного набору даних, що було створено

за допомогою інструменту 3D-моделювання Blender, який полегшив генерацію анімації, що відображає різні сценарії польоту БПЛА. Розглянуті варіанти включають різні умови навколишнього середовища та міські ландшафти, забезпечуючи надійний тренувальний майданчик для нейронної мережі. Для подальшого вдосконалення та тестування прогностичних можливостей моделі були використані реальні дані, зокрема відеоматеріали, що відображають реальні умови навколишнього середовища. Архітектура нейронної мережі, що використовується, включає блоки довготривалої короткочасної пам'яті (LSTM), які вміють обробляти послідовні дані, що робить їх ідеальними для прогнозування динамічних траєкторій руху БПЛА. Процес навчання включав кілька етапів, починаючи з попереднього навчання, а потім налаштування на специфічні для БПЛА рухи та траєкторії.

У цій роботі описано розробку та реалізацію моделі, побудованої з використанням нейромережевого підходу до навчання для прогнозування траєкторії польоту з використанням RCNN навчання та прогнозних LSTM. Основну концепцію цих кроків можна описати наступним чином:

- Дослідження було розділено на роботу з нейронною мережею розпізнавання RCNN, створення набору даних для неї, пошук рідкісних знімків з БПЛА за різних умов та використання програмного забезпечення для створення штучного набору даних для розширення та диверсифікації обсягу даних, на яких навчається нейронна мережа, і відповідно, штучний інтелект буде краще підготовлений та зможе легко впоратися з обробкою отриманих даних.

- При проектуванні розрахункової траєкторії польоту БПЛА було використано нейронну мережу LSTM. Для цього було знайдено матеріали, зокрема відео польоту потрібного об'єкта на тестових базах. Для урізноманітнення даних у програмному забезпеченні було отримано правдоподібні відео, які навчали нейронну мережу краще прогнозувати траєкторію польоту БПЛА. Перелік категорій навчання: розробка набору фото-відео матеріалу для навчання та перевірки; доповнення наборів показників; розробка моделі нейронної мережі; розробка моделі LSTM для прогнозування траєкторій польоту; використання набору відео-фотоматеріалів для навчання та перевірки з метою розпізнавання та створення траєкторій [3, 4].

Виклад основного матеріалу. Результати дослідження показують, що нейронна мережа, яка запропонована, досягла високої точності в прогнозуванні траєкторії, причому модель показала кращу продуктивність в реальних сценаріях порівняно з традиційними методами прогнозування траєкторії. Інтеграція LSTM дозволила ефективно навчатися та узагальнювати часові показники, фіксуючи складні рухи та ефективну взаємодію з навколишнім середовищем. Це дослідження не тільки демонструє можливість використання нейромережевого підходу для прогнозування траєкторії БПЛА, але й пропонує потенційні застосування у сфері агробізнесу чи логістики доставки, де прогнозування траєкторії в реальному часі може значно підвищити ефективність і швидкість прийняття рішень в сільськогосподарському виробництві [3-5].

Висновки. Наукова новизна отриманих результатів полягає в розробці та навчанні моделей, побудованих на застосуванні нейромережевого підходу, щодо прогнозування траєкторії польоту БПЛА для вирішення сільськогосподарських задач. Це дослідження демонструє ефективність запропонованого підходу, і відображає його здатність підвищувати точність прогнозування траєкторії БПЛА.

Список літератури:

1. Гарафонов О., Маргасова В. Перспективи впровадження інноваційних технологій розвитку агропромислового комплексу України. Socio-economic relations in the digital society. 2022. № 3 (45). С. 19–28. DOI: <https://doi.org/10.55643/ser.3.45.2022.475>.
2. Information and Communication Technology (ICT) in Agriculture: A Report to the G20 Agricultural Deputies. Rome: FAO, 2017. 57 p.
3. Bezsonov, O., Liashenko, S., Rudenko, O., Rutska, S., & Vashchenko, K. (2025). Using a

deep learning neural network to predict flight path. *Radioelectronic and Computer Systems*, 2025(1), 71-84. doi:<https://doi.org/10.32620/reks.2025.1.05>

4. Liu, Y., Yan, Q., & Alahi, A. Social NCE: Contrastive learning of socially-aware motion representations. *IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV)*, 2021, pp. 15118-15129. DOI: 10.48550/arXiv.2012.11717.

5. Qin, W., Tang, J., Lu, C., & Lao, S. Trajectory prediction based on long short-term memory network and Kalman filter using hurricanes as an example. *Computational Geosciences*, 2021, vol. 25, pp. 1005-1023. DOI: 10.1007/s10596-021-10037-2.

ФОРМУВАННЯ АДАПТИВНОГО ФІНАНСОВОГО МЕХАНІЗМУ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Магас Н.В.

к.е.н., доцент

Львівський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП»

Сасин М.М.

здобувач

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Львівський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП»

Актуальність даної теми зумовлена кардинальними змінами у глобальному економічному середовищі, що характеризуються високою турбулентністю, непередбачуваністю та зростанням фінансових ризиків. В умовах прискореної цифровізації, геополітичних зрушень та постійної зміни споживчих переваг, традиційні фінансові моделі втрачають свою ефективність. Конкурентоспроможність сучасного підприємства залежить не лише від наявності ресурсів, а й від його здатності швидко адаптуватися до зовнішніх шоків та ефективно трансформувати внутрішні фінансові процеси. Таким чином, формування адаптивного фінансового механізму, здатного оперативно перерозподіляти капітал, гнучко управляти витратами та ефективно фінансувати інновації, є ключовою передумовою для забезпечення стійкої конкурентної позиції та довгострокового розвитку суб'єкта господарювання. Дослідження практичних аспектів побудови такого механізму набуває стратегічного значення для забезпечення фінансової стійкості та економічної безпеки підприємств.

З огляду на актуальність теми дослідження питанням формування та функціонування фінансового механізму підприємства в економічній літературі розглядається такими вченими як Марусяк Н.Л., Косова Т.Д., Арсенюк Н.М., Буй П.С., Янчукович Т.В., Дідик Л.М., Поддєрьогін А.М., Івашко О. А., Горошанська О.О., Васьківська К. В., Сич О. А., Мельник В.В., Жук Т.В., Дема Д. І., Дорохова Л. М., Віленчук О. М. та ін.

Фінансово-економічний стан кожного суб'єкта господарювання значною мірою визначає параметри його конкурентоспроможності. Отже, фінансово-економічний стан виступає основою та передумовою конкурентних позицій підприємства.

М. Портер у своїх дослідженнях розглядає конкурентоспроможність як характеристику економічного агента виступати на ринку нарівні з суб'єктами господарювання, що пропонують аналогічні товари (роботи, послуги) [1].

Підтримуємо тезу дослідника М. Чухрія, який наголошував на тому, що фінансова конкурентоспроможність підприємства відображає його здатність здійснювати конкурентну боротьбу в ринкових умовах, які змінюються, підтримуючи структуру капіталу, за якої гарантується платоспроможність, кредитоспроможність і зростання ринкової вартості підприємства [2].

На нашу думку, конкурентоспроможність є ключовою комплексною економічною характеристикою, що визначає успіх підприємства. Високий рівень конкурентоспроможності не лише забезпечує суб'єкту господарювання лідерство на ринку, але й створює потенціал для активного розвитку: розширення торгової мережі, збільшення запасів та інвестування у кадровий та інтелектуальний потенціал.

Погоджуємося із думкою Т. Васильціва [3], що на конкурентоспроможність впливає велика кількість як внутрішніх, так і зовнішніх чинників. Так, підприємство не в змозі стабільно мати більші обсяги діяльності в умовах, коли внутрішні бізнес-процеси не раціональні, рівень ефективності використання ресурсного забезпечення низький, не стабільними є прибутковість та фінансовий стан. Своєю чергою навіть найбільш ефективні

підприємства не будуть конкурентоспроможними за несприятливої ринкової кон'юнктури у цільовому ринковому сегменті, зниженні попиту на його товари, ускладненні доступу до ресурсів та ринків.

На нашу думку, слушно зауважує О. Ковтун [4], що механізм забезпечення конкурентоспроможності підприємства є сукупністю методів (способів), форм, засобів та заходів покращення його конкурентних переваг серед споріднених конкурентів у певному галузево-ринковому сегменті на основі реалізації (дотримання) обраного типу конкурентної стратегії (мінімізації витрат, диференціації або оптимізації витрат) як на рівні окремих функціональних ланок ланцюжка вартості підприємства, так і на рівні бізнесу загалом.

Відтак наголошуємо на тому, що фінансовий механізм підвищення конкурентоспроможності підприємства в умовах глобальних змін включає розробку та впровадження стратегій фінансового управління, таких як оптимізація структури капіталу, управління інвестиціями, впровадження інновацій, ефективний контроль витрат, а також використання інструментів фінансового планування та прогнозування для адаптації до мінливого ринкового середовища.

Список літератури:

1. Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: The Free Press.
2. Чухрій М. В. Механізм підтримки фінансової конкурентоспроможності підприємства : Автореф. дис. к.е.н. за спец. 08.00.04 Хмельницький : Хмельницький національний університет, 2011. 20 с.
3. Васильців Т. Г., Магас Н. В., Маргіта Н. О. Фінансово-економічний механізм забезпечення конкурентоспроможності роздрібних торговельних підприємств: теоретико-прикладні аспекти : монографія. Львів : Вид. Бадікова Н.О., 2014. 218 с.
4. Ковтун О. І. Конкурентоспроможність підприємства: стратегічний аспект : монографія. Львів : Вид-во ЛКА, 2009. 276 с.

ФІНАНСОВА ЗВІТНІСТЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Магас Н.В.

к.е.н., доцент

Львівський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП»

Яворська Л.І.

здобувачка

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Львівський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП»

У сучасних умовах ринкової економіки України, що постійно змінюється, підприємствам доводиться адаптуватися до нових реалій господарювання. Постійна адаптація призводить до зміни довгострокових та короткострокових цілей діяльності суб'єктів господарювання, щоб ухвалювати ефективні управлінські рішення, підприємствам потрібна актуальна інформація, особливо про своїх економічних партнерів.

У цьому контексті фінансова звітність набуває особливого значення, оскільки є основним джерелом даних про майновий та фінансовий стан компанії, а також про її виробничо-господарські результати. Крім того, фінансова звітність забезпечує необхідну інформаційну підтримку для всіх учасників ринку, дозволяючи їм оцінювати надійність і ефективність потенційних партнерів.

Вагомий внесок в опрацювання теоретичних, організаційно-методичних й методологічних доміант в процес підготовки фінансової звітності та постійного його удосконалення внесли когорта відомих вітчизняних науковців, таких, як Л.Б. Баранник, М.І. Бондар, Л.М. Біла, Ю.А. Верига, М.В. Корягін, П.О. Куцик, В.Я. Плаксієнко, В.В. Резникова, В.Ю. Світлична та інші.

Згідно Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні»: «Фінансова звітність – це бухгалтерська звітність, що містить інформацію про фінансовий стан, результати діяльності та рух грошових коштів підприємства за звітний період» [1].

Так, НП(С)БО 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» визначає бухгалтерську звітність як звітність, яка складена на основі даних бухгалтерського обліку для задоволення потреб певних користувачів [2].

Фінансова звітність на підприємстві формується з метою отримання достовірної, повної, реальної та об'єктивної інформації про стан фінансових ресурсів та динаміку доходів та витрат підприємства.

Погоджуємося із думкою колективу авторів, що фінансова звітність становить основу інформаційного забезпечення аналізу фінансового стану підприємства, сприяє уніфікації вихідної інформації. Фінансова звітність необхідна також для впровадження єдиного розуміння звітних показників зовнішніми, в тому числі зарубіжними, споживачами [3].

Принципами формування фінансової звітності підприємства згідно Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» є [1]:

1. Прозорість.
2. Своєчасність.
3. Дохідливість.
4. Співставність.
5. Рівнозначимість.

Користувачами фінансової звітності поділяються на внутрішніх і зовнішніх. До внутрішніх відносимо власників підприємства, керівників, персонал, менеджмент; до

зовнішніх користувачів відносяться кредитори, партнери, постачальники, податкові та державні органи, аудиторські фірми тощо.

Дані фінансової звітності надають можливість її користувачам отримати інформацію про результати фінансової діяльності підприємства, стан власного капіталу та активів підприємства, чисельність персоналу, ліквідність активів, рівень платоспроможності, фінансову стабільність і т.д.

Таким чином, підсумуюмо, фінансова звітність є важливим джерелом аналізу та оцінки ефективності здійснення фінансово-господарської діяльності підприємства, оскільки вона надає користувачам узагальнену інформацію, необхідну для прийняття обґрунтованих управлінських та інвестиційних рішень.

Список літератури:

1. Закон України «Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні», прийнятий Верховною Радою України від 16.07.1999 р. № 996-XIV (Редакція від 03.01.2017). URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/996-14>
2. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності»: Наказ Міністерства фінансів України від 07.02.2013 р. № 73. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13>
3. Добровольська О.В., Кравченко М.В., Даніленко О.В. Фінансова звітність як елемент системи управління підприємством. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип. 32. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-32-34>

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ЛУЖНО-СИЛІКАТНОГО ОКСИДУВАННЯ АЛЮМІНІЮ НА РІВЕНЬ ВИРОБНИЧИХ РИЗИКІВ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Маслов І.В.

аспірант кафедри екології

Харківського національного автомобільного університету

Технологія лужно-силікатного оксидування алюмінію (ЛСОА) – це сучасний і перспективний метод хіміко-термічної обробки алюмінію та його сплавів. Це технологічний процес, який поєднує термічну (нагрівання, охолодження) та хімічну дію на поверхню металевих виробів. Основна мета якого це - змінити хімічний склад, структуру та властивості поверхневого шару, не змінюючи властивості серцевини виробу. Цей метод дозволяє формувати на поверхні виробів захисні, корозійно-стійкі, зносостійкі та електроізоляційні покриття, які за своїми властивостями перевершують традиційні методи, зокрема анодне оксидування. Процес ЛСОА базується на використанні високотемпературних лужно-силікатних розчинів, коли атоми насичуючого елемента проникають (дифундують) в кристалічну ґратку основного металу, і ініціюють формування оксидних шарів зі спеціальною структурою. Ці шари мають унікальні властивості, що роблять його дуже стійким до зносу та корозії. Незважаючи на значні технологічні переваги, широке впровадження ЛСОА в промисловості супроводжується підвищеними виробничими ризиками. Це зумовлено використанням агресивних хімічних реагентів, високими температурами та потенційним утворенням шкідливих побічних продуктів. Тривалий вплив цих чинників на працівників може призвести до професійних захворювань [1, с.2].

Метою роботи є комплексний аналіз потенційних небезпек, пов'язаних з технологією ЛСОА, та оцінка їх впливу на здоров'я людини. Основне завдання – виявити ключові ризики, систематизувати їх та запропонувати ефективні заходи для їх мінімізації та запобігання. Аналіз дозволить розробити рекомендації для створення безпечних умов праці та сприятиме подальшому розвитку цієї інноваційної технології з урахуванням принципів охорони праці та виробничої гігієни.

Матеріали і методи. У дослідженні застосовано бібліографічний аналіз наукової літератури. Інформаційна вибірка базувалась на рецензованих статтях та конференційних матеріалах з баз даних Scopus, Web of Science, PubMed, Google Scholar за останні 10 років.

Результати дослідження. Основа процесу лужно-силікатного оксидування алюмінію зв'язана активним реагуванням алюмінію з водними розчинами лугів (NaOH, KOH) у присутності кисню та води. При цьому утворюється алюмінат натрію/калію – $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ чи $\text{K}[\text{Al}(\text{OH})_4]$, виділяється водень (H_2), поверхня алюмінію поступово покривається тонким шаром гідроксиду алюмінію $\text{Al}(\text{OH})_3$, який у лужно-силікатному електроліті надалі перетворюється на щільний оксидний шар $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$. NaOH і KOH активно розчиняють пасивну оксидну плівку Al_2O_3 , відкриваючи метал для подальшого формування контрольованого оксидного шару. Це забезпечує лужне середовище ($\text{pH} > 12$), необхідне для утворення стійких алюмінатів і у поєднанні з силікатами сприяє закріпленню SiO_2 у структурі плівки, що підвищує її твердість і захисні властивості.

Технологія лужно-силікатного оксидування алюмінію (ЛСОА), попри свої технологічні переваги, генерує низку значних ризиків для здоров'я працівників. Ці ризики умовно поділяються на хімічні, фізичні та ризики, пов'язані з продуктами процесу [1,2, с.3].

Процес використовує висококонцентровані розчини (аерозолі) сильних лугів, таких як гідроксид натрію (NaOH) або гідроксид калію (KOH). При контакті з тканинами відбувається **денатурація білків**, що в першу чергу визиває руйнування клітинних мембран, а також **омилення ліпідів**.

У разі дії на шкіру виникають хімічні опіки різного ступеня. NaOH швидко руйнує епітелій і викликає “колікваційний некроз” (розм’якшення тканини), тому ураження йдуть у глибину. КОН - має ще більш виражену каустичність, ніж NaOH, і швидше проникає в тканину, викликає ті самі процеси (некроз, омивання жирів), але зазвичай ураження розвивається швидше. Навіть при концентрації 1–2% викликають подразнення, >5% — хімічні опіки.

При дії на слизові оболонки очей та дихальних шляхів виникають подразнення, кон’юнктивіт, бронхоспазм; у разі проковтування - важкі ураження стравоходу, шлунка, ризик перфорації. При потраплянні у кров у великих дозах Na^+ і K^+ можуть впливати на **електролітний баланс** виникає гіпернатріємія, підвищення осмотичного тиску, зневоднення клітин, а також гіперкаліємія, що небезпечно розвитком **аритмій, зупинки серця** [3, с.3].

При взаємодії алюмінію з лужними розчинами може виділятися водень (H_2). Хоча сам по собі водень не є токсичним, він є легкозаймистим та вибухонебезпечним газом. Його накопичення в закритих приміщеннях створює ризик вибуху, що може призвести до травм і руйнувань. Крім того, при взаємодії з домішками в сплавах, можуть утворюватися інші токсичні гази.

До фізичних факторів відносять додаткове теплове навантаження на організм. Процес відбувається у ваннах з підігрівом електроліту, що приводить до можливого виділення тепла й утворення випарів. Це створює ризик термічних опіків для працівників. Контакт з гарячими розчинами, обладнанням або деталями може призвести до опіків різного ступеня тяжкості.

Відходи містять лужні та силікатні сполуки, але вони значно **менш токсичні**, ніж відходи хромування (де є канцерогенні сполуки Cr(VI)). Утворення силікатних сполук у процесі оксидування становить потенційну загрозу при вдиханні. Тривале вдихання дрібнодисперсного пилу, що містить силікати, може призвести до розвитку силікозу — хронічного професійного захворювання легень, що характеризується дифузним фіброзом (ущільненням легеневої тканини). Це захворювання є незворотним і значно порушує функцію дихання. Тривалий вплив алюмінієвого пилу, що утворюється під час механічної обробки оксидованих деталей або при інших процесах, може спричинити розвиток алумінозу. Це різновид пневмоконіозу, спричинений вдиханням алюмінієвого пилу. Він характеризується фіброзними змінами в легенях, що призводять до дихальної недостатності [4, с.3].

Висновки. Технологія лужно-силікатного оксидування алюмінію (ЛСОА) є інноваційним та перспективним методом підвищення експлуатаційних характеристик алюмінієвих виробів, забезпечуючи високу корозійну та зносостійкість. Це покриття є безпечне й інертне. Однак, як і будь-який хіміко-термічний процес, вона створює значні виробничі ризики для здоров'я людини. Основні ризики для здоров'я пов'язані з роботою з лужними електролітами під час технологічного процесу: можливі подразнення слизових, опіки, вплив аерозолів. При дотриманні техніки безпеки **ризики для людини мінімальні**.

Рекомендації. Для мінімізації та запобігання виробничим ризикам, пов'язаним з технологією лужно-силікатного оксидування алюмінію, слід застосовувати заходи, які спрямовані на усунення ризиків безпосередньо в джерелі їх виникнення:

1. Впровадження автоматизованих систем подачі реагентів, завантаження/вивантаження деталей та контролю параметрів дозволяє мінімізувати прямий контакт працівників з агресивними хімічними розчинами.

2. Системи припливно-витяжної вентиляції є критично важливою для видалення токсичних парів (наприклад, водяного пару з домішками лугів) та вибухонебезпечного водню з робочої зони. Вентиляційні системи повинні бути розраховані на локалізацію шкідливих речовин безпосередньо над ваннами.

3. Використання герметичного обладнання, застосування закритих резервуарів і насосів, а також систем зливних каналів, допомагає запобігти розливам та розбризкуванню небезпечних розчинів.

4. Обов'язкове використання спеціалізованого обладнання, засобів індивідуального захисту.

Список літератури:

1. Krewski, D., Yokel, R. A., Nieboer, E., Borchelt, D., Cohen, J., Harry, J., Kacew, S., Lindsay, J., Mahfouz, A. M., & Rondeau, V. (2007). Human health risk assessment for aluminium, aluminium oxide, and aluminium hydroxide. *Journal of toxicology and environmental health. Part B, Critical reviews*, 10 Suppl 1(Suppl 1), 1–269. <https://doi.org/10.1080/10937400701597766>
2. Xuan, L., Ju, Z., Skonieczna, M., Zhou, P. K., & Huang, R. (2023). Nanoparticles-induced potential toxicity on human health: Applications, toxicity mechanisms, and evaluation models. *MedComm*, 4(4), e327. <https://doi.org/10.1002/mco2.327>
3. Tietz, T., Lenzner, A., Kolbaum, A. E., Zellmer, S., Riebeling, C., Gürtler, R., Jung, C., Kappenstein, O., Tentschert, J., Giulbudagian, M., Merkel, S., Pirow, R., Lindtner, O., Tralau, T., Schäfer, B., Laux, P., Greiner, M., Lampen, A., Luch, A., Wittkowski, R., ... Hensel, A. (2019). Aggregated aluminium exposure: risk assessment for the general population. *Archives of toxicology*, 93(12), 3503–3521. <https://doi.org/10.1007/s00204-019-02599-z>
4. Samir, A. M., & Rashed, L. A. (2018). Effects of occupational exposure to aluminium on some oxidative stress and DNA damage parameters. *Human & experimental toxicology*, 37(9), 901–908. <https://doi.org/10.1177/0960327117747024>

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МОНІТОРИНГУ ХАРЧУВАННЯ ОСІБ, ЯКІ РЕГУЛЯРНО ЗАЙМАЮТЬСЯ СПОРТОМ

Матасар І.Т.

Державна установа «Національний науковий центр радіаційної медицини,
гематології та онкології Національної академії медичних наук України»

***Актуальність.** Оптимізація харчування є критичним фактором для підвищення спортивних результатів та збереження здоров'я осіб які регулярно займаються спортом. Попри визнання цієї проблеми на міжнародному рівні (ВООЗ, ФАО), загальна методологія та нормативна база для комплексного моніторингу харчування спортсменів в Україні залишається недостатньо розробленою. Особливо гостро ця проблема стоїть для «критичних» груп, таких як юні спортсмени, зокрема гімнастки, які зазнають значних фізичних та нервово-психічних навантажень.*

***Ключові слова:** моніторинг харчування, спортивна дієтологія, харчовий статус, спортсмени, фізичні навантаження, нутрієнти, індивідуалізація.*

Topical Issues and Methodological Foundations of Nutritional Monitoring for Individuals Regularly Engaged in Sports

Matasar I.T.

State Institution "National Research Center for Radiation Medicine, Hematology, and Oncology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine"

***Relevance.** Optimizing nutrition is a critical factor for improving athletic performance and maintaining the health of athletes. Despite international recognition of this issue (WHO, FAO), the general methodology and regulatory framework for comprehensive nutritional monitoring of athletes in Ukraine remain underdeveloped. This problem is particularly acute for "critical" groups, such as young athletes, especially gymnasts, who are exposed to significant physical and psycho-emotional stress.*

***Keywords:** nutritional monitoring, sports dietetics, nutritional status, athletes, physical exertion, nutrients, individualization.*

Вступ

Оптимізація харчування осіб які регулярно займаються спортом є одним з ключових чинників, що впливають на морфофункціональні показники, витривалість та, як наслідок, рівень здоров'я [31]. Рациональне харчування є не лише підґрунтям профілактики аліментарно-обумовлених захворювань, а й основою здорового способу життя, що сприяє підтриманню фізичної та психічної працездатності, подовженню активного довголіття. [1;2;4-6;9; 12;13;19].

Важливість цієї проблеми підкреслюється підвищеною увагою до занять спортом не тільки фахівців різних спеціальностей, а й експертів таких міжнародних організацій, як ВООЗ, яка провела серію засідань спеціального об'єднаного комітету ФАО/ВООЗ [5;29; 31]. Ці засідання були присвячені аналізу стану здоров'я та працездатності різних груп населення у зіставленні з кількісними та якісними показниками харчування. Такий підхід дозволив обґрунтувати методи та критерії оцінки фактичного харчування та харчового статусу людини, розробити спеціальну термінологію (зокрема поняття "моніторинг харчування") та диференційовані норми потреб у нутрієнтах та енергії для різних груп населення.

У рамках програми ВООЗ "Здоров'я для всіх" чиннику харчування та його корекції надається велике значення [19; 20; 30]. В Україні, згідно з "Концепцією поліпшення

продовольчого забезпечення та якості харчування населення", також приділяється увага розробці та науковому обґрунтуванню моніторингу харчування [14].

Контроль за станом харчування використовується для обґрунтування фізіологічних потреб різних груп населення в харчових речовинах та енергії, а також для моніторингу харчових токсикантів [31].

Однак, незважаючи на те, що спортивна дієтологія стала перспективним напрямом спортивної медицини [17], дослідження, що стосуються харчування спортсменів, ще не набули достатнього поширення. Це особливо актуально для таких "критичних" до дії негативних чинників груп, як юні спортсмени, зокрема ті, хто займається спортом великих досягнень із чималими фізичними та нервово-психічними навантаженнями. Особлива увага має бути приділена юним спортсменкам, які, як відомо, менш стійкі до екстремальних навантажень порівняно з юними спортсменами чоловічої статі [23].

Згідно із модерними уявленнями, оцінка харчування має обов'язково включати оцінку фактичного харчування та харчового статусу людини [22]. Розрізняють два основні види оцінки: індивідуального харчування та харчування населення (зокрема, окремих груп) [31].

Мета дослідження.

Провести аналіз сучасних підходів до оцінки та корекції харчування осіб, які регулярно займаються спортом і обґрунтування необхідності розробки уніфікованої методології моніторингу, яка враховувала б індивідуальні особливості, динаміку тренувального процесу та специфіку виду фізичних занять.

Методи оцінки фактичного харчування

Проведений аналіз сучасної наукової літератури та міжнародного досвіду у сфері гігієни харчування та дієтології. Розглянуто методи визначення енергетичних витрат, розрахунку потреб у нутрієнтах та оцінки фактичного харчування, включаючи оперативні та ретроспективні методи. Окремо висвітлено підходи до оцінки харчового статусу на основі біохімічних, антропометричних та клінічних показників.

Сучасна методологія оцінки індивідуального харчування включає такі основні етапи [11;31]:

- визначення енергетичних витрат організму;
- розрахунок потреб в основних харчових речовинах та енергії;
- розробка індивідуальних харчових раціонів та, за потреби, їх корекція.

Класичні методи визначення добових енерговитрат, такі як пряма або непряма калориметрія, є трудомісткими. Тому на практиці частіше використовуються розрахункові методи із застосуванням спеціальних таблиць, формул, коефіцієнтів фізичної активності, довідкових матеріалів про хімічний склад продуктів та страв [10].

Коефіцієнти фізичної активності (або MET — метаболічний еквівалент, який рекомендують фахівці Американської асоціації дієтологів [28;29] розроблені для багатьох видів спорту, що дозволяє застосовувати розрахункові методи для визначення енерговитрат спортсменів.

Для розрахунків потреб у харчових речовинах та енергії бажано використовувати спеціалізовані комп'ютерні програми (наприклад, Dan-Kost-2) або онлайн-ресурси [29;32].

Фахівці Американської асоціації дієтологів вважають найбільш оптимальним підходом є розробка індивідуальних раціонів для кожного спортсмена, враховуючи його енерговитрати, склад нутрієнтів, асортимент страв, а також побажання самого спортсмена [27]. Такий підхід особливо поширений серед професійних спортсменів, а також у специфічних груп, таких як спортсмени-вегетаріанці чи спортсмени-діабетики. В Україні, на жаль, індивідуалізація харчування ще не набула широкого поширення, і організація вживання їжі частіше здійснюється груповим методом на основі меню-розкладок [30].

Методи вивчення фактичного харчування поділяють на ті, що реєструють безпосереднє споживання їжі (оперативна реєстрація), і ті, що відтворюють спогади про

спожиту їжу (ретроспективна реєстрація) [29;30]. До перших належать метод зважування та метод реєстрації з оцінюванням кількості їжі. До других — метод харчового анамнезу, метод аналізу частоти споживання та метод 24-годинного відтворення харчування. Кожен з них має свої переваги та недоліки [29;30]. На практиці найчастіше використовується анкетно-опитувальний метод, що поєднує в собі елементи кількох підходів [25;26].

В анкеті фіксуються точні назви страв, їхній об'єм та маса [31]. При цьому доцільно враховувати втрати поживних речовин під час кулінарної обробки. Дослідження раціонів, як правило, проводять протягом одного тижня, що відповідає тривалості мікроциклу тренувального процесу [32]. На спортивних базах, де використовується груповий вид організації харчування, дослідження можуть проводитися за меню-розкладками — переліком страв із зазначенням маси продуктів, використаних для їх приготування [21]. Хоча цей метод є зручним, він має недолік — не враховує неповне споживання страв або додаткове самостійне харчування спортсменів.

Оцінка харчового статусу

Адекватність хімічного складу раціонів, їхня відповідність нутрієнтним потребам спортсменів, аналізують під час вивчення харчового статусу. Харчовий статус — це фізіологічний стан організму, що обумовлений фактичним харчуванням і характеризується низкою показників та симптомів [24;26]. Дієтологи повинні вміти швидко визначати порушення аліментарного статусу за зовнішніми ознаками та простими експрес-методами, щоб спрямувати подальші дослідження та корекцію раціону.

Вивчення харчового статусу включає оцінку показників білкового, жирового, вуглеводного, вітамінного, мінерального балансу, а також клінічні ознаки аліментарної передпатології, антропометричні показники та визначення жирового компоненту маси тіла [6;8]. Для цього використовуються спеціальні карти-анкети, що містять паспортні дані, інформацію про умови праці (для спортсменів — про тренувальний процес) та результати обстеження.

У зв'язку зі складністю повної оцінки набули поширення спрощені схеми з використанням 7-8 ключових показників, що дають достатньо повну картину [30; 100]. Була також запропонована схема оцінки харчового статусу спортсменів із урахуванням видів спорту, що включає [15]:

- вивчення структури тіла;
- вивчення біохімічних показників крові (загальний білок, альбуміни, трансферин).

Крім того, можуть бути використані показники, що характеризують фізичну підготовленість спортсменів та ефективність тренувального процесу. Для достовірності результатів натурних спостережень використовують методи вибірки та статистичної обробки даних (кореляційний, регресійний, дисперсний аналізи), що особливо важливо при дослідженні малих вибірок.

Результати

На основі проведеного аналізу встановлено, що існуючі групові підходи до організації харчування, що поширені в Україні, не відповідають вимогам індивідуалізації, які є ключовими для досягнення спортивних результатів та профілактики аліментарно-обумовлених станів. Підкреслено необхідність переходу від застарілих практик до комплексних методологій, що поєднують оцінку фактичного харчування та харчового статусу.

Висновки

Існує достатня наукова база для проведення оцінки та корекції харчування осіб, які займаються спортом. Проте, загальна методологія моніторингу харчування, яка мала б достатню нормативну основу, ще не розроблена. Необхідно започаткувати дослідження які б були спрямовані на розробку і впровадження комплексних підходів та уніфікованої методології, яка враховувала б індивідуальні особливості, а також динамічні зміни в

організмі, що дозволить ефективніше використовувати харчування як інструмент тренувального процесу для підвищення спортивної майстерності.

На основі проведеного аналізу можна стверджувати що:

1. Актуальність та недостатня розробленість: Проблема методології оцінки та корекції харчування осіб, які займаються спортом є надзвичайно актуальною, проте в сучасній вітчизняній науковій літературі відсутня загальна, комплексна методологія та достатня нормативна база для її проведення. Це підкреслює необхідність подальших, глибших досліджень у цій галузі.

2. Необхідність індивідуалізації: Хоча групові методи оцінки харчування за меню-розкладками мають свої переваги, вони не враховують індивідуальних потреб та особливостей кожного. Успішна корекція харчування, що відповідає сучасним міжнародним стандартам, можлива лише за умови його індивідуалізації. Це вимагає відходу від застарілих практик та впровадження індивідуальних підходів, що враховують енерговитрати, біохімічні показники та особливості тренувального процесу.

3. Перспективні напрями досліджень: Подальші дослідження мають бути зосереджені на розробці та апробації комплексних методологій, що включають:

- оцінку харчування та харчового статусу в динаміці, з урахуванням різних етапів тренувального циклу;
- аналіз харчування та його вплив на результативність у специфічних групах, зокрема серед юних спортсменів;
- впровадження сучасних експрес-методів для швидкої та точної оцінки харчового статусу безпосередньо на тренувальних базах.

4. Комплексний підхід: Для ефективного підвищення результативності та збереження здоров'я необхідний комплексний підхід, який поєднує методи оцінки фактичного харчування та харчового статусу. Впровадження такої методології в практику спортивної медицини дозволить не тільки оптимізувати тренувальний процес, а й забезпечити довгострокове збереження здоров'я, що є стратегічно важливим завданням.

Список літератури:

1. Вржесинская О.А. Использование в питании человека обогащенных пищевых продуктов: оценка максимально возможного поступления витаминов, железа, кальция / О.А.Вржесинская, В.М.Коденцова // Вопросы питания, 2007.- Т. 76.- № 4.- С.41 – 48.
2. Допинг и эргогенные средства в спорте: монография / под общ. редакц. В.Н. Платонова. - К.: Олимпийская литература, 2003. - 576 с.
3. Індивідуалізація харчування (Personalized Nutrition): Сучасні дослідження дедалі більше акцентують увагу на генетичних і метаболічних особливостях кожного спортсмена.
4. Лапутин А.Н. Моделирование спортивной техники и видеоконтроль в технической подготовке спортсменов высшей квалификации / А.Н. Лапутин, А.А.Архипов, Р.И.Лайуни // Наука в олимпийском спорте. Специальный выпуск, 1999. – С.102–109.
5. Левшин В.Ф. Тест на мотивацию к отказу от курения и его практическое применение / В.Ф.Левшин // Вопросы наркологии. – 2003. - №6. – С.64 – 65.
6. Лях В.И. Двигательные способности школьников: монография / В.И. Лях. - М.: Терра - Спорт, 2000. -192 с.
7. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: монография / В.И. Лях - М.: Физкультура и спорт, 1998 -272 с.
8. Магльований А. Основи фізичної реабілітації: навч. посібник. /А. Магльований, В. Мухін, Г. Магльована. - Львів: Ліга - Прес, 2006. -148 с.
9. Московченко О.Н. Автоматизированная система "Физическое воспитание человека" / О.Н.Московченко / Свидетельство РОСПАТЕНТ о регистрации программы для ЭВМ № 2002610465. - М.: РОСПАТЕНТ, 2002.

10. Назаренко Л.Д. Стимулируемое развитие базовых двигательных координаций у школьников разного возраста: дис. ...доктора пед. наук: 13.00.04. - Москва. - 2003.- 401 с. - РГБ Од 71603-13/210-0.
11. Наказ МОЗ України №272 від 18.11.99 „ Про затвердження норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії.”- К.:МОЗ України, 1999. – 24 с.
12. Національна доктрина розвитку фізичної культури і спорту/ Затверджено Указом Президента України від 28 вересня 2004 р. №1148/2004 - Офіц. вид. - К.: Парл. вид. , 2004 - 43 с. - (Бібліотека офіційних видань).
13. Платонов В.Н. - К.: Олимпийская литература, 2004. - 808 с.
14. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: монография / В.Н. Платонов. - К.: Олимпийская литература, 2004. - 808 с.
15. Причины развития полинутриентных дефицитов Учение о питании. 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. В.Д. Ванханена. – Донецк: Донеччина, 2003. – Т. 1. – С. 26-38.
16. Романишин М.Я. Фізична реабілітація в спорті/ М.Я. Романишин: навч. посібник. - Рівне: Волинські обереги, 2007. - 368 с.
17. Сорокин А.А. Организация питания юных футболистов: монография / А.А. Сорокин, Д.Б. Никитюк, И.С. Комолов. - М.: Дивизион, 2008. - 96 с.
18. Соціально – просвітницький тренінг з формування мотивації до здорового способу життя та профілактики ВІЛ/СНІДу: навч. – метод. посібник. Серія: Іноваційні технології та реформа змісту освіти. – К.: Освіта України, 2009. – 280 с.
19. Спортивная фармакология и диетология: монография / под ред. С.А. Олейника, Л.М. Гуниной - М.: Вильямс ИД, 2008. - 256 с.
20. Справочник по диагностике и лечению заболеваний у пожилых: [справочник] / под ред. Л.И. Дворецкого, Л.Б. Лазербника. -М.: Новая волна; Оникс, 2000. -377 с.
21. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: справочник: [справочник] / В.А.Тутельян. - М.: Академкнига, 2007. - 276 с.
22. Топанова А.Л. Разработка алгоритма оценки пищевого статуса юных спортсменов / А.Л. Топанова, Н.Д. Гольдберг, Р.Р. Дондуковская // Вестник Санкт - Петербургской государственной медицинск. акад. им. И.И. Мечникова. - 2008. - №1. - С.35-39.
23. Тутельян В.А. Основы рационального питания / В.А.Тутельян, Б.П. Суханов // Медицинская помощь. - 2005. - №3. -С. 38-43.
24. Фатхутдинов Р.А. Стратегическая конкурентоспособность: Учебник / Р.А. Фатхутдинов.- М.: Экономика, 2005.-512 с.
25. Худолій О.М. Моделювання нормативних показників тренувальних навантажень у юних гімнастів / О.М. Худолій// Теорія і методика фізичного виховання. – 2008. -№8.-С.40-46
26. Яшур М. Розробка інформаційної технології "Тест раціонального харчування" для оцінки фактичного харчування спортсменів та його корекції / М. Яшур // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. - 2009. - №2. - С. 112-116.
27. ACSM and AHA Joint Position Statement: recommendations for cardiovascular screening, staffing and emergency policies at health/fitness facilities - Med Sci Sports Exers. - 1998. v. 30.- P.1009 - 1017.
28. American Diabetes Association. Position statement: Diabetes mellitus and exercise. Diabetes Care. 1998; v.21. - S.40-44.
29. American Diabetes Association. Position statement: Diabetes mellitus and exercise // Diabetes Care. - 1998. - v. 21. - S. 40 - 44. Care. - 1998. - v. 21. - S. 40 - 44.
30. Burke L.M.Fueling strategies to optimize performance: training high or training low? / L.M.Burk / Scand J Med Sci Sports 20, 2010, p. 11-21.
31. Maughan, R. J. (2018). Nutrition and athletic performance. In Nutrition in sport (pp. 3-23). Wiley-Blackwell.

32. Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(3), 501-528.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРА

Матасар Ігнат Тимофійович, доктор медичних наук, професор, академік НАНВО України, завідувач лабораторії гігієни харчування та безпеки їжі ННЦРМГО Національної АМН України. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1404-283X>.

**ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА СТАНУ І ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ
ЕЛЕКТРОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ**

Матвійчук Р.В.

аспірант

Державний податковий університет
м. Ірпінь, Київська область, Україна

rmatviichuk@kse.org.ua

<https://orcid.org/0009-0001-5605-218X>

За сучасних умов енергетичної трансформації розвиток електромобільного транспорту в Україні набуває актуальності а одним із шляхів є пошук зниження залежності від природних видів палива. Електромобілі не тільки зменшують парникові викиди газів, а і формують нову галузь економіки, яка інтегрується у світові тенденції розвитку транспортної інфраструктури. Нині ринок електромобільного транспорту в Україні демонструє динамічне зростання не зважаючи на зовнішні виклики, зокрема війну та нестабільність енергоринку. Електромобільний транспорт є не лише елементом «зеленого переходу», а і одним з інструментів зниження енергозалежності та зменшення логістичних витрат.

Економічна оцінка стану та основних тенденцій розвитку електромобільного транспорту в Україні означили напрям дослідження.

Таблиця 1. Поточний стан електромобільного транспорту станом на вересень 2025 [1]

№ з/п	Показники	Опис стану
1.	Основні показники	Спостерігається позитивна тенденція зростання на 42 % загального автопарку електромобілів в Україні, а саме на 106 тис. одиниць. Частка електромобілів серед нових реєстрацій - 26,3%. Основними імпортерами є BYD, Tesla, Renault, Volkswagen ID. Частка комерційного е-транспорту складає понад 9 тис. Одиниць, зокрема це фургони, вантажівки, таксі.
2.	Зарядна інфраструктура	Загальна кількість зарядних станцій понад 2 200, з них 500 швидкісних (DC). Відбувається розширення мережі, а саме: GoodOK, ТОКА, AutoEnterprise. Євроінтеграція є переходом на єдиний стандарт CCS2.

Джерело: розроблено автором

За перше півріччя 2025 року в Україні зареєстровано 31 753 електромобілі (BEV), що на 30% більше порівняно з аналогічним періодом 2024 року. Щомісячні показники демонструють рекордні обсяги продажів, так у червні — близько 9 тис. автомобілів, що більше на 43,4% порівняно до 2024 р., у липні — понад 7 тис. автомобілів, більше на 47% до аналогічного періоду, у серпні — 11,5 тис., більше на 12,5% відповідно до липня (табл. 2).

Переважає більшість зареєстрованого електромобільного транспорту в Україні, це вживані авто, імпортовані з-за кордону. У березні 2025 року з 4 680 зареєстрованих BEV новими були 647 одиниць, решта, 3 885 уживані [5]. У липні 2025 року серед 6 849 частка нових електромобілів зросла до 1 587, що на 62 % більше, однак уживані авто 5 262 або більше на 42 % залишаються домінуючими [6]. Дослідження свідчать, що у I кварталі 2025 загальна кількість BEV склала 20 700, що на 14,6 % більше, ніж у січні–березні 2024 [2].

Таблиця 2. Загальні тренди ринку електромобілів (BEV)

Напрямки	Аналіз ринку
Динамічне зростання попиту	У I півріччі 2025 р. попит на електромобілі в Україні зріс на 30 % порівняно з I півріччям 2024 , було зареєстровано 31 753 одиниць BEV [1].
Щомісячна динаміка	У червні сегмент електромобілів склав майже 9 тис. реєстрацій, що на 43,4 % більше, ніж у червні минулого року [2]. У липні 2025 р. зареєстровано понад 7 000 BEV, що на 47 % більше, ніж у липні 2024. [1] У серпні встановлено новий рекорд, а саме, 11 500 електромобілів, а це свідчить, що продажі виросли на 12,5 % порівнянні з липнем. [4]
Причини зростання	Електромобілі стали доступнішими, здебільшого за рахунок скасування ПДВ та акцизу. Очікується повернення ПДВ на розмитнення з 01.01.2026, що може призвести до зростання цін на 20-40 %, тенденція спостерігається через посилений попит до кінця 2025 [1]. Зростання цін на паливе стимулює попит.

Джерело: розроблено автором

У першому півріччі 2025 року імпорт легкових авто в Україну зріс на 12,5%, з них 31,6% належать до електромобільного транспорту. Важливим стимулюючим чинником стало скасування ПДВ та акцизу на розмитнення електромобілів, завдяки чому вартість на внутрішньому ринку залишалася відносно доступною. Однак очікується, що з 1 січня 2026 року повернення ПДВ може призвести до зростання цін на 20–40%, що нині стимулює попит та зростання до кінця 2025 року.

У першій половині 2025 року імпорт легкових автомобілів зріс на 12,5 % і 31,6 % з них електромобільний транспорт [5]. Обсяг пілг на електромобілі (звільнення від ПДВ, низький акциз) зріс на 27 %, а це 6,75 млрд. грн. [5].

Серед нових автомобілів найпопулярнішими в 2025 році стали: BYD Song Plus EV, Volkswagen ID.Unyx, Honda eNS1, Zeekr 7X та Audi Q4 e-tron. У сегменті вживаних авто домінують Tesla Model Y, Nissan Leaf, Tesla Model 3, KIA Niro EV та Hyundai Kona Electric [7].

Таблиця 3. Найпопулярніші моделі електромобілів

Нові електромобілі (топ-5)	Вживані (топ-5)
BYD Song Plus EV Volkswagen ID.Unyx Honda eNS1 Zeekr 7X Zeekr 001 Audi Q4 e-tron також присутній у рейтингах [1]	Tesla Model Y Nissan Leaf Tesla Model 3 KIA Niro EV Hyundai Kona Electric [1]

Джерело: розроблено автором

Україна активно інтегрує розвиток електромобільного транспорту у ширший контекст енергетичної стратегії. Затверджено план інвестицій у відновлювану енергетику обсягом 20 млрд. дол. США до 2030 року, зокрема для забезпечення 17% енергоспоживання транспорту за рахунок ВДЕ. Компанії DTEK та Octopus Energy у 2025 році уклали угоду на 100 млн євро для розвитку сонячно-акумуляторних проєктів, що включають зарядні рішення для електромобілів [7].

Таким чином, за результатами проведеного дослідження можна констатувати, що енергетична політика та інфраструктура має такий вигляд:

Україна схвалила інвестиційний план \$20 млрд. на розвиток відновлюваної енергетики до 2030 року, зокрема 17 % енергоспоживання транспорту має надходити з відновлюваних джерел [3].

Ostorus Energy та DTEK уклали угоду для облаштування 100 сонячно-акумуляторних проєктів на €100 млн., і це включає і пакети для електромобілів із зарядкою та бі-діреціональними (від англ. *bi-directional capabilities*) можливостями [8]. Тобто обладнанням здатним не лише споживати енергію, але й повертати її назад у мережу (наприклад, сонячні панелі з системою «bidirectional»).

Таблиця 4. Економічні чинники розвитку електромобільного транспорту

Чинники розвитку	Заходи для реалізації
Стимули та податкові переваги	Скасування ПДВ і мит на електромобілі до 2026 року. Пільгове кредитування та лізинг через державні програми (Дія. Бізнес, Ощадбанк). 0% акцизу та знижений транспортний збір.
Економія на експлуатації	Вартість 100 км на електротязі: приблизно 40–60 грн. (проти приблизно 220 грн. на бензині). Менші витрати на технічне обслуговування (до 60% нижчі за ДВЗ).
Інвестиції та ринок праці	Виробництво зарядок і батарей: локалізація в Києві, Львові, Дніпрі. Зростання ринку е-сервісів та мобільних застосунків. Створення нових робочих місць: приблизно 6 000 у секторі е-мобільності.

Джерело: розроблено автором

Таблиця 5. Основні бар'єри та проблеми розвитку електромобільного транспорту України

Чинники впливу	Які загрози це становить
Висока вартість нових EV	Обмежує попит у регіонах
Нестабільність електропостачання	Ускладнює розвиток інфраструктури
Відсутність вторинного ринку акумуляторів	Збільшує експлуатаційні витрати
Дефіцит кваліфікованого персоналу	Ускладнює техобслуговування

Джерело: розроблено автором

Таблиця 6. Прогноз розвитку електромобільного транспорту (2025–2027) [1,3, 6, 7]

Показник	2025	2026	2027 (прогноз)
Кількість електромобілів	106 тис.	150 тис.	210–230 тис.
Зарядних станцій	2 200	3 000	4 200
Частка EV серед нових авто	26%	33%	42%
Комерційний електротранспорт	9 тис.	13 тис.	20 тис.

Джерело: розроблено автором

Таблиця 7. Висновки щодо розвитку електромобільного транспорту в Україні

Тема	Ключовий меседж
Річке зростання попиту	У 2025 – збільшення на 30 % за півроку, рекорди зростають щомісяця
Вживані авто домінують	Через доступнішу ціну, особливо з-за кордону
Модельний лідер	BYD Song Plus EV, Tesla Model Y, Nissan Leaf
Пільгове розмитнення	Скасування ПДВ / акцизу є стимулом продажу; а з 2026 - підвищення цін
Інфраструктурна база	Розвиток ВДЕ, сонячні мережі, зарядка з інтеграцією

Джерело: розроблено автором

Завдяки комплексним економічним стимулам, енергетичній трансформації ринку, що швидко зростає, Україна рухається в напрямку масштабної електромобілізації. У найближчі роки важливо вирішити наступні питання: забезпечити стабільну енергетичну базу для зарядної мережі, посилити регіональну інфраструктуру, розвивати внутрішнє виробництво компонентів, навчити фахівців нової генерації.

Таким чином, нині ринок електромобільного транспорту в Україні демонструє стрімке зростання попиту, зумовлене як економічними, так і екологічними чинниками. Наявність митних пільг, зростання цін на паливо та розвиток інфраструктури стимулюють активне поширення електромобільного транспорту. Основними тенденціями цього питання є домінування вживаних авто, поступове зростання попиту на нові моделі, а також інтеграція транспортної сфери у відновлювану енергетику. Прогнозується, що після 2026 року ринок може зазнати цінових коливань, однак загальна динаміка розвитку залишатиметься позитивною.

Список літератури:

1. Статистика кількості реєстрацій BEV (щоквартальна, щомісячна): Ukrautoprom, Eauto, Finway, Automotive Market Research Institute. URL: [http:// Українська Енергетика](http://Українська Енергетика) Finwayeauto.org.ua ecopolitic.com.ua (дата звернення: 26.08.2025).
2. Ринок електромобілів в Україні. URL: [http:// Eauto.org.ua](http://Eauto.org.ua) (2025). (дата звернення: 22.07.2025).
3. Інфраструктура ВДЕ та енергетика: Reuters (news) – стратегія до 2030 та зелена енергетика. URL: <http://Reutersthetimes.co.uk> (дата звернення: 29.08.2025).
4. Рекорди продажів BEV в Україні. URL: [http:// Ecopolitic.com.ua](http://Ecopolitic.com.ua) (2025). (дата звернення: 10.07.2025).
5. Імпорт, авто, пільги, імпорт вживаних авто: UNN, AgroReview, Finway. URL: [http:// Українські Національні Новини \(УНН\)](http://Українські Національні Новини (УНН)) (дата звернення: 21.08.2025).
6. Статистика продажів електромобілів. URL: [http:// Finway.com.ua](http://Finway.com.ua) (2025).
7. Попит на електромобілі в Україні. URL: [http:// Ua-energy.org](http://Ua-energy.org) (2025) (дата звернення: 26.08.2025).
8. Інвестиції Octopus Energy та DTEK. URL: [http:// The Times](http://The Times) (2025). (дата звернення: 21.08.2025).

РОЗВИТОК МЕРЕЖІ ЗАКЛАДІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВИХ В УКРАЇНІ

Мельник Н.В.

к.геогр.н., доц., доцент кафедри готельно-ресторанної та курортної справи
Карпатський національний університет імені Василя Стефаника

Топольницький М.Р.

магістрант кафедри готельно-ресторанної та курортної справи
Карпатський національний університет імені Василя Стефаника

Розгортання повномасштабної війни в Україні у 2022 році зумовило безпрецедентне зростання актуальності проблеми реабілітації військових на державному рівні. Внаслідок значної кількості поранених, осіб з бойовим посттравматичним синдромом та демобілізованих учасників бойових дій, відбувається інтенсивна консолідація зусиль урядових структур, медичної галузі та громадських ініціатив у керунку формування ефективної системи відновлення. Особливе значення в цьому контексті відведено санаторно-курортним програмам, які виступають одним з ключових етапів багатовекторної реабілітації.

Історичний розвиток та становлення мережі реабілітаційних центрів в Україні доцільно розглянути у вигляді послідовних етапів, що відображають еволюцію підходів до організації реабілітаційної допомоги:

1. 2014 рік – мінімум інфраструктури для реабілітації військових. В системі Міноборони функціонувало три санаторно-курортні заклади – «Трускавецький», «Хмільник» і «Пуца-Водиця», тоді як у 1992 році їх налічувалось 25.

2. 2017 рік – збільшення кількості закладів до 31 санаторію із 95 реабілітаційними відділеннями.

3. 2022 рік – позитивна динаміка збільшення числа таких закладів. У 2023–2024 рр. з'являються нові приватно-державні центри: RECOVERY – 14 центрів по всій Україні до кінця 2024 року, з охопленням майже 2 000 осіб щорічно; Superhumans Center у Львові, відкритий у квітні 2023 року (за перший рік обслужено понад 500 ампутантів, орієнтовний обсяг – 70-75 протезувань щомісяця).

4. 2024–2025 рр. – розширення комунальної інфраструктури та збільшення кількості амбулаторії. У 2024 році майже 366 000 осіб пройшли реабілітацію в стаціонарних та амбулаторних відділеннях. Пропускна спроможність зросла до понад 12 000 сеансів на день, що у 4 рази більше, ніж на початок 2022 року. У 2025 році у громадах працювало понад 300 амбулаторних відділень реабілітації. Бюджет на реабілітацію зріс до 5,8 млрд грн, утричі порівняно з довоєнним 2021 роком. Упродовж даного часового періоду активізувались благодійні та громадські ініціативи. Серед найбільш відомих: Проєкт Mindy (соціальна франшиза): 1-й центр відкрито у січні 2024 р. (м. Овруч), другий – у жовтні 2024 р. (м. Васильків), орієнтовані на ветеранів і мирне населення; Veterans' Spaces: до 2021 року створено 28 відділень у 16 регіонах країни, які надають психологічну і соціальну підтримку; Come Back Alive, Infopulse: долучаються до реабілітаційних проєктів, спрямованих на адаптацію ветеранів за допомогою спорту, бізнесу, соціальні ініціативи.

З початком повномасштабної війни в Україні спостерігається певне розширення мережі закладів, що надають реабілітаційну допомогу військовослужбовцям. Відповідно даних, представлених групою науковців під керівництвом В.М. Пашковського, здійснено оцінку структури захворюваності серед осіб, які реалізували санаторно-курортне лікування у Військово-медичному клінічному центрі Центрального регіону. У випадку, коли сукупну кількість осіб, яким було надано реабілітаційну допомогу упродовж 2021–2022 роках, розглядати як 100%, частка пацієнтів за 2021 рік становить 17,28%, тоді як у 2022 році вона зросла до 82,72%. Отже, зафіксовано суттєве підвищення рівня надання спеціалізованої допомоги військовим, що у 4,78 рази перевищує показники попереднього року [1, с. 122].

Місія ВООЗ, яка проводила оцінку реабілітаційної системи в Україні, виявила, що в країні наявна значна кількість ресурсів для надання реабілітаційної допомоги, проте їхнє використання та координація здебільшого не відповідають належному рівню якості й ефективності. У межах кампанії «Цифрове перетворення України» компанія Google надала експертну підтримку у розробці інтерактивної мапи на основі зібраних даних. Як результат реалізації проєкту благодійного фонду «Разом для України» за підтримки SAP Ukraine створена Реабілітаційна платформа України, де представлена територіальна організація закладів з можливістю використання фільтрів «За типом власності» та «За видом реабілітації» (<https://rehabukraine.com/>).

На нашу думку, включення етапу санаторно-курортної реабілітації у систему надання медичної допомоги відповідає специфіці організації охорони здоров'я в Україні, зокрема в аспектах медико-психологічної підтримки та медичної реабілітації. Зокрема, мова йде про установи, що належать до так званих «силових» структур: Міністерства оборони України, Міністерства внутрішніх справ (МВС), Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС), Служби безпеки України (СБУ), Державної прикордонної служби України (ДПС) тощо.

В Україні спостерігається тенденція до зростання кількості реабілітаційних центрів, які орієнтуються на інтеграцію найкращих світових практик і водночас формують власні технологічні рішення. У межах цієї стратегії у 2023 році Міністерство у справах ветеранів України ініціювало програму «Реабілітація +», що передбачає партнерство з приватними санаторіями та розроблення персоналізованих маршрутів реабілітаційної допомоги.

За даними Міністерства оборони упродовж 2023–2024 рр. лише у відомчих закладах реабілітацію пройшли більше ніж 20 000 військовослужбовців. Додатково 600 осіб (військових і членів їхніх сімей) скористались спортивною та фізкультурною реабілітацією у спортивних закладах міністерства. Зараз Міністерство оборони налічує 2 600 ліжок для реабілітації, і щороку обслуговує понад 20 000 бійців [2–3]. Інформаційний скринінг дав можливість прослідкувати та представити інфографіку динаміки мережі реабілітаційних центрів та санаторно-курортних закладів в Україні для ветеранів і військових (табл.), а також кількість пацієнтів, які пройшли реабілітаційні заходи (рис. 1). Як видно з графіку, упродовж досліджуваного періоду відбулося зростання числа пацієнтів більше, як у 80 разів, що пов'язуємо зі збільшенням бюджетного фінансування, міжнародної підтримки та ініціатив громадського сектору. Державні витрати на протезування й реабілітацію у 2024 році з бюджету склали понад 4,5 млрд грн (у 2023 – 2,7 млрд грн) [4–7].

**Таблиця. Динаміка кількості реабілітаційних установ в Україні
(систематизовано авторами на основі [4–8])**

Рік	Центри реабілітації, санаторії	Амбулаторії	Примітка
2014	3	10	Лише базова мережа при Міністерстві оборони
2017	31	95	Державні реабілітаційні відділення
2021	50	100	Включаючи «Veterans' Spaces»
2023	80	200	Збільшення пов'язане із діяльністю громадських ініціатив RECOVERY, Superhumans
2024	100	300	Розширення амбулаторної мережі
2025 (прогноз)	120	320	Збільшення охоплення різних сегментів населення

У 2025 році загальний фонд Державного бюджету України передбачає видатки на реалізацію комплексних заходів із реабілітації, а також професійної адаптації у розмірі 1

млрд 690 млн грн. На діяльність Українського ветеранського фонду та його проектну підтримку закладено 348, 5 млн грн.

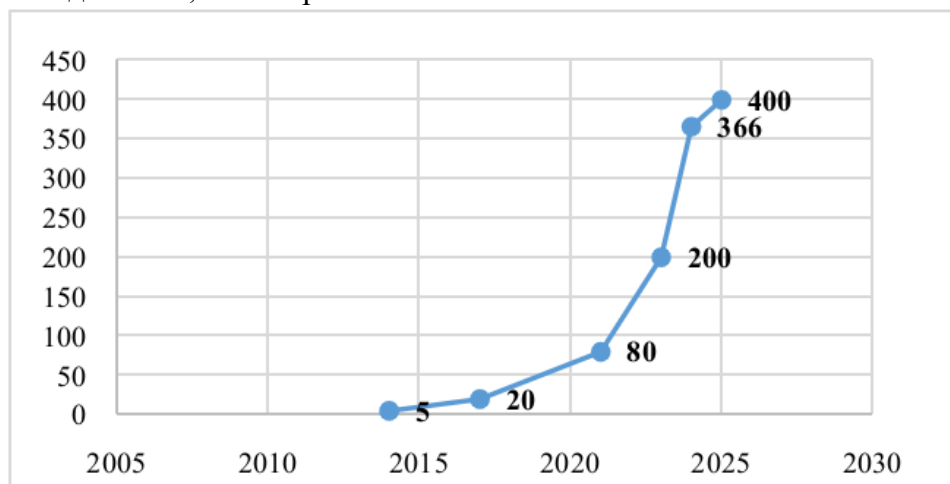


Рис. 1. Приблизна кількість пацієнтів, що пройшли реабілітацію на базі реабілітаційних центрів та санаторно-курортних закладів (створено авторами на основі [4–7])

Починаючи з 2024 року, у рамках відповідної бюджетної програми місцевими бюджетами надається субвенція для впровадження інституту помічника ветерана, що сприяє інтеграції колишніх військовослужбовців у цивільне життя. З 2025 року зазначені кошти спрямовуються також на фінансування роботи спеціалістів із супроводу ветеранів війни та демобілізованих осіб, а також на окремі заходи підтримки осіб, які брали участь у захисті України. Обсяг субвенцій на 2025 рік становив 2 млн 928 тис грн. [4–7].

Список літератури:

1. Пашковський С. М., Коваль Н. В., Богуш Г. Л. [та ін.] Санаторно-курортна реабілітація військовослужбовців в Україні: державно-управлінський аспект. Progressive Opportunities and Solutions of Advanced Society : Proceedings of the 1st International Scientific and Practical InternetConference, Dnipro, November 16-17, 2023. Dnipro, 2023. Р. 120–123.
2. Міністерство у справах ветеранів України : офіційний вебсайт. URL: <https://mva.gov.ua/ua/veteranam/likuvannya-ta-reabilitaciya/sanatorno-kurortnelikuvannya> (дата звернення 19.06.2025).
3. На санаторно-курортному забезпеченні Міноборони перебуває понад 1,2 млн осіб пільгових категорій. Урядовий портал. URL: <https://cutt.ly/LrDrNLHb> (дата звернення 22.08.2025).
4. Про Державний бюджет України на 2024 рік: Закон України від 09.11.2023 р. № 3460–IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3460_20#Text (дата звернення 09.06.2025).
5. Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення : Закон України від 19.10.2017 р. № 2168–VIII.
6. Про затвердження Державної цільової програми з медичної, фізичної реабілітації та психо-соціальної реадaptaції постраждалих учасників Революції Гідності, учасників антитерористичної операції та осіб, які брали участь у здійсненні заходів із забезпечення національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії Російської Федерації в Донецькій та Луганській областях, забезпеченні їх здійснення, на період до 2023 р. : постанова Кабінету Міністрів України від 5 грудня 2018 р. № 1021.
7. Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті на здійснення заходів з ментальної, спортивної, фізичної, психологічної реабілітації та професійної адаптації : Постанова Кабінету Міністрів України від 18.03.2024 р. №307.
8. RECOVERY – найбільша національна мережа реабілітаційних центрів для поранених військових. URL: <https://recoveryua.org/pro-proekt> (дата звернення 02.09.2025).

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДЕЗІНФЕКЦІЙНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙ, ПОВ'ЯЗАНИХ З НАДАННЯМ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

Морозова Неллі Сергіївна

доктор медичних наук, професор
кафедри гігієни, епідеміології, дезінфектології та професійних хвороб
Харківського національного медичного університету
morozova@gmail.com

Коробкова Ірина Валентинівна

кандидат медичних наук
доцент кафедри гігієни, епідеміології, дезінфектології та професійних хвороб
Харківського національного медичного університету
korobkova59@ukr.net

Попов Олександр Олександрович

кандидат медичних наук
доцент кафедри гігієни, епідеміології, дезінфектології та професійних хвороб
Харківського національного медичного університету
alexpopov2357@gmail.com

Головчак Григорій Семенович

кандидат медичних наук
доцент кафедри гігієни, епідеміології, дезінфектології та професійних хвороб
Харківського національного медичного університету
golovchakgs@ukr.net

Все більшої актуальності набуває неспецифічна профілактика ППНМД дезінфекційними методами. Це визначається не тільки відсутністю специфічних профілактичних заходів, а й формуванням епідемічних варіантів збудників в екологічній системі медичних установ, з використанням різних механізмів захисту від несприятливих впливів.

Необхідність посилення уваги до дезінфекційних аспектів проблеми профілактики ППНМД пов'язана також з об'єктивно існуючими труднощами боротьби з ними. Ця теза підтверджується сучасними уявленнями про мікробні спільноти як цілісної структури, що регулюють їх поведінкові реакції, зокрема, застосування різних механізмів захисту від несприятливих факторів.

Для того, щоб протистояти небезпеці навколишнього середовища, бактерії включають широкий спектр стратегій співпраці. Переконливо доведено перетворення бактерій в різні адаптивні форми, такі як біоплівки, некультивовані форми, L-форми та інші.

Епідемічний процес внутрішньолікарняних інфекцій (ВЛІ) багато в чому визначається адаптаційними можливостями збудника, які дозволяють йому тривалий час зберігатися (виживати) у зовнішньому середовищі, забезпечуючи при цьому стійкість до протимікробних препаратів, у тому числі дезінфікуючих.

Персистенція збудника в сплячому стані в навколишньому середовищі може призвести до забруднення медичних виробів (катетерів, протезів, лінз, штучних клапанів серця тощо). Наприклад, бактеріальна колонізація у хворих з внутрішньовенними і уретральними катетерами спостерігається протягом 10-14 днів після їх установки. У хворих з хронічними рановими інфекціями близько 60% захворювань пов'язані з утворенням біоплівок.

Виражена пристосованість біоплівок, некультивованих форм, L-форм до антибактеріальних препаратів (антибіотиків, дезінфікуючих засобів, антисептиків) може сприяти утворенню госпітальних штамів і підтримувати вогнищевий характер території.

У цих умовах незмірно зростає роль неспецифічної профілактики, спрямованої на блокування шляхів передачі та елімінацію збудників мікроорганізмів у навколишньому середовищі, і виникає потреба в розробці методики деструкції на продуктах і поверхнях адаптивних форм.

Наприклад, методи боротьби з біоплівкою на сучасному етапі передбачають порушення структурної цілісності і дезорганізації біоплівки, за допомогою ферментів, які руйнують полісахариди матриксу і, тим самим, саму біоплівку.

Це є основою для застосування поліферментних препаратів при передстерилізаційному очищенні. А на етапі очищення поверхонь перед дезінфекцією рекомендується використання нейтральних миючих засобів.

Таким чином, існування бактерій в різних формах як цілісних структур створює проблеми в дезінфекційній практиці і зумовлює необхідність перегляду (уточнення) існуючих уявлень про механізми процесів знезараження різних об'єктів, з урахуванням формування адаптивних форм мікроорганізмів.

Список літератури:

1. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 03 серпня 2021 №1614. Затверджено в Міністерстві юстиції України 11 жовтня 2021 №1324/36946 «Про організацію профілактики інфекцій та інфекційного контролю в закладах охорони здоров'я та установах соціального захисту населення».
2. Gilmartin H., Smathers S., Reese S.M. Infection preventionist retention and professional development strategies: insights from a national survey *American Journal of Infection Control* 2021, 49. P. 960-962. 9. Global report on infection prevention and control. World Health Organization, 2022
3. Shan K., Li J., Yao W. et al. Evaluation of Resistance by Clinically Pathogenic Bacteria to Anti microbials and Common Disinfectants in Beijing, China // *J. Nippon Med. Sch.*, 2018. – Vol. 85. – № 6. – P. 302-308. DOI: 10.1272/jnms.
4. Bridier A., Briandet R., Thomas V., Dubois-Brissonnet F. Resistance of bacterial biofilms to disinfectants: a review. *Biofouling*. 2011 Oct; 27 (9): 1017–1032. doi: 10.1080/08927014.2011.626899.
5. Mc Carlie S., Boucher C.E., Bragg R.R. Molecular basis of bacterial disinfectant resistance. *Drug Resist Updat.* 2020 Jan; 48: 100672. doi: 10.1016/j.drug.2019.100672.
6. Alam M.M., Kobayashi N., Uehara N., Watanabe N. Analysis on distribution and genomic diversity of high-level antiseptic resistance genes *qacA* and *qacB* in human clinical isolates of *Staphylococcus aureus*. *Microb Drug Resist.* 2003 Summer; 9 (2): 109–121. doi: 10.1089/

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА

Мусянович Олег Андрійович

аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Навчально-науковий інститут економіки і менеджменту
Національний університет «Львівська політехніка»

Фінансове забезпечення системи управління персоналом підприємства охоплює комплекс заходів, що формує стабільне й передбачуване ресурсне підґрунтя для найму персоналу, його утримання, розвитку та мотивації, і водночас гарантує економічну збалансованість із загальними стратегічними цілями підприємства. Слід зауважити, що основу цього механізму становить фонд оплати праці, структурований за принципами прозорості й гнучкої прив'язки до результативних показників, де змінна частина винагороди корелює з продуктивністю та безпековим потенціалом трудового колективу, що дозволяє мінімізувати ризики незадоволеності та плинності кадрів [1-2]. У бюджеті персоналу відображаються витрати на обов'язкові та добровільні соціальні гарантії, страхування життя і здоров'я, а також кошти на програми добробуту; на нашу думку, саме ці елементи підвищують лояльність працівників і формують додану цінність бренду роботодавця [3]. Слід наголосити, що особливого значення набуває фінансування навчання й підвищення кваліфікації. Відтак, в структурі витрат на розвиток компетенцій треба передбачити як класичні тренінги, так і цифрові платформи з елементами штучного інтелекту, здатні адаптивно підлаштовувати контент під індивідуальні траєкторії професійного зростання.

Особливе місце у структурі фінансового забезпечення посідають інвестиції в розвиток компетенцій та цифрову трансформацію функцій управління персоналом. Можна стверджувати, що впровадження адаптивних платформ електронного навчання зі штучним інтелектом, систем управління талантами і хмарних аналітичних рішень потребує суттєвих капіталовкладень, але водночас забезпечує кратне скорочення циклу онбордингу й підвищення точності прогнозів потреби у навичках. Слід наголосити, що фінансово обґрунтований план цифровізації має містити показники повернення інвестицій, такі як коефіцієнт ефективності витрат на навчання, приріст продуктивності праці й зниження часу закриття вакансій. Крім того, важливою умовою є забезпечення кібербезпеки, адже витрати на захист персональних даних працівників входять до загального бюджету інформаційної безпеки підприємства і напряду впливають на безпековий потенціал кадрової системи.

Слід зазначити, що підприємства малого та середнього бізнесу, через обмеженість фінансових ресурсів, можуть інтегрувати елементи державно-приватного партнерства та використовувати податкові стимули, спрямовані на підтримку розвитку людських ресурсів, що підтверджує доцільність пошуку зовнішніх джерел співфінансування. Можна стверджувати, що комплексний фінансовий контроль системи управління персоналом спирається на наскрізну аналітику, а саме показники рентабельності праці, коефіцієнти ефективності найму персоналу, прогнозні моделі вартості утримання штатних одиниць і динаміку бюджету соціальних програм відстежуються у режимі реального часу й коригуються відповідно до стратегічних сценаріїв розвитку підприємства. Такий підхід забезпечує стійкість до зовнішніх шоків, оптимізує витрати та створює фундамент для довгострокового зміцнення конкурентних переваг, водночас посилюючи соціальну відповідальність і безпековий потенціал усіх суб'єктів управління персоналом.

Під фінансовим кутом зору система управління персоналом також покликана забезпечити відповідність між короткостроковою платоспроможністю та довгостроковими зобов'язаннями щодо підтримки людського капіталу. Слід зазначити, що резервування коштів на виплату відпусток, компенсацій за невикористані дні, вихідних допомог і програм

довгострокового стимулювання потребує точного актуарного оцінювання, адже помилки у прогнозуванні можуть призвести до дефіциту ліквідності або надлишкового зв'язування капіталу. У цьому контексті важливо корегувати фінансову стратегію управління персоналом відповідно до макроекономічних змін, таких як коливання валютних курсів, темпи інфляції, податкові реформи та демографічні тренди, які впливають на структуру ринку праці. Вважаємо, що гнучкі інструменти хеджування фінансових ризиків у поєднанні з регулярним переглядом політик винагороди дозволяють мінімізувати негативний вплив зовнішніх коливань на стабільність фонду оплати праці.

Список літератури:

1. Маркіна І. А., Вороніна В. Л., Філатова К. Є. Менеджмент персоналу в умовах стійкого інноваційного розвитку підприємства. Підприємництво та інновації. № 17. 2021, С. 39-42.
2. Калюжна Н. Г. Система управління підприємством як предмет дослідження теорії організації. Вісник економічної науки України. 2011. № 2. С. 51–54.
3. Підлипна Р.П. Оцінювання інвестування в соціально-економічний розвиток персоналу підприємства. Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки. 2021. № 63. С. 64-69

ЕФЕКТИВНІ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ УЛАШТУВАННЯ ПІДЗЕМНОЇ ЧАСТИНИ ІНФРАСТРУКТУРНОГО ОБ'ЄКТУ В СКЛАДНИХ ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВАХ

Нікіфорова Н.А.

к.т.н., доцент, доцент кафедри будівельного виробництва та геодезії
Український державний університет науки і технологій
orcid 0000-0003-1922-8614

Розглянуті архітектурно-конструктивні рішення та варіанти улаштування підземної частини одноповерхової будівлі магазину роздрібної торгівлі продовольчими та непродовольчими товарами у місті Кривий ріг. В об'ємно-планувальному рішенні будівля передбачає торгові зали для реалізації продовольчих та непродовольчих товарів, склади, мийну, холодильні камери, операторську, кімнату персоналу, душові та інші допоміжні приміщення.

При аналізі архітектурно-конструктивного рішення будівлі враховано нерівність рельєфу місцевості будівельного майданчику, кліматичні умови (снігове навантаження 140 гк/м², вітрове навантаження 55 кг/м²). Клас відповідальності згідно ДБН В.1.2-14:2018 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд» [1] СС2, термін експлуатації будівлі розраховано на 100 років.

Проаналізована та врахована як загальна геологічна та гідрогеологічна складність району забудови, так і деталізація геологічних та гідрогеологічних умов будівельного майданчику. За даними звіту з інженерно-геологічних вишукувань склад ґрунтів на ділянці забудови представлений: насипний шар – шлак, щебінь, бита цегла, будівельне сміття, перемішане з суглинком; суглинок лесовидний важкий вологий: суглинок лесовидний, легкий, від вологого до водонасиченого, від тугопластичного до м'якопластичного.

З урахуванням даних досліджень задля забезпечення безпеки та стійкості будівлі прийнято в конструктивному плані фундаменти монолітні залізобетонні стовпчасті з монолітними цокольними балками. Бетонна підготовка під подошву фундаменту влаштовується з бетону класу С8/10 товщиною 100 мм. Для улаштування монолітних залізобетонних конструкцій використовують важкий бетон класу С20/25, W4, F100; арматуру – А240С та А400С за ДСТУ 3760:2019 «Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови» [2]. Гідроізоляція зовнішньої поверхні фундаменту виконується обмазуванням гарячим бітумом в два шари.

Виконано розрахунок глибини залягання фундаменту з метою визначення ефективного його варіанту. Нормативна глибина промерзання ґрунту визначалася за ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія» [3]. З урахуванням розрахункової величини промерзання ґрунту прийняти глибина закладання подошви фундаменту 2 метри.

Проведений розрахунок тепло-технічних показників варіантів фундаменту комерційної будівлі: враховано клімат району будівництва; розрахункова відносна вологість у середині приміщення складає 70 відсотків.

Таким чином, за результатами аналізу сучасних методів улаштуванні фундаментів та з урахування інженерно-геологічних умов території будівництва визначено ефективний конструктивно-технологічний варіант фундаменту інфраструктурного об'єкту в складних геологічних умовах.

Список літератури:

1. ДБН В.1.2-14:2018 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд»: веб-сайт. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=112681 (дата звернення: 28.08.2025).
2. ДСТУ 3760:2019 «Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови»: веб-сайт. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=82146 (дата звернення: 28.08.2025).
3. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія»: веб-сайт. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=70706 (дата звернення: 28.08.2025).

КЛІНІКО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТРИВОЖНО-ДЕПРЕСИВНИХ ПРОЯВІВ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ ДОСВІДОМ БОЙОВИХ ДІЙ

Норова Ірина Володимирівна

клінічний психолог, магістр клінічної психології
консультант КППТ (у навчанні)

Київський обласний центр психічного здоров'я

Анотація. У статті представлено клініко-психологічний аналіз тривожно-депресивних проявів у військовослужбовців із досвідом бойових дій. Розглянуто клінічні випадки, проведено психодіагностику із використанням стандартизованих методик (HADS, PHQ-9, ADNM-20, CDRISC-10, MMSE, PSWQ, PCL-5, методики А.Р. Лурія). Отримані результати свідчать про високу поширеність тривожно-депресивних розладів, порушень адаптації та патологічного хвилювання. Обґрунтовано необхідність інтеграції когнітивно-поведінкової терапії, біосугестії та майндфулнес-практик у роботу з військовослужбовцями.

Ключові слова: військовослужбовці, тривожно-депресивний розлад, розлад адаптації, КППТ, психодіагностика, стресостійкість.

Вступ

Військові дії на території України спричинили значне зростання кількості психічних розладів серед військовослужбовців. Найчастіше зустрічаються тривожно-депресивні прояви, ПТСР та розлади адаптації. Психологічна допомога цій категорії пацієнтів має особливе значення, адже своєчасна діагностика та втручання можуть запобігти хронізації патології.

За останні роки низка українських та зарубіжних досліджень показала, що у військових з досвідом бойових дій рівень депресії, тривожності та симптомів ПТСР суттєво перевищує показники у цивільних осіб. Наприклад, за даними Інституту психології імені Г.С. Костюка (2022), понад 60% військових після повернення з фронту мають виражені симптоми тривоги та порушення сну. У міжнародних дослідженнях (Hoge et al., 2004; WHO, 2023) підкреслюється, що хронічна бойова травматизація зумовлює не лише психічні, але й соматичні наслідки.

Мета та завдання

Мета: вивчити клініко-психологічні особливості тривожно-депресивних проявів у військовослужбовців із досвідом бойових дій.

Завдання:

1. Провести клініко-психопатологічне дослідження військовослужбовців.
2. Використати комплекс психодіагностичних методик для оцінки стану.
3. Виділити основні симптомокомплекси та реєстри.
4. Обґрунтувати психотерапевтичні шляхи корекції.

Огляд літератури

Українські дослідники (Максименко, 2019; Ткаченко, 2020; Чепа, 2021) підкреслюють, що для військових характерні поєднання емоційної лабільності, високого рівня тривоги та схильності до депресивних реакцій. У роботах Жданової (2022) описуються сучасні підходи до психокорекційної допомоги, де провідну роль відіграють методи когнітивно-поведінкової терапії. Міжнародні дослідження (Beck, 2019; Connor & Davidson, 2003) підтверджують, що ефективним у роботі з військовими є розвиток стресостійкості та формування адаптивних копінг-стратегій. У літературі також вказується на доцільність

поєднання КПТ з майндфулнестехніками та методами тілесної стабілізації (Kabat-Zinn, 2003; Shapiro, 2017).

Методи дослідження

У дослідженні було використано клініко-психопатологічне інтерв'ю, спостереження та стандартизовані психодіагностичні методики:

- HADS (тривога, депресія)
- PHQ-9 (депресія)
- ADNM-20 (порушення адаптації)
- CD-RISC-10 (стресостійкість)
- MMSE (когнітивні функції)
- PSWQ (патологічне хвилювання)
- PCL-5 (симптоми ПТСР)
- Тести А.Р. Лурія (10 слів, піктограми, метафори).

Вибірка: військовослужбовці (n=20), середній вік 28–42 роки. Усі пацієнти проходили лікування та психологічну реабілітацію у Київському обласному центрі психічного здоров'я.

Клінічні випадки

Пацієнт А, 30 р., військовослужбовець. Скарги: страх повернення на позиції після авіанальотів, порушення сну, тривожність. Результати: PHQ-9 – 12 (помірна депресія), HADS-A – 19 (виражена тривога), HADS-D – 11, ADNM-20 – 52 (порушення адаптації), CD-RISC-10 – 23 (знижена стресостійкість), MMSE – 30 (норма), Лурія 10 слів – 5-6-8. Регістр: пограничний, симптомокомплекс: тривожно-депресивний.

Пацієнт Б, військовослужбовець. Скарги: анергія, анедонія, монотонне мовлення, катастрофічне сприйняття майбутнього, відсутність зорового контакту. Результати: PHQ-9 – 7 (легка депресія), HADS-A – 9 (субклінічна тривога), HADS-D – 13 (клінічна депресія), PSWQ – 73 (надмірне хвилювання), MMSE – 27 (легке зниження). Регістр: афективний, симптомокомплекс: депресивний із тривожним компонентом.

Інші випадки (узагальнено): у пацієнтів після полону та бойових дій відзначаються емоційна лабільність, флешбеки, уникнення соціальних контактів, підвищена пильність, соматичні скарги (тремор, біль у тілі).

Результати

У більшості пацієнтів виявлено підвищений рівень тривоги та депресії (HADS, PHQ-9).

Порушення адаптації (ADNM-20 > 47) підтверджуються у 70% військовослужбовців.

Стресостійкість (CD-RISC-10) переважно низька (15–25 балів). Патологічне хвилювання (PSWQ) – понад 70 балів. Симптоми ПТСР (PCL-5) у частини пацієнтів перевищують клінічний поріг (>33). Когнітивні функції (MMSE) у більшості збережені, але відзначається уповільнення мислення та зниження працездатності.

Додатковий аналіз показав, що пацієнти з високим рівнем патологічного хвилювання (PSWQ) частіше мали також виражені прояви безсоння та соматизації. У групі військових, які пережили полон, рівень PCL-5 був значно вищим, ніж у тих, хто мав досвід тільки бойових дій.

Обговорення

Отримані результати узгоджуються з дослідженнями українських (Ткаченко, 2020; Чеп, 2021) та зарубіжних авторів (Beck, 2019; WHO, 2023), які відзначають високий ризик депресивних і тривожних розладів у військових. Важливим є той факт, що навіть при відносно збережених когнітивних функціях (MMSE > 27) пацієнти демонструють анергію, анедонію та катастрофічне сприйняття майбутнього. Це свідчить про афективне забарвлення мислення та необхідність застосування когнітивних інтервенцій.

Практичне значення результатів полягає у підтвердженні ефективності КПТ у поєднанні з біосугестією, майндфулнес та техніками заземлення. Психоедукація – як надання пацієнтам розуміння природи тимчасового розладу.

Застосування тільки медикаментозного лікування виявляється недостатнім, якщо не супроводжується психотерапевтичним втручанням.

Висновки

1. У військовослужбовців із бойовим досвідом поширені тривожно-депресивні прояви, які поєднують анергію, анедонію, тривогу та патологічне хвилювання.

2. Комплексна психодіагностика (HADS, PHQ-9, ADNM-20, CD-RISC-10, MMSE, PSWQ, PCL-5, Лурія) дозволяє об'єктивно зафіксувати симптоматику та визначити регістр і симптомокомплекс.

3. У пацієнтів після полону відзначається більш виражена симптоматика, що підтверджує роль тривалої травматизації.

4. Ефективними напрямками психотерапії є когнітивно-поведінкові техніки, біосугестія, майндфулнес і методи заземлення.

5. Важливою є інтеграція клінічного психолога у мультидисциплінарну команду з метою раннього виявлення та профілактики хронізації розладів.

Список літератури:

1. Блейхер В.М., Крук І.В., Бондаренко І.Ю. (2006). Клінічна психологія: навчальний посібник. Київ: Здоров'я.
2. Максименко С.Д. (2019). Генеза здійснення особистості: монографія. Київ: Видавничий дім «Слово».
3. Ткаченко В.В. (2020). Психологічні особливості адаптації військовослужбовців після участі в бойових діях. Психологія і суспільство, 3(81), 45–53.
4. Чепа М.Є. (2021). Особливості тривожно-депресивних проявів у ветеранів війни. Актуальні проблеми психології, 17(5), 112–120.
5. Жданова С.М. (2022). Психологічна допомога військовослужбовцям: сучасні підходи. Практична психологія та соціальна робота, 6, 25–30.
6. Beck A.T., Rush A.J., Shaw B.F., & Emery G. (2019). *Cognitive Therapy of Depression*. New York: Guilford Press.
7. Connor K.M., Davidson J.R. (2003). Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*, 18(2), 76–82.
8. Kroenke K., Spitzer R.L., Williams J.B.W. (2001). The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med*, 16(9), 606–613.
9. Zigmond A.S., Snaith R.P. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67(6), 361–370.
10. Meyer T.J. et al. (1990). Development and validation of the Penn State Worry Questionnaire. *Behaviour Research and Therapy*, 28(6), 487–495.
11. Weathers F.W. et al. (2013). The PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5). National Center for PTSD.
12. World Health Organization (2023). Mental health consequences of armed conflicts. WHO Report.

ПСИХОЛОГІЧНИЙ ДИСТРЕС У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ЗВІЛЬНЕНИХ З ПОЛОНУ: КЛІНІКО-ПСИХОЛОГІЧНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Норова Ірина Володимирівна

магістр клінічної психології, консультант КПТ (в процесі сертифікації)

Київський обласний центр психічного здоров'я, Ворзель

Email: norovairyna@gmail.com

Анотація. У статті представлено клініко-психологічні спостереження за станом військовослужбовців України, звільнених з полону. Розглянуто особливості прояву дистресу, динаміку симптомів у перші тижні після повернення, а також приклади клінічних синдромів. Надано практичні рекомендації щодо раннього втручання на основі когнітивно-поведінкової терапії (КПТ) та біосугестії.

Ключові слова: військовослужбовці, полон, дистрес, ПТСР, КПТ, біосугестія.

Вступ

Військовий полон – одна з найтяжчих психотравм. Високий рівень дистресу після повернення з полону може переростати у повномасштабну психопатологію, включаючи відстрочений ПТСР, депресію, порушення адаптації. Рання діагностика та психотерапевтичне втручання – критичні для зниження ризику хронізації симптомів.

Мета та методи

Мета: описати ранні психоемоційні прояви у військових, звільнених з полону, та надати практичні рекомендації для психологів.

Методи:

- Клініко-психопатологічне дослідження (Блейхер, з реєстром синдромів та ставленням до хвороби за Івановим);
- Психодіагностика: PCL-5, HADS, GAD-7, CD-RISC-10, MMSE;
- Когнітивні та проєктивні тести: Лурія «10 слів», піктограми, подібність/відмінність.

Клінічні спостереження

Пацієнт Б., 33 роки, військовий, звільнений з полону. Відзначаються емоційна лабільність, дратівливість, порушення сну, відчуття відчуженості, флешбеки, тремор. Діагностовано астено-невротичний синдром у межах пограничного реєстру. PCL-5 – 32 бали, CD-RISC-10 – 18, HADS – А: 14, D: 13. MMSE – 29. Мислення послідовне. Метафори не розуміє. Ставлення до хвороби за Івановим: байдуже з ірритативним відтінком.

Пацієнтка К., 35 років, військова, після полону 2 тижні. Підвищена тривожність, плаксивість, порушення адаптації, відчуття провини, страх майбутнього. CD-RISC – 12, HADS – А: 17, D: 16. Мислення конкретне. Лурія 10 слів: 4–4–5. Синдром тривожно-депресивний. Ставлення – тривожно-залежне.

Практичні рекомендації

- Проводити первинну діагностику в перші 10 днів після повернення.
- Використовувати короткі КПТ-протоколи з біосугестивними елементами (образ «затишного місця», дихання).
- Надати родині короткі інструкції щодо підтримки.
- Застосовувати техніки самоспостереження та майндфулнес.
- Повторна оцінка через 1 місяць для виявлення delayed-onset PTSD.

У багатьох пацієнтів, звільнених з полону, клінічна картина не є повною в перші дні після повернення. Частина симптомів – особливо уникнення, деперсоналізація, відчуття нереальності, нав'язливі образи – проявляються не відразу, а через кілька тижнів або місяців. Такий феномен називається «відкладеною розпаковкою» симптомів або delayed-onset PTSD. Він є потенційно небезпечним, адже може призводити до раптових загострень, дезадаптації

та зривів у майбутньому. Саме тому ранній супровід не повинен завершуватись на первинній стабілізації.

Невід’ємним компонентом допомоги є психоедукація – як для самих військових, так і для їхніх родичів. Пояснення можливості відстроченого прояву симптомів, спостереження за станом, навчання простим навичкам самодопомоги значно підвищують ефективність відновлення. Регулярний психологічний супровід (індивідуальний або груповий) у перші 3–6 місяців після звільнення з полону має бути рекомендованою нормою.

Відкладена «розпаковка» симптоматики та необхідність психоедукації

Висновки

Повернення з полону супроводжується високим дистресом і спектром емоційних розладів. Рання психологічна допомога дозволяє зменшити ризики хронізації та полегшує адаптацію. Пропоновані методи КПТ із елементами біосугестії є ефективними в короткостроковій роботі.

ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ ПІДГОТОВКОЮ АВІАЦІЙНИХ ФАХІВЦІВ

Олійник Л.Л.

кандидат економічних наук

Начальник відділу організації наукової діяльності

Кременчуцький льотний коледж

Харківського національного університету внутрішніх справ

ID ORCID 0000-0002-8706-1329

1. Постановка проблеми. Зростаюча глобалізація і широке поширення технологій аналізу даних радикально змінюють організацію діяльності суб'єктів цивільної авіації та ринок повітряного транспорту загалом. За останні 10 років високотехнологічні рішення в цивільній авіації дозволили запропонувати роботодавцям нові види організаційного забезпечення та управління, які змінюють якість та швидкість обробки інформації. Організаційне забезпечення та управління професійною підготовкою авіаційних фахівців є важливою умовою функціонування галузі цивільної авіації. Пошук напрямків підвищення ефективності професійної підготовки авіаційних фахівців шляхом автоматизації є пріоритетним, оскільки штучний інтелект надає додаткові переваги, недоступні класичним методам обробки інформації.

Завдяки запровадженню цифрових технологій, таких, як «HRMS» з'являється можливість підвищити ефективність професійної підготовки авіаційних фахівців, через елементи оцінки відповідного рівня професійної підготовки та підвищення її ефективності. Такі технології дають змогу збільшити швидкість обробки інформації, підвищити кваліфікацію авіаційних фахівців, їхню продуктивність праці та забезпечити конкурентоспроможність діяльності.

Саме тому тема цифровізації в процесі оцінки підготовки авіаційних фахівців у цивільній авіації останнім часом набуває все більшої актуальності. Автоматизація, як елемент організаційного забезпечення та управління професійною підготовкою авіаційних фахівців була і є відомим засобом підвищення ефективності діяльності суб'єктів цивільної авіації, тому здійснювалася в кожній організації за мірою фінансових можливостей.

2. Аналіз основних досліджень і публікацій. Проблеми впровадження автоматизованих систем управління в діяльність управлінського персоналу були розглянуті вітчизняними та закордонними вченими, а саме у працях: Мельниченко С., Миронова Ю., Папиряна Г., Пащути М., Роглева Х., Скопень М. Важливі аспекти застосування інформаційних технологій в індустрії транспорту відображені в працях європейських дослідників: Д. Бухаліса, У. Гретцель.

3. Мета і завдання статті. Метою цього дослідження є пошук шляхів підвищення ефективності організаційного забезпечення та управління професійною підготовкою авіаційних фахівців

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі **завдання**:

- визначити методи організаційного забезпечення та управління професійною підготовкою авіаційних фахівців;
- дослідити методичні аспекти організаційного забезпечення та управління професійною підготовкою авіаційних фахівців.

4. Виклад основного матеріалу. У «Повітряному кодексі України» дається визначення терміну «авіаційний персонал», під яким розуміється «особовий склад авіаційного підприємства, організації, підрозділу, навчального закладу, що складається з авіаційних спеціалістів за професійною ознакою» [3].

Авіаційний фахівець – це фізична особа, яка пройшла спеціальну професійну підготовку і є власником чинного свідоцтва. Міністерство транспорту України (наказ № 486 від 07.12.1998 року) зазначає, що Правила видання свідоцтв авіаційному персоналу в Україні обов'язкові для авіаційного персоналу, що здійснює експлуатацію та технічне обслуговування цивільних повітряних суден, використання повітряного простору й обслуговування повітряного руху, підготовку авіаційних фахівців в організаціях, зареєстрованих на території України, незалежно від форм власності та відомчої підпорядкованості (Про затвердження Правил видачі свідоцтв авіаційному персоналу в Україні). [13]

Важливою складовою авіаційної галузі є ті фахівці, які безпосередньо пов'язані з експлуатацією чи обслуговуванням повітряних суден, тобто належать до авіатранспортної системи.

У діяльності суб'єктів цивільної авіації визначена категорія фахівців, діяльність яких не потребує проходження сертифікації, але вони є безпосередніми учасниками процесу організації та управління діяльністю авіаційних компаній – авіаційні менеджери (флайт-менеджери). Флайт-менеджер – фахівець, відповідальний за організацію та управління пасажирськими та вантажними чартерними перевезеннями, він здійснює супровід повітряного судна протягом усього польоту й займається вирішенням організаційних проблем, пов'язаних з цим процесом. Такі фахівці працюють у чартерних та транспортно-експедиторських компаніях, відповідаючи за весь цикл перевезення вантажів та пасажирів. В обох випадках, професія пов'язана з різними проблемами, будь то адміністративні та бюрократичні проблеми, погодні умови чи інші форс-мажори.

Одними із сучасних методів організаційного забезпечення та управління професійною підготовкою авіаційних фахівців є впровадження оцінки та атестації з використанням цифрових технологій. Оскільки флайт-менеджери не проходять обов'язкової сертифікації та відсутня відповідна державна вимога до цих фахівців, кожна авіаційна компанія розробляє власні критерії до відбору цих авіаційних фахівців, розробляє вимоги до потенційних кандидатів на посаду, проводить співбесіди, контролює рівень професійних досягнень, забезпечує професійний розвиток, а також розробляє критерії для оцінки та атестації результатів діяльності. Оцінка флайт-менеджерів авіакомпанією – це компонент діагностики авіаційних фахівців, цілеспрямований процес встановлення відповідності їх кількісних і якісних професійних характеристик вимогам посади (робочого місця), підрозділу чи авіакомпанії в цілому. На сучасному етапі впровадження інформаційних систем в управління персоналом та вдосконалення рівня професійної підготовки авіаційних фахівців найпопулярнішим програмним забезпеченням серед провідних авіакомпаній є HRIS. HRIS, також відома як Human Resource Information Systems – сучасна інформаційна система управління персоналом або система управління людськими ресурсами (Human Resource Management System - HRMS), це ідеальне поєднання інформаційних технологій (IT) і HR.

5. Висновки та перспективи подальшого розвитку. Підсумовуючи все вище сказане, можна зробити висновок, що проблема впровадження програмного забезпечення з метою підвищення ефективності організаційного забезпечення та управління професійної підготовки авіаційних фахівців, а саме флайт-менеджерів, майже не досліджена, що актуалізує необхідність проведення додаткових досліджень.

Список літератури:

1. Повітряний кодекс України : введ. в дію Постановою ВР від 19.05.2011 р. № 3393-VI Відомості Верховної Ради України. 2011. № 4849. Ст. 536.
2. Правила видачі свідоцтв авіаційному персоналу в Україні : затв. наказом Міністерства транспорту України від 07.12.1998 р. № 486. Офіційний вісник України. 1999. № 2. С. 85.

ПОСТАНОВА ЗАДАЧІ МОДЕЛЮВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ДЕТЕРМІНАНТ СТЕЙКХОЛДЕРСЬКИХ ВІДНОСИН У КОНТЕКСТІ СПІЛЬНОЇ ЦІННОСТІ

Омельченко І.Г.

аспірант

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

<https://orcid.org/0009-0009-4665-3916>

Особливістю сучасного розвитку економічної думки є критика парадигми максимізації акціонерної вартості на користь концепції спільного творення цінності та стейкхолдер-центричної концепції фірми. Основою для таких тенденцій постала поява теорії зацікавлених сторін (стейкхолдерів), яка зсунула погляд на корпорацію з інструменту для акціонерів на складну мережу взаємопов'язаних відносин. Важливим здобутком появи теорії стейкхолдерів постало обґрунтування доречності відходу від орієнтації виключно на фінансові показники в управлінні підприємством. Теорія стейкхолдерів надала обґрунтування важливості врахування тих зв'язків, які підприємство вибудовує під час своєї життєдіяльності, а також визначила потребу розробки стратегічних рамок для вироблення орієнтирів управління такими відносинами. В контексті вироблення стратегічних рамок доцільним бачиться поєднання теорії стейкхолдерів з концепцією спільної цінності, яка передбачає її генерування таким чином, що одночасно створюється цінність для суспільства через вирішення його проблем та задоволення потреб. Водночас, успішна реалізація такого поєднання вимагає глибокого розуміння організаційних детермінант, які формують основу ефективних стейкхолдерських відносин.

Організаційні детермінанти є доволі гнучким концептом, який адаптується залежно від сфер дослідження в яких він застосовується. З точки зору менеджменту під організаційними детермінантами можна розуміти сукупність внутрішніх умов і характеристик (структура, культура, ресурси, система мотивації, стиль керівництва), які визначають ефективність діяльності та поведінку підприємства. З точки зору організаційної соціології детермінанти будуть характеризувати середовище прийняття рішень (правила, розподіл влади, комунікаційні канали, неформальні норми), а з точки зору теорії організації – фактори визначення темпів та напрямку розвитку. Відповідно, оскільки організаційні детермінанти визначають фактори суттєвого впливу на процеси всередині організації, то необхідним постає визначення ознак їх класифікації, які в подальшому становитимуть основу для організаційного моделювання.

В контексті стейкхолдерських відносин та концепції спільної цінності пропонується виділення структурних (включають організаційну структуру, систему корпоративного управління, механізми координації та контролю, формальні процедури взаємодії зі стейкхолдерами), культурні (охоплюють організаційну культуру, цінності, норми поведінки, неформальні практики, що визначають характер відносин із зацікавленими сторонами) та стратегічні (містять стратегічну орієнтацію компанії, пріоритети розвитку, інноваційну політику, підходи до розподілу ресурсів між різними групами стейкхолдерів) детермінанти.

Орієнтація на дані групи детермінант дозволяє сформувати концептуальну модель спільного творення цінності стейкхолдерами, яка буде відображати спільну цінність (SV) через функціональну залежність між векторами організаційних детермінант (OD), стейкхолдерських відносин (SR) та факторів зовнішнього середовища (EC):

$$SV = f(OD, SR, EC) \quad (1)$$

Для емпіричної верифікації моделі (1) доцільно використовувати комплексний методологічний підхід, що поєднає кількісні (регресійний аналіз для оцінки впливу організаційних детермінант на показники створення спільної цінності; факторний аналіз для

ідентифікації латентних змінних; структурне моделювання для перевірки причинно-наслідкових зв'язків), якісні (глибинні інтерв'ю з представниками різних груп стейкхолдерів; кейс-стаді успішних практик створення спільної цінності; контент-аналіз корпоративних документів та звітності) та змішані (триангуляція даних з різних джерел; послідовний експланаторний дизайн дослідження; інтеграція кількісних та якісних результатів) методи.

АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІСТОРІЇ ВІТЧИЗНЯНИХ КУЛЬТУРНО-МИСТЕЦЬКИХ ТОВАРИСТВ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ МІЖВОЄННОГО ПЕРІОДУ: ЗІ СТОЛІТНЬОГО ДОСВІДУ

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:** українська культура, Східна Галичина, Західна Волинь, Закарпаття, Північна Буковина, Західна Україна, міжвоєнний період, НАН України, І. Крип'якевич, Д. Антонович*

Понад тридцятирічний поступ культурологічної наукової думки у незалежній Україні, в першу чергу – в українознавчих інститутах НАН України та багатьох вітчизняних столичних і регіональних закладах вищої освіти, засвідчив значну увагу численних представників наук про культуру до дослідження освітньо-наукового, культурно-мистецького й суспільно-політичного життя 20-х - 30-х рр. ХХ ст. на Західній Україні. Цей, досить складний та суперечливий в усіх відношеннях, етап історії вітчизняного соціокультурного життя між кінцем Першої і початком Другої світових війн припав на доленосний для європейських, зокрема й української, націй час чинності Версальсько-Вашингтонської системи міжнародних відносин, на зміну якій прийшла Ялтинсько-Потсдамська. Включення українських етнографічних територій Східної Галичини, Західної Волині, Закарпаття та Північної Буковини до складу новостворених Другої Польської і Чехословацької республік, як і Королівства Румунія, визначило понад двадцятирічний період їх складної - вже постколоніальної, історії. Зумовлена розпадом Австро-Угорської й Російської імперій, ця доба їх недержавного існування, освітлена вкрай нетривалим періодом створення Західноукраїнської Народної Республіки (1918 - 1919) та проголошення Актом злуки 22 січня 1919 р. її об'єднання із Українською Народною Республікою в «одноцільну суверенну народну республіку» УНР, засвідчила незламну життєдайність традиції вітчизняних націй-, культуро- й державотворення. Свідки високого культуротворчого злету доби «Розстріляного Відродження» в УСРР і, водночас, його вкрай трагічного фіналу – кривавих сталінських репресій та злочину Голодомору українського й ін. народів 30-х рр. ХХ ст., широкі верстви українства на Західній Україні, як і вітчизняна освітньо-наукова, суспільно-політична та, чималою мірою, культурно-мистецька еміграція та місцеві культурні діячі, взяли спільну активну участь у збереженні та в значному примноженні здобутків рідних народної й, водночас, професійної культур.

Входження Східної Галичини, Західної Волині, Закарпаття і Північної Буковини у 40-х рр. ХХ ст. - до і вже після Другої світової війни, до складу УРСР залишило поза Батьківщиною сотні тисяч етнічних українців у новостворених на тоді Польській Народній та Чехословацькій республіках і в Соціалістичній Республіці Румунія. Сателіти СРСР з т. зв. блоку соціалістичної співдружності, ці країни, як і їх тотальний протектор на міжнародній арені – влада СРСР, аніж не сприяли повноцінному розвитку України і цілого українства як суб'єктів світових політики, економіки та культури. Започатковане в 20-х рр. ХХ ст. системне наукове дослідження історії вітчизняного національного культуротворення на Західній Україні міжвоєнного етапу, одним з цікавих об'єктів якого була діяльність численних українських освітньо-наукових і культурно-мистецьких товариств, отримало плідне творче продовження в освітніх та наукових установах української діаспори у вільному світі, передусім у ФРН, Канаді та США. Водночас, принагідно і побіжно окремі його факти підцензурно висвітлювались в україномовних періодичних та ін. виданнях країн т. зв.

«народної демократії» у Східній і Центральній Європі, тоді як на розгляд – системний і об'єктивний, вітчизняного соціокультурного життя на Західній Україні в 20-х – 30-х рр. XX ст. в УРСР і, на загал, в СРСР було накладено майже піввікове табу. Прикладами його вкрай негативного впливу на рідну соціогуманітаристику, як і історичну пам'ять нашого народу, стали перші багатотомові видання АН УРСР 60-х – початку 70-х рр. XX ст. з історії українських літератури і мистецтва включно з Українською Радянською Енциклопедією в 17 тт. На противагу цьому, діячі знаних освітніх та наукових установ діаспори у демократичному світі, передусім Української Вільної Академії Наук у Канаді й США та Наукового товариства імені Шевченка в Америці, плідно вивчають історію цього життя з 40-х XX ст. дотепер.

Спираючись на власний досвід дослідження цієї тематики у рамках дисертаційної теми «Вітчизняні культурно-мистецькі товариства Західної України 20-х – 30-х рр. XX ст.: досвід настанов і практик культуротворчості (Культурологічний аналіз)», зокрема публікації [1, 2] та укладений ним список джерел з понад 500 позицій для цієї роботи і вже написаний – перший, її розділ, автор доповіді дійшов висновку про безумовну дослідницьку перспективність цього пошуку в царині сучасних Cultural Studies. Ретельний тематично-змістовний розгляд згаданих джерел і попередній їх аналіз дозволили нам класифікувати три основні аспекти вивчення цієї теми: 1) суспільно-політичний, 2) освітньо-науковий і, власне, 3) культурно-мистецький. Якщо перші два з них стосуються однойменних вимірів соціокультурного життя українства Західної України міжвоєнного періоду і є на сьогодні таки недостатньо досліджені в наших вишівській і, головним чином, академічній науці, то третій аспект привертає все більшу та пильнішу увагу творців мета модерної гуманітаристики в Україні та світі. В центрі уваги автора доповіді є три основні етапи історії згаданих товариств, починаючи від їх зародження ще в Австро-Угорській імперії у XIX – на початку XX ст., передусім таких найвідоміших, як предтеча НТШ у Львові – Літературне товариство імені Тараса Шевченка (1873) та засновані за підтримки і участі НТШ у Львові Товариство для розвою руської штуки (1898) та Товариство прихильників української науки, літератури і штуки (1904). Поруч із ними активно діяли перші наші музичні товариства «Торбан» (1870) та «Боян» (1891), як і широкий спектр музичних та театральних філій одного з найвідоміших нині освітніх та, по суті, культурно-мистецьких товариств «Просвіта» (1868).

Дослідження їх історії, як і діяльності посталих уже в 10-х – 30-х рр. XX ст. на Західній Україні, як і на теренах Другої Польської та Чехословацької республік і Королівства Румунія, вітчизняних культурно-мистецьких товариств, опинилось у центрі уваги авторів найвідоміших перших колективних монографій [2, 3] з історії рідної культури – праці «Історія української культури» (1937) за редакцією І. Крип'якевича і курсу лекцій «Українська культура» (1940) за редакцією Д. Антоновича. Учні голови Української Центральної Ради М. Грушевського, знані державні й наукові діячі, вони, як і їхні не менш відомі колеги-співавтори В. Барвінський, В. Біднов, М. Голубець, В. Січинський, С. Чарнецький та ін., брали активну участь у діяльності і згаданих, і багатьох ін. таких товариств та не раз звернули у цих і ін. студіях свою увагу на них як на важливий чинник вітчизняного культуротворення модерну й авангарду. Вперше розкриті в статті автора доповіді [1] цікаві подробиці та основні тенденції розвитку цих студій від 20-х рр. минулого віку до 20-х рр. поточного століття, або за сто років їх поступу, прямо засвідчили виняткову роль академічної та університетської науки саме незалежної України у розроблянні усіх трьох аспектів теми нашого дослідження. Розгляд отриманих даних у контексті вивчення історії й теорії становлення новітніх - метамодерних, Cultural Studies, в Україні та закордоном, в усьому розмаїтті їх тематично-проблемної палітри: від психотерапевтичного, гендерного та комунікативного її вимірів до соціально ідентифікаційного, - дозволяє чи не вперше системно осмислити феномен згаданих товариств як предмет, власне, культурологічного аналізу. Одні з перших кроків на цьому багатообіцяючому шляху зроблено на всеукраїнських та міжнародних наукових круглих столах, симпозіумах,

конференціях, конгресах, проведених, у тому числі, під егідою ЮНЕСКО в 70-х – 80-х рр. XX ст. ще в УРСР.

На відміну від цих міжнародних славистичних форумів: «Сучасні слов'янські культури: розвиток, взаємодія, міжнародний контекст» (Київ, 1979) та «Іван Франко і світова культура» (Львів, 1986), - позначених ідеологічним і цензурним тиском «застою», тема соціокультурного життя українців Західної України міжвоєнного періоду віднаходила все ширше й об'єктивніше висвітлення в симпозиумах напередодні здобуття Україною незалежності, зокрема «Українські Карпати: етнос, історія, культура» (Ужгород, 1991). З 90-х рр. XX ст. закордоном - у Польщі та Чехословаччині, за участі науковців України, проведено перші такі заходи, а саме симпозиуми «Національні меншості Центральної і Південно-Східної Європи» (Братислава-Часта, 1991 р.) та «Російська, українська й білоруська еміграція між світовими війнами у Чехословаччині. Підсумки і перспективи сучасних досліджень» (Прага, 1995) і Міжнародний семінар істориків «Українсько-польські відносини в 1918 – 1947 роках», Варшава, 1997). Їх організаторами була й українська діаспора, наприклад Об'єднання українців у Польщі. На всіх них, як і на не менш показових наступних, як-от Міжнародний круглий стіл «Розпад Австро-Угорської монархії та проблеми національного державотворення у Центрально-Східній Європі»: До 100-я утворення ЧСР, УНР, ЗУНР і відродження Польської держави» (Київ, 2018), в полі зору учасників постав, головним чином, суспільно-політичний аспект соціокультурного життя Західної України 20-х - 30-х рр. XX ст. і, дещо меншою мірою, освітньо-науковий. Останній традиційно актуалізують організатори українознавчих заходів у Північній Америці, як 3 Ювілейна онлайн-конференція «Наукове Товариство ім. Шевченка по світі: діяльність і майбутнє» (2024).

Ці два аспекти все частіше стають предметами студій науковців НАН України й рідних вишів, не в останню чергу - як вдячні джерела тем кандидатських та докторських дисертацій, у яких головними діючими особами уже не раз були: Д. Антонович, Д. Донцов, М. Голубець, І. Крип'якевич, Є. Маланюк, В. Січинський та ін. відомі учасники культурно-мистецького життя Західної України між Першою й Другою світовими війнами. На відміну від академічних праць УРСР другої половини XX ст., у найповніших нині таких виданнях НАН України, як «Історія української культури: в 5 тт., 9 кн.» (2001 - 2013) та «Історія українського мистецтва: в 5 тт.», підготованій Інститутом мистецтвознавства, фольклористики та етнології НАНУ, тема історії вітчизняних культурно-мистецьких товариств Західної України міжвоєнного періоду знайшла своє дотепер найдокладніше і найкоректніше висвітлення. Проте культурологічне тло всіх цих наукових пошуків чи не найяскравіше виявилось у найосязнішій і найрізнобарвнішій категорії студій з цієї теми – статей у академічній, вишівській та громадській періодиці України та ін. країн, починаючи зі спроб перевидань «Історії української культури» (1937) 1992 р. у журналі «Українська культура». Найбільший внесок до вивчення і популяризації цього аспекту нашого дослідження продовжують робити періодичні видання як провідних українознавчих інститутів НАНУ, зокрема згаданого ІМФЕ і Інституту українознавства ім. І. Крип'якевича, так і закладів вищої освіти, наприклад Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв. Значним проривом у подоланні понад піввікових замовчування й фальсифікування теми нашого пошуку в УРСР є розвідки відомих істориків з Київського національного університету ім. Т. Шевченка С. і В. Ульяновських, уміщені в перевиданні [3] курсу лекцій «Українська культура» (1940).

Феномен культурно-мистецьких товариств мав у соціокультурній історії українства на Західній Україні 20-х – 30-х рр. XX ст. значно ширше й глибше, ніж тільки спеціально фахове, значення. Вони, як і широка мережа українських культурно-освітніх та громадських товариств у Східній Галичині, Західній Волині, Закарпатті та Північній Буковині, у складі десь до двох мільйонів членів, поставали суб'єктом вітчизняних культуро-, націо- та державотворення за умов бездержавності. Елементи громадської і громадянської самоорганізації нашої інтелігенції й народних верств, вони були сполучною ланкою між етнофольклорним буттям лемків, бойків, гуцулів та ін. етнографічних груп українського

люду і його націотворчим трансформуванням у вітчизняному фаховому культуротворенні модерну та авангарду.

Список літератури:

1. Вдовиченко Г. В., Павліченко Б. І. Вітчизняні культурно-мистецькі товариства на західно-українських землях у 20-х – 30-х рр. XX ст.: досвід та перспективи культурологічного аналізу / Георгій Вдовиченко, Богдан Павліченко // Українські культурологічні студії. – 2025. – 16 (1). – С. 4-13. [https://doi.org/10.17721/UCS.2025.1\(16\).01](https://doi.org/10.17721/UCS.2025.1(16).01)
2. Крип'якевич І. і ін. Історія української культури / Крип'якевич І., Радзикович В., Голубець М. та ін. – Львів: Вид. Івана Тиктора, 1937. <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0002021>
3. Українська культура: Лекції за редакцією Дмитра Антоновича / С. В. Ульяновська (упор.), вступ. ст. І. М. Дзюби. – Київ: Либідь, 1993. <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0000052>
4. Pavlichenko B. Western Ukrainian Cultural and Artistic Societies of the 1920s – 1930s: Cultural Analysis of Their History / Bogdan Pavlichenko // “The Days of Science of the Faculty of Philosophy – 2025”, International Scientific Conference (2025; Kyiv). April, 24 - 25, 2025: [Abstracts] / Ed. board: A. Konverskyi [and other]. – Kyiv: Publishing center “Kyiv University”, 2025. – P. 526 – 530.

ЕКОСИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ВПРОВАДЖЕННЯ МАРКЕТИНГОВИХ ІННОВАЦІЙ У МІЖНАРОДНОМУ УПРАВЛІННІ БРЕНДОМ

Пазій Д.С.

аспірант

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

<https://orcid.org/0009-0002-7459-3526>

Сучасний глобальний ринок характеризується високою динамічністю, різного роду цифровими трансформаціями, а також зростаючими вимогами споживачів до персоналізації брендового досвіду. У цьому контексті традиційні лінійні моделі управління брендом виявляються недостатньо ефективними для забезпечення сталої конкурентоспроможності на міжнародних ринках. Відповідно поступово сформувався екосистемний підхід до брендингу, що розглядає останній як складну адаптивну систему взаємопов'язаних елементів, узгодження яких створює підґрунтя інтеграції маркетингових інновацій у міжнародний брендинг. Ключова проблема про цьому полягає у відсутності цілісної концептуальної моделі, яка б дозволила ефективно координувати впровадження маркетингових інновацій в умовах складної багаторівневої структури міжнародного бренд-менеджменту. Існуючі підходи зосереджені переважно на окремих аспектах інноваційної діяльності або локальній адаптації брендових стратегій. Відповідно не враховують системних взаємозв'язків між різними рівнями брендової екосистеми. Концепція екосистемного підходу базується на теорії складних адаптивних систем та концепції співтворення цінності. На відміну від традиційного лінійного підходу до управління брендом, екосистемна модель розглядає бренд як мережу взаємопов'язаних акторів, які спільно створюють та надають цінність бренду. Ця парадигма особливо актуальна для міжнародного контексту, де культурні, економічні та регуляторні відмінності між ринками створюють додаткові виклики для координації маркетингових інновацій.

На концептуальному рівні модель екосистеми брендингу повинна включати чотири взаємопов'язані рівні: корпоративний, регіональний, локальний та споживчий. Тобто виділені рівні відповідають ієрархічній структурі суспільства. Кожен такий рівень характеризується специфічними для розробки та впровадження маркетингових інновацій функціями. Корпоративний рівень забезпечує стратегічне планування та координацію глобальних ініціатив. Регіональний рівень адаптує глобальні стратегії до специфіки макрорегіонів. Локальний рівень імплементує кастомізовані рішення на національних ринках, тоді як споживчий рівень генерує зворотний зв'язок та ініціює нові ідеї для інновацій. Ключовою особливістю екосистемного підходу є наявність горизонтальних та вертикальних зв'язків між різними учасниками маркетингової взаємодії. Горизонтальні зв'язки забезпечують обмін знаннями та ресурсами між подібними за функціональними характеристиками учасниками екосистеми, тоді як вертикальні зв'язки координують діяльність між різними рівнями ієрархії. Ця дуальна структура дозволяє досягти оптимального балансу між глобальною узгодженістю та локальною релевантністю маркетингових інновацій.

Впровадження маркетингових інновацій у рамках екосистемного підходу здійснюється через систему інтерактивних механізмів, які включають виявлення можливостей, мобілізацію ресурсів та трансформацію. Механізм виявлення можливостей забезпечує постійний моніторинг зовнішнього середовища й аналіз поведінкових патернів споживачів для виявлення нових загроз і шансів. Механізм мобілізації ресурсів передбачає залучення компетенцій для реалізації знайдених можливостей, зокрема формування міжфункціональних команд і створення тимчасових альянсів із партнерами. Механізм

трансформації забезпечує адаптацію організаційних структур та процесів до нових умов. Особливістю екосистемного підходу також є те, що описані механізми функціонують одночасно на всіх рівнях екосистеми, створюючи ефект синергії та прискорюючи процес дифузії інновацій. Крім того, децентралізована структура екосистеми дозволяє ініціювати інноваційні проекти не лише з корпоративного центру, але й з периферійних підрозділів, підвищуючи адаптивність.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

Попович З.Б.

Катеринюк В.Ю.

Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

Сучасною тенденцією розвитку української національної системи вищої освіти є забезпечення її безперервності. Особливо важливим це є у підготовці майбутніх лікарів. Проблема формування професійної компетентності лікаря є різносторонньою. Термін «компетенція» трактується як добра обізнаність із певною галуззю знань. Компетентність майбутнього лікаря може трактуватися як необхідність і головне – як мотивація до засвоєння певної сукупності знань, способів діяльності, на основі яких формуються певні вміння та навички. Це в сукупності сприяє формуванню якостей особистості, молодोї людини, яка спроможна діяти, виявляти співстраждання, лікувати успішно. Масив наукових знань постійно збільшується, розширюється, відповідно змінюється не тільки зміст професійної компетентності лікаря, а й інструменти його реалізації, що потребує постійного розширення та збагачення системи професійно необхідних умінь, навичок, особистісних якостей (Сенюк Б.П., 2016, Лондар С.Л., 2017, Попович З.Б., 2024).

Необхідним у підготовці майбутнього лікаря є особистісний і діяльнісний підходи як єдність навчальної та творчої професійної діяльності, що актуалізують формування професійно-особистісних характеристик та забезпечують якісний рівень фахової підготовки. Вважаємо, що особливо важливим є формування у майбутніх фахівців бажання наукового, компетентнісного підходу до щоденних завдань, пошук співпраці з іноземними спеціалістами, вивчення їх досвіду у лікуванні тих чи інших захворювань. Наука не знає кордонів, об'єднуючи науковців із різних країн світу задля розв'язання певної проблеми. Вона породжує нові питання для майбутніх досліджень, з нею пов'язаний прогресивний розвиток і безмежний процес пізнання.

Важливим є формування у майбутнього лікаря критичного мислення, що базується на дослідженні проблем і ситуацій на основі самостійного вибору, оцінки та визначення міри корисності отриманої інформації для потреб, цілей професійної діяльності.

В основу викладання фахових предметів бажано включати такі принципи: навчання самостійності; вмінню планувати свою діяльність; розвинення волі і цілеспрямованості. Досягненню завдань допомагають система диференційованих завдань; діалог та співпраця викладача із студентами. Активізація пізнавального інтересу сприяє формуванню у студентів свідомого прагнення до опанування знань та навичок.

Тому, слід зазначити, що перед викладачами вищих медичних закладів стоїть важливе завдання щодо підвищення інтересу студентів до спеціальних предметів. У сучасних молодих людей пізнавальна активність складається з інтелектуальної напруженості, потреби в знаннях, задоволення від процесу та результатів навчальної діяльності.

ІНКЛЮЗИВНИЙ РОЗВИТОК ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ ПРІОРИТЕТ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІКИ

Ремболович В.Д.

здобувач ступеня доктора філософії

Національний технічний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

e-mail: nikita2000turbomass@gmail.com

ORCID ID: 0009-0007-9149-8244

У сучасних умовах глобальних трансформацій та соціально-економічних викликів інклюзивний розвиток набуває особливого значення як стратегічний пріоритет для національних економік. Його суть полягає у створенні таких умов, за яких економічне зростання супроводжується рівним доступом до ресурсів, можливостей і благ для всіх верств населення незалежно від соціального статусу, фізичних можливостей, статі, віку чи місця проживання. Такий підхід сприяє не лише зменшенню нерівності, а й формуванню стійкого, справедливого та гармонійного суспільства.

Інклюзивна модель розвитку передбачає переосмислення традиційних економічних стратегій, орієнтуючись на людський капітал, соціальну інтеграцію та екологічну відповідальність. Вона стає ключовим інструментом досягнення Цілей сталого розвитку, визначених ООН, і вимагає активної участі як державного сектору, так і бізнесу, громадянського суспільства та міжнародних партнерів.

Отже, інклюзивний розвиток охоплює широкий спектр економічних, соціальних та інституційних трансформацій, спрямованих на забезпечення рівноправного доступу до ресурсів і можливостей для всіх верств населення. Його ключові принципи мають багатовимірний та взаємопов'язаний характер: економічна справедливість, орієнтована на зменшення диспропорцій між соціальними групами; соціальна інтеграція, що передбачає активне залучення вразливих категорій населення до економічних процесів; забезпечення рівного доступу до якісної освіти, системи охорони здоров'я та сучасної інфраструктури; а також громадянська участь у прийнятті управлінських рішень, які безпосередньо впливають на добробут суспільства.

У сучасних умовах інклюзивний розвиток позиціонується як життєздатна альтернатива традиційним моделям економічного зростання, що часто нехтують соціальними наслідками нерівності. Міжнародна дослідницька практика, зокрема аналітичні матеріали Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), Світового банку та Організації Об'єднаних Націй [1], засвідчує, що країни, які впроваджують інклюзивні підходи, демонструють вищий рівень стійкості до кризових явищ, кращі показники людського розвитку та вищий рівень суспільної довіри до інститутів влади. Так, за даними Світового банку [2], коефіцієнт Джині в Україні у 2021 році становив 26,1, що є відносно низьким показником у порівнянні з країнами Центрально-Східної Європи. Водночас, відповідно до Звіту ООН про людський розвиток 2021/2022 рр., Індекс людського розвитку України становив 0,773, що дало змогу віднести державу до групи країн з високим рівнем людського розвитку [3].

Вагоме значення у забезпеченні інклюзивного розвитку належить державній політиці, яка має бути спрямована на підтримку малого та середнього підприємництва, розвиток людського капіталу, активізацію процесів цифрової трансформації та екологічну модернізацію економіки. Водночас, ключова роль відводиться громадянському суспільству, що виступає інституційним посередником між державою та соціально вразливими групами населення, забезпечуючи їхню репрезентацію у процесах формування та реалізації управлінських рішень [4].

У контексті України інклюзивний розвиток набуває особливої значущості з огляду на необхідність подолання соціально-економічних наслідків війни, відновлення національної економіки та зміцнення суспільної згуртованості. Реалізація цих завдань потребує комплексного підходу, який інтегрує економічні реформи з гуманітарними ініціативами, орієнтованими на підтримку внутрішньо переміщених осіб, ветеранів, осіб з інвалідністю та інших уразливих категорій. Показовим у цьому контексті є розвиток цифрових державних сервісів: за даними Міністерства цифрової трансформації України, понад 1,1 млн громадян вже скористалися цифровими адміністративними послугами, що підтверджує високий потенціал діджиталізації як інструменту розширення доступу до державних сервісів та посилення фінансової інклюзії.

Список літератури:

1. OECD/G20 Inclusive Framework on BEPS: Progress Report September 2021-September 2022. URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-g20-inclusive-framework-on-beps-progress-report-september-2021-september-2022_be3a31f1-en.html.
2. Private Sector Opportunities for a Green and Resilient Reconstruction in Ukraine. URL: <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2023/synthesis-report-private-sector-opportunities-for-a-green-resilient-reconstruction-ukraine-uk.pdf>.
3. Міністерство цифрової трансформації України. Стратегія розвитку цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua/>.
4. В. О. Бараннік. ІНКЛЮЗИВНИЙ РОЗВИТОК: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ І ЗНОВУ ДО ТЕОРІЇ. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2019-10/tezy-barannik2.pdf>.

ПРОФЕСІЙНІ КОЛЕДЖІ МІЖ ТРАДИЦІЄЮ І ПРОРИВОМ: НОВА РОЛЬ У КИТАЙСЬКОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Рень Гоюань

аспірантка кафедри педагогіки
Національний університет біоресурсів
і природокористування України
(м. Київ)

Функціонування та розвиток вищих професійних коледжів Китайської Народної Республіки є однією з ключових сучасних проблем освітньої політики держави, яка перебуває у тісному зв'язку з соціально-економічними викликами та загальною стратегією модернізації країни. Еволюція професійної освіти у Китаї відбувалася під впливом історичних, культурних та економічних факторів, а також активної державної політики, спрямованої на підвищення конкурентоспроможності країни через підготовку кваліфікованих кадрів.

До епохи реформ і політики відкритості професійна освіта в Китаї не мала ані чіткого визначення, ані структурованої системи. Її основу становили середні спеціалізовані школи та заклади для підготовки робітничих кадрів, що виконували завдання забезпечення технічними спеціалістами різних галузей економіки. Водночас ці навчальні заклади виховали значну кількість не лише фахівців робітничих професій, а й управлінських кадрів для урядових структур. Саме на базі середніх професійно-технічних шкіл у подальшому виникли та розвинулися сучасні професійні коледжі, адже без цієї попередньої підготовки стрімке розгортання системи вищої професійної освіти в Китаї було б неможливим.

Новий етап у розвитку розпочався у 1985 році, коли Китай розпочав активні реформи у сфері освіти у відповідь на глобалізаційні виклики. Суттєвий крок був зроблений у 1996 році, коли прийнято «Закон про професійну освіту», що закріпив офіційний статус професійної освіти, визначив її місце в загальнонаціональній системі та започаткував формування чіткої вертикалі: середня професійна школа – вищий професійний коледж – університет прикладного спрямування. Цей закон започаткував інтеграцію професійної та загальної освіти, створив можливості для подальшого кар'єрного зростання випускників і водночас надав імпульс для створення системи багаторівневої професійної підготовки.

Подальший розвиток професійної освіти відзначався рядом важливих реформ. У 1998 році в «Плані дій з підвищення рівня освіти на ХХІ століття» було закладено можливість для випускників середніх професійних шкіл продовжувати навчання у вищих професійних коледжах, а також створено механізми для переходу випускників професійно-технічних закладів до університетів після складання національних іспитів. У 2002 році Державна рада КНР ухвалила рішення про реформування професійної освіти, офіційно запровадивши термін «сучасна система професійної освіти». Відтоді було здійснено курс на розширення масштабів середньої та вищої професійної освіти, а також на створення «містка» між професійною та загальною системами.

З прийняттям «Основних напрямів реформи та розвитку освіти на середньо- та довгострокову перспективу (2010–2020)» та «Плану будівництва сучасної системи професійної освіти (2014–2020)» завдання розвитку професійної освіти набули більш чітких орієнтирів. У 2015 році розпочато масштабну політику перетворення частини місцевих університетів на прикладні, що започаткувало новий етап у розвитку бакалаврської професійної освіти. До 2014 року кількість студентів у закладах вищої професійної освіти перевищила 10 мільйонів осіб, що становило майже половину від загальної кількості студентів країни. Це стало свідченням значного підвищення ролі професійної освіти та її популярності серед молоді.

Особливу увагу держава приділяла інтеграції професійної освіти з промисловістю. Завдяки моделі «З+Х» було ліквідовано бар'єри між підготовкою техніків та інженерів, створено умови для горизонтальної інтеграції професійної та академічної освіти. Важливим фактором стала також система подвійної сертифікації, яка дозволяє випускникам отримувати не лише диплом, але й професійний сертифікат, що визнається на ринку праці.

Водночас існували й проблемні моменти. Зменшення кількості середніх професійних шкіл призвело до труднощів із набором студентів. Зберігалися й соціальні упередження, коли академічна освіта вважалася більш престижною, а професійна – другорядною. Це упередження має глибоке історичне підґрунтя, оскільки в традиційній китайській культурі вчений завжди посідав вищий соціальний статус порівняно з ремісником. Проте у сучасному Китаї держава активно працює над подоланням цього стереотипу, проголошуючи рівність професійної та академічної освіти й створюючи рівні можливості для подальшого навчання і кар'єрного розвитку.

Особливого значення професійна освіта набула в умовах переходу Китаю до нової індустріальної епохи та цифровізації виробництва. У країні зафіксовано суттєвий дефіцит кадрів у високотехнологічних сферах – від інформаційних технологій і робототехніки до точного машинобудування. Це зумовило необхідність оновлення освітніх програм, створення сучасних цифрових кампусів і впровадження інноваційних освітніх моделей. Державна політика активно підтримує розвиток освітньо-промислових альянсів, створення консорціумів між університетами та підприємствами, а також реалізацію «Проектів подвійної висоти», які спрямовані на формування провідних професійних закладів і дисциплін із китайською специфікою та міжнародними стандартами.

Важливим виміром розвитку стало також забезпечення соціальної рівності. Держава послідовно реалізовує політику підтримки студентів із малозабезпечених сімей та сільських територій, що дозволяє не лише вирівнювати освітні можливості, а й використовувати професійну освіту як інструмент боротьби з бідністю та засіб соціальної мобільності. Такий підхід відповідає стратегії «Китайської мрії», спрямованої на національне відродження та забезпечення добробуту громадян.

Модернізація та новий соціальний статус вищих професійних коледжів КНР зумовлені сукупністю взаємопов'язаних чинників. Історико-культурна спадковість середніх професійно-технічних шкіл заклала підґрунтя для формування сучасної мережі коледжів, а державна політика та законодавчі ініціативи забезпечили інституційне визнання та стратегічну інтеграцію у систему вищої освіти. Вирішальну роль відіграли економічні потреби високотехнологічних галузей та соціальні завдання, зокрема подолання бідності й розширення доступу до освіти для сільської молоді. Важливим фактором стала інтеграція освіти й промисловості, що реалізувалася через моделі дуальної підготовки, систему подвійної сертифікації та освітньо-промислові альянси. На глобальному рівні трансформації визначалися викликами цифровізації й економіки знань, які сприяли появі інноваційних програм та сучасних освітніх форматів. У підсумку професійні коледжі Китаю вийшли за межі другорядної ланки освіти, утвердившись як стратегічний елемент соціально-економічного розвитку та соціальної мобільності.

На нашу думку, можна виокремити такі основні **процесуальні принципи вдосконалення функціонування та розвитку вищих професійних коледжів КНР: інституційна послідовність і нормативна закріпленість** – розвиток відбувається на основі чітких законодавчих і стратегічних документів, що визначають місце та функції професійних коледжів у національній системі освіти; **вертикальна інтеграція освітніх рівнів** – побудова безперервної траєкторії «середня професійна школа – вищий професійний коледж – університет прикладного спрямування», що забезпечує можливість кар'єрного та освітнього зростання; **горизонтальна інтеграція професійної та академічної освіти** – створення механізмів переходу між різними типами освітніх програм, ліквідація бар'єрів між підготовкою техніків та інженерів; **тісна взаємодія з економікою та промисловістю** – формування освітньо-промислових альянсів, впровадження дуальних моделей («З+Х»),

поєднання теорії з практикою; **система подвійної сертифікації** – поєднання академічного диплома та професійного сертифіката, що підвищує конкурентоспроможність випускників на ринку праці; **інноваційність та цифровізація освітнього процесу** – створення сучасних цифрових кампусів, оновлення програм відповідно до потреб економіки знань, упровадження нових освітніх форматів; **соціальна орієнтованість і рівність доступу** – забезпечення освітніх можливостей для молоді з малозабезпечених сімей та сільських територій, використання професійної освіти як інструменту соціальної мобільності; **глобальна відкритість і адаптивність** – врахування світових тенденцій, адаптація до викликів глобалізації та інтеграція в міжнародний освітній простір із збереженням національної специфіки.

Таким чином, сучасна система вищих професійних коледжів Китаю сформувалася як результат тривалої та послідовної освітньої політики, що поєднує модернізацію освітньої структури, інтеграцію з потребами економіки та забезпечення соціальної справедливості. Вона стала важливим чинником національної стратегії розвитку, спрямованої на підготовку висококваліфікованих кадрів для нових галузей промисловості та економіки знань. Перетворившись із допоміжної ланки освітньої системи на повноцінний і рівноправний компонент вищої освіти, професійна освіта у Китаї набула стратегічного значення, сприяючи не лише економічному зростанню, а й соціальній стабільності та гармонійному розвитку суспільства.

Список літератури:

1. Jingjing. Liu & He, Z. (2019). The Chinese Plan for the Construction of Modern Vocation integration Area News Education System. Retrieved October 31, 2020, from China Education Newspaper website: <https://www.tech.net.cn/news/show87676.html>)
2. Yan, L. (2013). Crisis in the restructuring of China's vocational education system, 1980-2010. Chinese Education and Society, 46(4), 22–29. <https://doi.org/10.2753/CED1061-1932460402>
3. Zhang, T. (2019). The Spring of Vocational Education-Vocational Education Series Research Report(1). Retrieved October 31, 2020, from <https://36kr.com/p/1724508110849>

СУЧАСНІ ХІРУРГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКУВАННЯ СПАЙКОВОЇ НЕПРОХІДНОСТІ КИШЕЧНИКА У ХВОРИХ

Рибальченко Валентин

освітній асистент кафедри хірургічних хвороб №1
студент 3 курсу медичного факультету
ПВНЗ «Київський медичний університет»

Скиба Володимир

науковий керівник, професор
завідувач кафедри хірургічних хвороб №1
ПВНЗ «Київський медичний університет»

Анотація. В матеріалах представлено досвід хірургічного лікування спайкової непрохідності кишечника у 438 хворих. Хірургічне лікування, це розділення спайок з використанням наступних методик: гостре розділення спайок за допомогою ножниць та скальпеля у 283 (64,61%), монополярну та біполярну діатермію у 263 (60,04%), високочастотний енергетичний адгеоліз за допомогою апарату Liga Shure у 71 (16,21%), ультразвуковий адгеоліз апаратом Harmonik у 61 (13,93%) та гідроструменевий скальпель у 106 (24,20%). У більшості випадків методи поєднували. Дослідженнями встановлено, що у 23 (5,25%) пацієнтів мав місце некроз ділянки кишки, що потребувало проведення її резекції. Первинний анастомоз накладено у 18 (4,11%) пацієнтів, а у 5 (1,14%) з причини перитоніту операція закінчилась формуванням тонкокишкової стоми.

Ключові слова: післяопераційні інтраабдомінальні спайки, спайкова непрохідність кишечника, методи розділення спайок Liga Shure, Harmonik, гідроструменевий скальпель.

Актуальність. Спайки черевної порожнини є наслідком реакції організму на травму, в тому числі і на операційну. Після операції на черевній порожнині до 93% пацієнтів мають інтраабдомінальні спайки. Ризик розвитку спайкової непрохідності кишечника, що потребує хірургічного втручання, варіюється від 1% до 10% [5]. В Україні, за даними Фоміна П.Д. та спів. (2018) гостра спайкова непрохідність кишечника займає п'яте місце за поширеністю і становить понад 5% серед гострих хірургічних захворювань черевної порожнини, а летальність в абсолютних цифрах, займає одне з перших місць серед усіх гострих захворювань органів черевної порожнини [2]. За іншими даними летальність складає 15 – 18% [1].

Хірургічне лікування переслідує мету відновлення прохідності кишечника шляхом розсічення спайок. З метою розділення (розсічення) спайок використовуються як гострі так і електроінструменти. Гідроструменеві технології розділення тканин в хірургії розроблені вітчизняними науковцями, використовуються в хірургії та мають добрі результати [3, 4]

Мета роботи. Покращити результати хірургічного лікування хворих на спайкову непрохідність кишечника за рахунок індивідуального підходу з використанням сучасних хірургічних технологій.

Матеріал та методи дослідження. В клінічних хірургічних відділеннях кафедри хірургічних хвороб №1, КНП «Київська міська клінічна лікарня №1» з 2004 по 2024 роки знаходилося на обстеженні та хірургічному лікуванні 438 хворих. Вік хворих склав від 18 до 87 років. Хворих чоловічої статі 249 (56,85%) жіночої 189 (43,15%). З метою встановлення недуги проводилось комплексне обстеження: оглядова рентгенографія органів черевної порожнини у вертикальному положенні у 100%, комп'ютерна томографія у 59 (13,47%), ультразвукове дослідження черевної порожнини у 268 (61,19%), пасаж контраста у 193 (44,06%) хворих. Всім хворим проведено оперативне лікування – розділення спайкового процесу та відновлення прохідності кишечника. Хворі розділені на дві групи в залежності від

методу відновлення прохідності: відкрита лапаротомія у 281 (64,15%) та лапароскопічна операція у 157 (35,85%).

Результати дослідження та обговорення. На виконання мети роботи хворі розподілені на групи в залежності від виду операції, відкрита чи лапароскопічна. Як відомо метод розділення спайок (спайкового процесу) пов'язаний з новими науковими розробками та впровадження їх практику хірургічного лікування спайкової непрохідності кишечника у хворих. Відсотки в кожній підгрупі прораховувались окремо.

В першу групу включено 281 (64,15%) хворих, котрим проводилася відкрита лапаротомія. При відкритому хірургічному лікуванні – відновленні прохідності кишечника від спайок використовували: гострі хірургічні інструменти у 210 (74,73%), монополярна та біполярна діатермія у 126 (44,84%), височастотний енергетичний адгеоліз апаратом Liga Shure у 42 (14,95%), ультразвуковий адгеоліз апаратом Harmonik у 34 (12,09%) та гідроструменевий скальпель у 92 (32,74%) пацієнтів. За результатами відкритої лапаротомії встановлено, що великий чіпеч приймав участь у спайковому процесі у 198 (70,46%), із яких у 147 (52,31%) приймав участь у формуванні спайок з деформацією тонкої кишки та порушенням її прохідності, що потребувало проведення його сегментарної резекції – в межах здорових тканин. Странгуляційна непрохідність тонкої кишки мала місце у 83 (29,54) пацієнтів, а після розділення защемлення встановлено некротичні ділянки тонкої кишки у 15 (5,34%) пацієнтів, та проведена їх резекція. Вузлоутворення тонкої кишки з непрохідністю мало місце у 97 (34,52%). Натомість спайкова непрохідність з вираженою деформацією тонкої кишки мала місце у 79 (28,11%) пацієнтів. Панцирна спайкова непрохідність діагностована у 22 (7,83%) хворих, із яких у 3 (1,07%) мав місце некроз ділянки кишки. За для розділення площинних, плівчастих та павутинних спайок використовували декілька методик починаючи з гострого розсічення як за допомогою ножиць так і скальпеля, а також монополярної та біполярної діатермії. В пересіченні тяжистих, шнуровидних та ниткоподібних спайок добре зарекомендували монополярна та біполярна діатермія, енергетичний адгеолізіс апаратом Liga Shure, та утразвуковий адгеоліз Harmonik. При розділенні масивних спайок пошкодження серозної оболонки кишки встановлено у 29 (10,32%) пацієнтів, що потребувало накладення швів на стінку кишки. Натомість всі вище вказані методики не дозволяли очистити (до чиста) ділянку кишки та очеревину від спайок, за для попередження майбутнього формування спайок в цій ділянці черевної порожнини. Вирішення проблеми очищення очеревини та кишок від спайок досягалось використанням гідроструменевого скальпеля. Встановлено, що струмінь фізіологічного розчину під тиском відділяв (підривав) від стінки кишки чи очеревини як спайки так і залишки спайок, тим самим створювались умови для фізіологічного відновлення перистальтики в післяопераційному періоді. Встановлено, що найбільш ефективним методом розділення спайок з врахуванням ймовірного ятрогенного пошкодження брижі кишки, це використання гідроструменевого скальпеля. Клінічним використанням доведено, що струмінь фізіологічного розчину під кутом 45° до вісі кишки чи очеревини підриває (відділяє) спайку чи конгломерат спайок і при цьому відсутнє пошкодження серозної оболонки яка покриває як кишку так і черевну порожнину. Доведено дослідженнями, що на результати хірургічного лікування відновлення непрохідності кишечника – відновлення фізіологічної перистальтики певним чином впливають який стан кишки залишається на фініші операції. Так при використанні електричних та гострих хірургічних інструментів на поверхні залишаються фрагменти спайок які і можуть слугувати як причиною наступних рецидивів спайкової непрохідності кишечника так і вповільненням відновлення перистальтики. На томість використання гідроструменевого скальпеля нівелює цей недолік.

До другої групи віднесли пацієнтів яким проводились лапароскопічна операція у 157 (35,85%) хворих. При лапароскопічному відновленні прохідності кишечника від спайок використовували наступні технології: гострі хірургічні інструменти (ножиці та скальпель) у 73 (46,49%), монополярна та біполярна діатермія у 137 (87,26%), височастотний енергетичний адгеоліз апаратом Liga Shure у 29 (18,47%) та утразвуковий адгеоліз апаратом

Harmonik у 27 (17,19%). Візуалізація стану черевної порожнини показала, що странгуляційна непрохідність мала місце у 63 (40,13%), вузлуотворення у 53 (33,76%) та спайкова деформуюча непрохідність у 27 (17,19%) пацієнтів. Використання електроінструментів дозволяло не тільки пересікти шнуровидну, ниткоподібну, плівчасту чи павутинну спайку та відновити прохідність, а і максимально її відділити та видалити з черевної порожнини. Встановлено, що великий чіпець у 48 (30,57%) пацієнтів приймав участь у формуванні спайкової непрохідності, що потребувало проведення його сегментарної резекції – в межах здорових тканин. Пошкодження серозної оболонки кишки встановлено у 8 (5,09%) пацієнтів, що потребувало накладення швів на стінку кишки. Конверсія з причини панцирної спайкової непрохідності виконана у 14 (8,92%) пацієнтів. Після конверсії використання струменевого гідроскальпеля дозволило в повному об'ємі очистити серозну оболонку як кишки так і очеревини від спайок. На томість у 5 (3,18%) пацієнтів мав місце некроз ділянки кишки, що потребував проведенні резекції та накладення анастомозу.

Підводячи підсумок хірургічного лікування спайкової непрохідності у 438 хворих, встановлено, що з причини не вчасної шпиталізації у 23 (5,25%) пацієнтів мав місце некроз ділянки кишки, що потребувало проведення її резекції. Первинний анастомоз накладено у 18 (4,11%) пацієнтів, а у 5 (1,14%) з причини перитоніту операція закінчилась формуванням тонкокишкової стоми. За для розділення спайкового процесу черевної порожнини у 438 хворих, як причини спайкової непрохідності кишечника в комбінації використовували наступні методи: гостре розділення спайок за допомогою ножиць та скальпеля у 283 (64,61%), монополярну та біполярну діатермію у 263 (60,04%), високочастотний енергетичний адгеоліз за допомогою апарату Liga Shure у 71 (16,21%), ультразвуковий адгеоліз апаратом Harmonik у 61 (13,93%) та гідроструменевий скальпель у 106 (24,20%). Кожен використаний метод розділення як спайок так і спайкового процесу має певні переваги.

Висновки.

1. Хірургічне лікування спайкової непрохідності кишечника попри значні напруження, має і певні труднощі які пов'язані як з пізньою шпиталізацією пацієнтів так і супутніми набутими недугами в організмі хворого, що слугує причиною прорахунків в діагностиці.

2. Використання різних апаратів за для розділення спайок є оправданим та залежить від наявності в лікувальній установі: Монополярну, біполярну, високочастотного енергетичного адгеолізу за допомогою апарату Liga Shure, ультразвукового адгеолізу апаратом Harmonik, а також гідроструменевий скальпель.

3. Власні дослідження використання гідроструменевий скальпель показали, що струмінь фізіологічного розчину є найбільш ефективним від очищення стінки кишки та очеревини від спайок, а як наслідок швидше відновлення перистальтики та профілактика ускладнень.

4. До переваги скальпеля гідроструменевий доцільно віднести: простора роботи на апараті та висока селективність впливу на тканини; мінімальна травматичність тканин та пошкоджень навколишніх тканин; можливість поширеного препарування тканин різних за щільністю; відсутність пошкодження нервів, судин, а також прецизійне розсічення тканин різних за щільністю.

Список літератури:

1. Невідкладна хірургія захворювань і пошкоджень органів черевної порожнини, малого тазу та заочеревинного простору. / За ред. Сирбу І.Ф., Ганжий В.В., Залізняк В.А. Запоріжжя – 2009. – 141с.

2. Невідкладна хірургія органів черевної порожнини (стандарти організації та професійно орієнтовані алгоритми надання медичної допомоги) / За ред. Фоміна П.Д., Усенко О.Ю., Березницького Я.С. – К.: Бібліотека «Здоров'я України», 2018. — 354 с.

3. Основа хірургічної операції – хірургічні шви. Навчальний посібник. За редакцією: Скиби В.В., Рибальченка В.Ф., Іванька О.В., Кучина Ю.Л., Бориса Р.М., Стеця М.М.. м. Київ. Видавництво «Сталь» 2020 рік. 268 с.

4. Скальпель гідроструменевий. Друге видання. Навчальний посібник. За редакцією. Бадах В.М., Бочаров В.П., Скиба В.В., Іванько О.В., Зінчук О.Г., Рибальченко В.Ф., Лисиця В.В. 2019 рік. м. Київ. АСПГП., ТОВ «НВФ «Славутич-Дельфін», 160 с.

5. Sakari, T. B. 2023. Adhesive small bowel obstruction: aspects on epidemiology, treatment, costs and prevention. Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine 1936. 104 pp. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis. ISBN 978-91-513-1782-3.

НАПРЯМИ ВПРОВАДЖЕННЯ LEAN-ВИРОБНИЦТВА У ГАЛУЗІ БУДІВНИЦТВА

Роговий С.І.

д.т.н., професор, професор кафедри будівельних конструкцій
Сумського національного аграрного університету

В українських реаліях концепція ощадливого виробництва починає набирати популярності, особливо серед середнього та великого бізнесу. Компанії, які стикаються з високими витратами, нестабільністю ланцюгів постачання чи потребою адаптації до нових умов, усе частіше звертаються до Lean-підходу як до інструменту модернізації. На виробничих підприємствах Lean дозволяє досягти більш стабільної якості, зменшити час циклу і скоротити витрати на обслуговування обладнання.

Будівельна галузь України перебуває у фазі глибокої трансформації, спричиненої як внутрішніми викликами (нестача кваліфікованих кадрів, зростання вартості матеріалів), так і зовнішніми факторами - війною, зміною логістичних ланцюгів, потребою у швидкому відновленні інфраструктури. У таких умовах особливої актуальності набуває Lean-виробництво - концепція ощадливого управління, яка дозволяє мінімізувати втрати, оптимізувати процеси та забезпечити стабільну якість продукції. Впровадження Lean-підходів у будівництві є не лише інструментом підвищення ефективності, а й стратегічною відповіддю на виклики часу а саме екологічність.

В даний час ідеї «Lean production» (ощадливе виробництво) набувають особливої актуальності. Оптимізація та скорочення втрат відбувається на всіх рівнях економіки. Скорочення робочих місць і зниження обсягів підприємницької діяльності ставить завдання підприємцям підтримувати поточний рівень ділової активності різними способами. Ощадливе виробництво визнане на світовому рівні як засіб підвищення національної конкурентоспроможності та економічної безпеки [1].

Мета дослідження - визначити ключові напрями впровадження Lean-виробництва у будівельній галузі України та оцінити їх вплив на ефективність управління проектами, якість будівельної продукції та конкурентоспроможність підприємств.

Lean - виробництво зосереджується на максимізації цінності та мінімізації відходів за допомогою наукового управління. Ощадливе виробництво у будівництві – це управлінська стратегія, спрямована на підвищення ефективності будівельних процесів шляхом усунення втрат, оптимізації використання ресурсів та підвищення цінності для клієнта. Вона включає ідентифікацію та усунення основних видів втрат (перевиробництво, запаси, транспортування, дефекти, очікування), що дозволяє скоротити час і витрати, покращити якість та реагувати на виклики ринку [2]. Розглянемо більш детально це види втрат.

Перевиробництво - це одна з ключових форм втрат у будівництві, які Lean-виробництво прагне усунути. Воно виникає тоді, коли виконується більше роботи, ніж потрібно, або раніше, ніж це необхідно, без реального попиту чи користі для замовника. Наприклад, при проектуванні створюються надто деталізовані креслення або моделі, які не використовуються на практиці, вносяться зміни у проект без узгодження з замовником, що призводить до повторного виконання робіт. Виконання етапів будівництва раніше, ніж готові суміжні процеси (наприклад, оздоблення до завершення електромонтажу) призводить до пошкоджень, повторного виконання та втрати часу. Замовлення або виготовлення більше матеріалів, ніж потрібно (наприклад, зайві бетонні блоки або арматура) закінчується утилізацією або зберіганням, що потребує додаткових ресурсів. Залучення важкої техніки без реальної потреби спричиняє додаткові витрати на паливо, амортизацію та обслуговування. Формою перевиробництва є виправлення дефектів, які виникли через поспіх, неузгодженість або відсутність контролю якості.

Перевиробництво призводить до фінансових втрати: витрати на матеріали, техніку, оплату праці; зниження продуктивності - працівники витрачають час на непотрібні дії; зниження якості - поспішне або повторне виконання робіт часто призводить до дефектів. Відповідно це викликає незадоволеність замовника: затримки, перевитрати бюджету, неузгоджені зміни. Для уникнення перевиробництва необхідне впровадження таких Lean-інструментів, як Kanban, Takt Time, Pull-системи, чітке планування та координація між підрядниками; використання BIM-моделей для синхронізації проєктних та будівельних процесів; регулярні Kaizen-сесії для виявлення зайвих дій.

Типові втрати, яких можна уникнути, це замовлення матеріалів, конструкцій із «запасом», їх псування при довгому зберіганні, подвійне замовлення при відсутності координації між службами, затримка робіт через нестачу при неправильному плануванні. Впровадження цифрових інструментів контролю (ERP, BIM, мобільні додатки) дозволяє відстежувати залишки у реальному часі; автоматично оновлювати дані про використання, замовлення та доставку; зменшує людський фактор і помилки. Стандартизація процесів закупівлі та зберігання включає чіткі процедури: хто замовляє, коли, як перевіряється якість; визначення відповідальних осіб та зон зберігання. Необхідно створити єдину цифрову базу для управління запасами, визначити оптимальний рівень запасів для кожного типу матеріалу; проводити періодичні ревізії та коригування плану закупівель.

Щоб мінімізувати втрати при переміщенні та транспортуванні конструкцій і будівельних матеріалів, Lean-підхід пропонує системні рішення, які охоплюють планування, організацію, стандартизацію та контроль. У будівництві це особливо важливо, адже втрати на цьому етапі можуть бути значними - від пошкодження матеріалів до простоїв техніки та людей. Впровадження інструмента Visual Management включає розробку візуальних інструкцій щодо розміщення, маршруту, типу транспорту; графіків переміщень, кольорове маркування матеріалів. Pull-система транспортування передбачає здійснення переміщення лише за реальним запитом; зменшує надлишкові рейси та перевантаження майданчика; визначення оптимальних маршрутів, зон доставки, часу прибуття.

Вплив дефектів у будівництві — один із найсуттєвіших джерел втрат, який прямо суперечить принципам Lean. Дефекти не лише знижують якість кінцевого продукту, а й спричиняють фінансові, часові та репутаційні втрати. Ось як це проявляється: конструктивні помилки - неправильне армування, порушення технології бетонування, використання неякісних матеріалів; оздоблювальні дефекти - тріщини, нерівності, відшарування; помилки в монтажі. Lean-рішення для зменшення дефектів – це впровадження постійного контролю якості; створення бази типових дефектів і способів їх уникнення; перевірка якості під час виконання, виявлення дефектів до завершення етапу; усунення причин, а не симптомів.

Таким чином, Lean-виробництво у будівництві реалізується через кілька ключових напрямів. Впровадження методології 5S на будівельних майданчиках забезпечує порядок, стандартизацію робочих процесів, зменшення втрат часу на пошук інструментів та матеріалів. Застосування Kanban та Value Stream Mapping для управління логістикою та матеріальними потоками дозволяє уникати надлишкових запасів та затримок. Kaizen-підхід до постійного вдосконалення сприяє залученню працівників до пошуку рішень, що підвищують продуктивність та якість. Цифровізація процесів через BIM, IoT та хмарні технології дозволяє краще планувати, контролювати та оптимізувати будівельні процеси.

Lean-виробництво є перспективним напрямом розвитку будівельної галузі України. Його впровадження сприяє підвищенню ефективності, зниженню витрат та покращенню якості. Для успішної реалізації Lean-підходу необхідне навчання персоналу та адаптація інструментів до специфіки будівництва.

Список літератури:

1. Boiko Yevheniya, Kutsenko Maryna. (2020) Application of the Lean Production Concept as a Tool of Economic Efficiency Managing in Construction Enterprise. *World Science*. 6(58), Vol.1.

2. Капінос Г. Ларіонова К. Теоретико-методичні засади реалізації концепції ощадливого виробництва в практиці діяльності промислових підприємств. *MODELING THE DEVELOPMENT OF THE ECONOMIC SYSTEMS*. 2022. С. 173-182.

ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ГНІЙНИМ ТОТАЛЬНИМ УРАЖЕННЯМ ТАРАННОЇ КІСТКИ

Рушай Анатолій Кирилович

д.м.н., професор

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

e-mail: Anatoliyrushay@gmail.com , Т.380973595334

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна, Київ

Зборовський Олександр Михайлович

д.м.н., професор

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

Анотація. Тотальне гнійне ураженням таранної кістки є важкою патологією. Анатомічні особливості таранної кістки (погане травлення) при розвитку гнійного ураження веде до необхідності проведення тотального виділення. Результатами лікування цієї тяжкої патології може бути тривала непрацездатність, інвалідизація і навіть ампутація кінцівки. Порушення анатомічних взаємовідносин гомілковоступневого суглобу, зміна умов функціонування суглобів стопи призводять до стійких нейтрофічних, мікроциркуляторних і обмінних порушень, значного порушення функції сегменту. Все це вимагає комплексного підходу у лікуванні.

Ключові слова. Таранна кістка, остеомієліт, лікування.

Мета.

Поліпшити результати лікування хворих з гнійними панартритами гомілковоступневого суглоба при тотальному ураженні таранної кістки на основі впровадження відновного підходу.

Завдання.

Уточнення засад і конкретних складових хірургічного втручання.

Сформулювати особливості відновного лікування на усіх етапах.

Визначити ефективність запропонованого комплексного лікування за загальноприйнятною шкалою функції кінцівки.

Матеріали і методи.

Проаналізовано лікування 4 хворих із післятравматичним гнійно-деструктивним ураженням таранної кістки гомілковоступневого суглоба. Вони попередньо отримали високоенергетичне ураження (3 кататравма – падіння з висоти; 1 – тяжкий відкритий переломовивих гомілковоступневого суглобу з переломом таранної кістки, травма автодорожня). У післяопераційному періоді з'явилися ускладнення у вигляді ускладнився розвитком тотального гнійного ураження таранної кістки (її остеомієлітом). Значні ушкодження суглобу мали високу вірогідність розвитку тяжких, а в деяких випадках і незворотних ускладнень.

Першочерговим завданням оперативного втручання була радикальна санація вогнища запалення. Загоєння вогнища запалення потребувало стабільної безпечної фіксації з можливістю створення зручних умов проведення перев'язок. Раннє функціональне використання кінцівки з її частковим навантаженням потребувало використання достатньої жорсткості фіксації.

Сануючий об'єм оперативного втручання визначався розмірами ураження і ступенем залучення до патологічного процесу таранної кістки і м'яких тканин суглобу. У всіх випадках таранна кістка вилучалася. Проводилася субхондральна резекція дистальної частини великогомілкової кістки. Завеликий дефект м'яких тканин в 1 випадку потребував його пластика торако-дорзальним клапотом на судинній ніжці сумісно з мікрохірургіями.

Великогомілкова кістки зіставлялася з обробленою п'ятковою кісткою. Виконувалася фіксація кільцевими фіксаторами (КФ) з «рамкою» на ступню.

Після проведення втручання і загоєння післяопераційної рани через $34,4 \pm 3,7$ днів КФ демонтувався і фіксація здійснювалася напівжорсткою системою Scotchcast/Softcast. Перехід на таку фіксацію дозволяв збільшувати функціональне навантаження на уражений сегмент з застосуванням м'язів, їх скорочення. Це, в свою чергу, включало в процес венозного відтоку клапанний апарат вен, що нормалізувало кровообіг в кінцівці.

Дуже важливим і необхідним ми лічили проведення патогенетично обумовленої консервативної терапії. Так, з моменту втручання на протязі 7-10 днів проводилася антибактеріальна терапія з урахування заздалегідь виявленої чутливості збудників. Перевагу віддавали сульбактамним препаратам.

Втручання (астралектомія і артродезування гомілково - п'яtkового артродезування, фіксація КФ спице-стержньового типу) проводили під мультимодальним знеболюванням. Перидуральну анестезію розчином маркаїну доповнювали внутрішньом'язовим двократним введенням дексетапрофену («Дексалгіну®») впродовж 3 діб і внутрішньовенним введенням парацетамолу. Використання фізіотерапевтичних (магнітотерапія, світлотерапія на початкових етапах та ультразвук з топікальними формами Фастум®гель і Ліотон®1000 на етапах фіксації напівжорсткими пов'язками зі Scotchcast/Softcast сприяло більш оптимальному перебігу відновного процесу, зменшенню термінів лікування, покращенню результатів.

Функцію ураженої кінцівки оцінювали за функціональною шкалою нижньої кінцівки The lower extremity functional scale (LEFS)

Отримані результати.

Виявлення проблемних питань лікування панартритів гомілковоступневого суглобу зі здійсненням невеликої кісткової пластики за Ілізаровим і артродезуванням, формулювання шляхів вирішення цих проблем і здійснення їх на практиці дозволили досягнути гарних результатів (рис.1).

Біль на всіх етапах лікування оцінена хворими як гарно переносима. Ефективність мультимодального періопераційного знеболювання з застосуванням перидуральної анестезії розчином маркаїну з внутрішньом'язовим двократним введенням дексетапрофену («Дексалгіну®») та інфулгану дозволило знизити кількість наркотичних препаратів. Проведене нами комплексне лікування дозволило купірувати запалення і відновити опороздатність кінцівки в 11 (91,7%) випадків. Скорочення сегменту корегувалося внутрішньою устілкою і потовщеною підшвою. У 9 (75,0%) випадках результат розцінювався нами за шкалою LEFS як добрий, у 2 (16,7%) - як задовільний і лише в 1 (8,3%) як незадовільний.

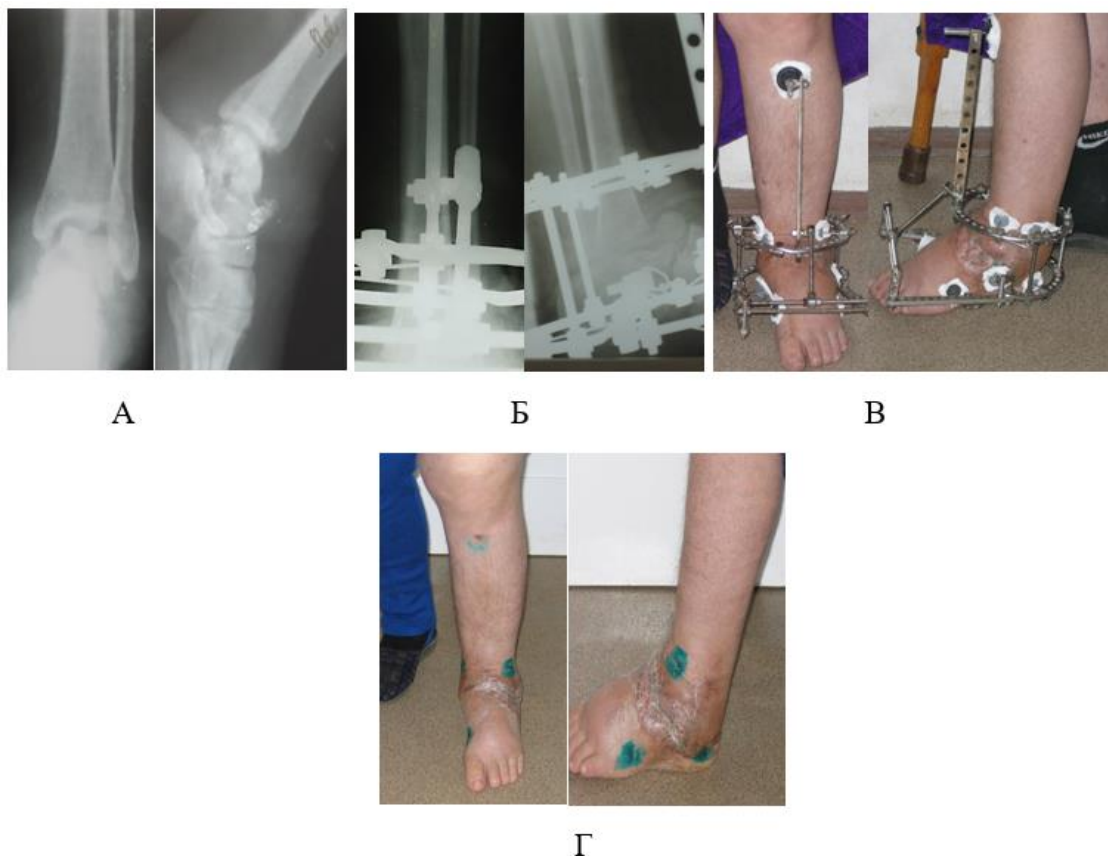


Рис.1. Етапи лікування хворого з панартритом лівого гомілковоступневого суглобу з втратою кісткової маси таранної кістки. А –фістулограма панартрит (ураження таранної кістки зі зміщенням її фрагменту, вивих. Б – Рентгенограма після резекції таранної кістки, великогомілково п'яtkовий артродез з фіксацією КФ з рамкою на стопу. В – рентгенологічний результат лікування. Г – функціональний результат лікування

Консервативна терапія включала в себе антибіотики широкого спектра дії, вітаміни, ендотеліопротектори, імуностимулятори, адекватне знеболення, адекватне знеболювання. Використання фізіотерапевтичних (світлотерапія та магнітотерапія, ультразвук з топікальними препаратами Фастум® гель і Ліотон®1000) методів лікування вже на ранніх етапах сприяло більш сприятливому перебігу відновного процесу, зменшенню термінів лікування, зменшенню термінів загоєння.

Висновки.

1. Основними факторами, які обумовлювали тактику хірургічного лікування, були: давність, розміри ураження, ступень залучення до патологічного процесу кісток, що створюють гомілковоступневий суглоб і стан навколишніх м'яких тканин.
2. Радикальне видалення ураженої таранної кістки за типом астрагалектомії; стабільна фіксація КФ з переходом на розвантажувальні системи фіксації Scotchcast/Softcast і раннє відновлення опороздатності – це основні етапи хірургічного лікування.
3. Обов'язковим компонентом було медикаментозне і фізіотерапевтичне лікування.
4. Запропонована тактика дала змогу у переважної більшості випадків провести реконструкцію кінцівки і отримати задовільні результати.

БІОЛОГІЗОВАНА СИСТЕМА УДОБРЕННЯ ОГІРКУ**Семененко С.В.**

доктор філософії

Горбатенко І.

здобувач

Інститут овочівництва та баштанництва НААН

e-mail: svetlanavladimirovna27@ukr.net

Серед овочевих рослин, які вирощуються в Україні, огірок є однією з традиційних і найпоширеніших культур. Плоди огірка мають значну поживну цінність, добрі смакові якості та широко використовуються як для вживання у свіжому вигляді, так і для технічної переробки, маринування та соління.

Вживання продукції огірка в свіжому вигляді зумовлює пошук технологічних рішень щодо зниження хімічного навантаження в технології вирощування культури. Наразі інтенсивні технології вирощування огірка передбачають використання від 100 до 1500 кг/га мінеральних добрив, синтетичні інсектициди та фунгіциди, що за не регламентованого застосування виступає причиною забруднення продукції, яка вживається українцями у свіжому вигляді.

Актуальним також є розробка механізмів оптимізації живлення рослин огірка за органічних технологій вирощування, так як рослини огірка дуже вимогливі до умов середовища, а формування вегетативних і репродуктивних органів, ріст плодів тісно пов'язано з комплексом умов: теплом, вологою, освітленням і елементами мінерального живлення. Крім того певний дефіцит класичних органічних добрив – таких як гній великої рогатої худоби – зумовлює пошук нових рішень за даним питанням.

Мета досліджень – встановлення ефективності різних систем удобрення рослин огірка для органічних технологій вирощування в умовах Лісостепу України.

Дослідження проведено в Інституті овочівництва і баштанництва НААН впродовж 2024 року згідно загальноприйнятих методичних підходів.

Схема досліджень включала 4 варіанти: контроль, перегній 30 т/га (еталон); перегній 15 т/га + підживлення в першу фертигацію Гуміфренд 2 л/га + позакореневе підживлення Гуміфренд по 1,5 л/га в фазу 3-5 листків, через 15 діб після другої обробки та за масового цвітіння; вермікомпост 5 т/га локально в зону рядку + підживлення в першу фертигацію Гуміфренд 2 л/га + позакореневе підживлення Гуміфренд по 1,5 л/га в 3 строки.

Гуміфренд – біологічне добриво, що містить гумінові та фульвокислоти (120,0 г/л), макро- і мікроелементи, янтарну кислоту, корисні мікроорганізми до $5,0 \times 10^8$ КУО/мл та продукти їх метаболізму.

Дослідження проводилися на гібриді огірка Касатик F₁ з використанням краплинного зрошення та захисту рослин від шкідників та хвороб за допомогою біопрепаратів.

В результаті проведення досліджень встановлено, що внесення органічних добрив та підживлення гуміновим добривом Гуміфренд забезпечує істотне збільшення урожайності огірка за органічних підходів вирощування на 4,05–10,48 т/га або на 23,3–60,2 % (табл. 1).

Максимальний ефект досягається за використання в якості основного добрива вермікомпосту з нормою 5 т/га. За внесення вермікомпосту в поєднанні з підживлення Гуміфренд урожайність огірка в умовах відкритого ґрунту становила 27,88 т/га.

Відмічено також ефективність зниження норми перегною з 30 т/га до рівня 15 т/га, але за умови впровадження додаткових підживлень гуміновим добривом Гуміфренд. При цьому приріст урожайності відносно контролю становив 4,3 т/га, що було на рівні приросту урожайності плодів огірка від використання 30 т/га перегною (4,05 т/га).

Таблиця 1. Вплив різних систем оптимізації живлення на урожайність огірка (2024 р.)

Параметри	Контроль	Перегній 30 т/га (еталон)	Перегній 15 т/га + Гуміфренд	Вермікомпост 5 т/га + Гуміфренд
Середня довжина пагона, см	74	119	137	127
Кількість пагонів, шт./рослину	4,3	6	4	6,7
Урожайність, т/га	17,4	21,5	21,7	27,9
Товарність, %	94,3	95,1	94,8	95,0
Вміст в продукції: сухої речовини, %	2,08	2,22	2,58	2,34
загального цукру, %	1,76	1,87	1,75	1,98
вітаміну С, мг/100 г	3,06	3,79	3,79	4,04

Товарність продукції від внесення добрив істотно не залежала та коливалася в межах 94,3–95,1 %.

Біохімічний аналіз показав, що внесення Вермікомпосту з подальшою обробкою Гуміфрендом є найбільш ефективною системою оптимізації живлення для підвищення вмісту вітаміну С (4,04 мг) та загального цукру (1,98 мг) у продукції огірка. Позитивний вплив на збільшення вітаміну С продемонстрували варіанти за внесення перегною (3,79 мг) та перегною у комбінації з Гуміфрендом (3,79 мг).

Отже, за попередніми даними для умов Лівобережного Лісостепу України за вирощування огірка за органічними технологіями рекомендується вносити або 15 т/га перегною, або 5 т/га вермікомпосту у поєднанні з підживленням гуміновим добривом Гуміфренд (в першу фертигацію 2 л/га + позакореневе підживлення по 1,5 л/га в 3 строки).

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОАКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ НЕВИЗНАЧЕНІСТЮ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЄКТІВ ЗАСОБАМИ ЗБАЛАНСОВАНОЇ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ

Семенюк О.Ю.

аспірант

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

<https://orcid.org/0009-0005-2993-9032>

Сучасні інформаційно-технологічні проєкти функціонують в умовах невизначеності, що зумовлено динамічною зміною технологій, мінливістю ринкових умов та складністю самих проєктів. Невизначеність може мати епістемічну (усувається через навчання та дані), аліаторну (заснована на стохастичній волатильності середовища) та структурну (проявляється через невідомі залежності та неповноту моделей прогнозування) природу. Традиційні реактивні підходи до управління ризиками як правило не охоплюють одночасно всі види невизначеності та виявляються недостатньо ефективними через зосередження на реєстрах ризиків і планах реагування на них. Вони, як правило, фокусуються на ідентифікації вже існуючих загроз та виробленні таких реакцій на них, які залишають поза увагою потенційні можливості та приховані проблеми. Це актуалізує перехід до проактивного управління невизначеністю, яке передбачає не лише реагування на минулі події, а й формування сприятливих умов у майбутньому. Ефективним інструментом для такої комплексної оцінки та управління може стати збалансована система показників (ЗСП), адаптована до специфіки ІТ-проєктів та орієнтована на перенесення уваги з подій-ризиків на механізми виникнення невизначеності, а отже й на організацію циклів швидкого уточнення гіпотез відносно майбутнього.

Ключовою перевагою концепції збалансованої системи показників є її комплексність та системність, які проявляються в розгляді діяльності підприємства через чотири ключові перспективи: фінанси, клієнти, внутрішні бізнес-процеси, навчання та розвиток. В класичному варіанті ЗСП повною мірою придатна для застосування в проєктному управлінні, проте її використання саме для проактивного управління невизначеністю проєктів залишається недостатньо розкритим. Відповідно і метою дослідження постає інтеграція принципів проактивного управління та архітектури збалансованої системи показників. При цьому слід враховувати, що інформаційно-технологічні проєкти виконуються в рамках принципів роботи проєктного офісу підприємства, а отже передбачають додавання до ЗСП додаткових цілей та індикаторів, пов'язаних з типами факторами успіху, які підсилюються окремим або групою проєктів. ЗСП за такого підходу утворює можливість організації постійного моніторингу слабких сигналів через відповідну структуру предметної області навколо перспектив стратегічної карти. Розширенням до класичного підходу тут стане ідентифікація зон невизначеності для кожної з перспектив, якими можуть бути технологічні ризики, зміни вимог замовника, кваліфікація команди, ефективність комунікацій тощо. Далі розглянемо можливі варіанти формування адаптованої для управління інформаційно-технологічними проєктами ЗСП, які будуть враховувати особливості зон невизначеності для кожної з перспектив. Також на додаток до традиційного підходу, який передбачає виділення випереджаючих (leading, L) та історичних або відстаючих (lagging, R) індикаторів також пропонується додавання індикаторів контролю за механізмом реалізації проєктів (capability, C).

Так, для фінансової перспективи зоною невизначеності може постати перевищення бюджету або неточність початкових оцінок. Відповідно у якості цілей даної перспективи щодо інформаційно-технологічних проєктів може застосовуватися мінімізація вартості

затримки виконання проекту, стійкість інвестицій та вартість подолання невизначеності. Відповідно у якості показників пропонується використання таких метрик як: очікувана вартість затримки на ітерацію (L), частка характеристик проекту з недоведеною гіпотезою цінності (L), дисперсія прогнозу рентабельності (L), частка рішень, що пройшли економічні експерименти (C), фактична вартість затримок реалізації проекту (R), відхилення термінів повернення інвестицій (R), відхилення фактичних витрат від планових (R), індекс виконання вартості розрахований відношенням виконаного бюджету проекту до фактичної його вартості (R).

Оскільки для клієнтської перспективи зоною невизначеності виступає зміна вимог замовника, низький рівень задоволеності клієнтів, то і специфічними для включення до ЗСП цілями постає рання перевірка припущень цінності та стабільність досвіду взаємодії з клієнтом. Відповідними метриками постануть швидкість циклу перевірки гіпотези проекту (L), частка ранніх користувачів у пілотних версіях проекту (L), рівномірність і різноманіття зворотного зв'язку (L), дисципліна валідації проекту (C), час реакції на запит клієнта (C), коефіцієнт утримання користувачів за когортами (R), індекс лояльності споживачів після випуску версії продукту (R), частота ескалацій звернень (R), індекс задоволеності клієнта (R).

Для перспективи внутрішніх процесів зона невизначеності корелюватиме з вадами в технологіях, низькій продуктивності та наявності вузьких місць у процесі розробки. Отже до ЗСП доречним постає введення таких цілей як передбачуваність потоку, якість інтеграції, та зрілість процесів. Такі цілі характеризуватимуться показниками варіативності та часу циклу (L), частки автоматизованих тестів (C), прозорості інтерфейсів (C), кількості критичних дефектів, виявлених на етапі тестування (R). При цьому зниження невизначеності даної перспективи корелює з невизначеністю за перспективою навчання та розвитку, яка полягає у плинності кадрів, недостатній кваліфікації команди проекту або її низькій мотивації. З огляду на це виокремлюються цілі швидкості накопичення знань і зниження необізнаності, які в свою чергу корелюють з метриками часу до втрати релевантності знань (L), частки годин на дослідження та експерименти (L), плинності ключових спеціалістів (L), кількості витрачених на навчання та підвищення кваліфікації годин (L), розвитку сценаріїв роботи або бібліотеки рішень (C), швидкості адаптації технологічного стеку (R), часу онбордингу (R), відсотку внутрішніх сертифікацій (R). Впровадження описаного набору показників дозволяє керівнику проєктного офісу утворювати стратегічний набір проєктів, ефективність якого буде залежати від якості організації автоматизованого збору даних за переліченими метриками.

Отже, організація проактивного управління невизначеністю є ключовим фактором успіху сучасних інформаційно-технологічних проєктів. Відповідно застосування адаптованої збалансованої системи показників дозволяє перейти від реактивного управління проєктами до стратегічно орієнтованого нагляду за їх реалізацією. Інтеграція фінансових, клієнтських, процесних аспектів та аспектів навчання і розвитку в єдину систему моніторингу створює механізм прийняття своєчасних управлінських рішень через ідентифікацію слабких сигналів. Подальші дослідження будуть спрямовані на розробку галузевих моделей ЗСП для різних типів інформаційно-технологічних проєктів (наприклад, інфраструктурних або впровадження ERP-систем) та інтеграцію даного підходу з методологіями гнучкої розробки.

ВІДОБРАЖЕННЯ ПОДІЙ РЕВОЛЮЦІЇ ГІДНОСТІ В ЗАКОНОДАВСТВІ УКРАЇНИ У РОКИ ПРОВЕДЕННЯ АТО

Сидоренко Андрій Анатолійович

аспірант

Запорізький національний університет

sydorenko_a@ukr.net, +380679153023

Події Революції Гідності знайшли відображення у низці законодавчих, нормативно-правових актів України, які (а) фіксували особливості трансформації суспільно-політичних процесів «постмайданного періоду», (б) формували нові засади державної етнонаціональної політики. Аналіз цих документів свідчить про поступове утвердження нової «правової культури пам'яті», в центрі якої – цінності свободи, демократії та людської гідності.

Серед законодавчих актів Верховної Ради України, які стосувалися Революції Гідності, зокрема, необхідно виокремити: Закон України «Про встановлення державної допомоги постраждалим учасникам масових акцій громадського протесту та членам їх сімей» від 21 лютого 2014 р. [4], Закон України «Про внесення зміни до статті 7 Закону України «Про державні нагороди України»» від 1 липня 2014 р. [3], Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо соціального захисту осіб, які нагороджені орденом Героїв Небесної Сотні» від 2 вересня 2014 р. [1], Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту» щодо посилення соціального захисту учасників антитерористичної операції, учасників Революції Гідності та членів сімей загиблих таких осіб» від 14 листопада 2017 р. [2], Постанова Верховної Ради України «Про забезпечення належного медичного обслуговування осіб, які отримали ушкодження здоров'я під час участі у Революції Гідності» від 8 грудня 2015 р. [7] та ін. Законодавча, нормативно-правова база, відображає прагнення держави інституціоналізувати пам'ять про події Революції Гідності та закріпити соціальний захист їхніх учасників на найвищому рівні. Ухвалені законодавчі та нормативно-правові акти засвідчують поступове формування комплексної системи визнання Революції Гідності як ключового елементу новітньої історії та ідентичності України.

Заслужують на увагу Укази Президента України: «Про вшанування подвигу учасників Революції гідності та увічнення пам'яті Героїв Небесної Сотні» від 11 лютого 2015 р. [12], «Про відзначення державними нагородами України» від 17 листопада 2017 р. [10], «Про відзначення у 2017 році Дня Гідності та Свободи» від 30 вересня 2017 р. [11], «Про надання державному закладу «Меморіальний комплекс Героїв Небесної Сотні – Музей Революції гідності» статусу національного» від 12 квітня 2016 р. [13], «Про стипендію пам'яті М. Жизневського» від 21 листопада 2015 р. [14] та ін. Укази Президента України формували цілісну державну політику вшанування подій Євромайдану та учасників революції 2013–2014 рр. Системність цих заходів спрямовувалась на закріплення Революції Гідності як ключового елементу національної історії та ідентичності, формування патріотичного наративу і підтримку учасників подій на різних рівнях.

Варто також виокремити Постанову Кабінету Міністрів України «Деякі питання реалізації Закону України «Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту» від 26 червня 2015 р. [8], Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Умов прийому на навчання до вищих навчальних закладів України в 2017 році» від 13 жовтня 2016 р. [5], Наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження Положення про міжвідомчу комісію з питань встановлення факту участі осіб у Революції Гідності та отримання ними під час Революції Гідності ушкоджень здоров'я» від 1 жовтня 2015 р. [6], Розпорядження Київського міського голови «Про перейменування бульвару, вулиць, площі та провулків у місті Києві» від 19 лютого 2016 р. [9] та ін.

Таким чином, ухвалені законодавчі та нормативно-правові акти демонструють прагнення держави закріпити події Революції Гідності як невід'ємну частину історичного канону, перетворюючи пам'ять про них із суспільного феномену на офіційно визнану складову національної ідентичності. Укази Президента України та рішення органів місцевого самоврядування формують символічний простір пам'яті (меморіальні комплекси, перейменування вулиць, державні відзнаки), що інтегрує події Євромайдану у структуру національних свят і публічного простору.

Список літератури:

1. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо соціального захисту осіб, які нагороджені орденом Героїв Небесної Сотні» від 2 вересня 2014 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1661-18#Text>
2. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту» щодо посилення соціального захисту учасників антитерористичної операції, учасників Революції Гідності та членів сімей загиблих таких осіб» від 14 листопада 2017 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2203-19#Text>
3. Закон України «Про внесення зміни до статті 7 Закону України «Про державні нагороди України»» від 1 липня 2014 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1546-18#Text>
4. Закон України «Про встановлення державної допомоги постраждалим учасникам масових акцій громадського протесту та членам їх сімей» від 21 лютого 2014 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/745-18#Text>
5. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Умов прийому на навчання до вищих навчальних закладів України в 2017 році» від 13 жовтня 2016 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1515-16#Text>
6. Наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження Положення про міжвідомчу комісію з питань встановлення факту участі осіб у Революції Гідності та отримання ними під час Революції Гідності ушкоджень здоров'я» від 1 жовтня 2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1183-15#Text>
7. Постанова Верховної Ради України «Про забезпечення належного медичного обслуговування осіб, які отримали ушкодження здоров'я під час участі у Революції Гідності» від 8 грудня 2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-19#Text>
8. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання реалізації Закону України «Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту» від 26 червня 2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/482-2015-%D0%BF#Text>
9. Розпорядження Київського міського голови «Про перейменування бульвару, вулиць, площі та провулків у місті Києві» від 19 лютого 2016 р. URL: https://old.kyivcity.gov.ua/done_img/f/%d0%a0%d0%9a%d0%9c%d0%93-125-1-19022016.PDF
10. Указ Президента України «Про відзначення державними нагородами України» від 17 листопада 2017 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373/2017#Text>
11. Указ Президента України «Про відзначення у 2017 році Дня Гідності та Свободи» від 30 вересня 2017 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/300/2017#Text>
12. Указ Президента України «Про вшанування подвигу учасників Революції гідності та увічнення пам'яті Героїв Небесної Сотні» від 11 лютого 2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/69/2015#Text>
13. Указ Президента України «Про надання державному закладу «Меморіальний комплекс Героїв Небесної Сотні – Музей Революції гідності» статусу національного» від 12 квітня 2016 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/138/2016#Text>
14. Указ Президента України «Про стипендію пам'яті М. Жизневського» від 21 листопада 2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/649/2015#Text>

СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМПЛЕКСНОГО ОЦІНЮВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Соломенний О.О.

аспірант кафедри економічної інформатики
спеціальність 051 – Економіка, ОНП «Економіка», 3 курс

*Науковий керівник: Лозовська Л.І.
канд. фіз.-мат. наук, доц., доцент кафедри економічної інформатики
Український державний університет науки і технологій
м. Дніпро, Україна*

Інтелектуально-інноваційні технології дедалі активніше впливають на сучасний економічний розвиток, визначаючи рівень конкурентоспроможності держав. Їхня природа поєднує знання, творчість, наукові дослідження й технологічний прогрес, що робить традиційні методи аналізу недостатніми. Необхідна розвинена система показників, яка охоплює як кількісні, так і якісні характеристики, а також належне інформаційне забезпечення для достовірності результатів.

Комплексне оцінювання інноваційних технологій має враховувати широкий спектр факторів: від рівня розвитку інтелектуальної власності до соціального ефекту та впливу на сталий розвиток. Для цього використовують системний, інтегральний, порівняльний та прогностичний підходи [1]. Системний дозволяє охопити всі етапи процесу – від ідеї до реалізації; інтегральний узагальнює множину індикаторів; порівняльний базується на зіставленні з найкращими практиками; прогностичний дає змогу оцінити майбутню результативність.

Система показників виконує кілька важливих функцій: інформаційну (забезпечує надходження якісних даних), аналітичну (виявлення закономірностей і тенденцій), управлінську (прийняття рішень), прогностичну (визначення потенціалу розвитку) та контрольну (оцінка ефективності політики). Вона є основою для стратегічного управління інноваційною діяльністю, формування національних і регіональних програм та їхнього моніторингу [2].

За змістом показники поділяють на кілька груп. До науково-технічних належать кількість патентів, обсяг фінансування НДДКР, публікації та наукомісткість продукції. Економічні відображають прибутковість, витрати на інновації, терміни окупності та рівень упровадження нових розробок. Соціальні характеризують зайнятість у сфері інновацій, кваліфікацію персоналу й соціальний ефект від технологій. Екологічні показники визначають вплив на довкілля та ефективність використання ресурсів. Формування цих показників має відповідати вимогам об'єктивності, надійності, порівнянності, динамічності та доступності [3].

Інформаційне забезпечення комплексного оцінювання включає збір, обробку та аналіз даних. Джерелами є державна статистика, звітність підприємств, патентні бази, результати соціологічних досліджень, наукові публікації, бази даних міжнародних організацій (OECD, Eurostat, WIPO) [4]. В Україні ключову роль відіграють Державна служба статистики, Єдиний державний реєстр інновацій та Національний офіс інтелектуальної власності. Водночас існують проблеми – затримки в оприлюдненні, неповнота та розрізненість інформації [5].

До основних проблем інформаційного забезпечення належать низький рівень інтеграції даних, дублювання та застарілі статистичні методики, слабка цифровізація. Часто підприємства не мають стимулів надавати достовірні дані. На міжнародному рівні також

відсутня єдина інтегрована платформа, хоча існують окремі успішні приклади – OECD.Stat, WIPO IP Statistics Data Center [6].

Для аналізу застосовуються різноманітні методи: індексний аналіз, експертні оцінки, багатокритеріальний аналіз, аналіз чутливості, кореляційно-регресійний аналіз. Популярним є інтегральний індекс інноваційного розвитку, який включає десятки індикаторів. Останнім часом дедалі ширше використовуються методи Data Mining та машинного навчання для прогнозування розвитку інновацій, виявлення прихованих закономірностей і підвищення точності результатів [7].

Подальше вдосконалення системи оцінювання пов'язане з гармонізацією національних показників із міжнародними стандартами, розширенням баз даних, упровадженням сучасних аналітичних інструментів (ERP, CRM, Business Intelligence). Доцільним є створення національного аналітичного центру, що забезпечував би збір і координацію даних та взаємодію з міжнародними структурами. Перспективним напрямом є розвиток політики відкритих даних, підтримка інноваційної інфраструктури та цифровізація статистичних процесів.

Таким чином, система показників та інформаційне забезпечення є фундаментом для ефективного управління інноваційною діяльністю. Їх удосконалення забезпечить можливість якісного моніторингу, міжнародної порівняльності та підвищення конкурентоспроможності України в умовах глобальної економіки.

Список літератури:

1. Гуржій А. М. Оцінювання інноваційного потенціалу: монографія. – К.: Наукова думка, 2021.
2. Зайцева Л. О., Плахотник В. В. Показники оцінювання інноваційного розвитку підприємств. // Економіка і прогнозування. – 2020. – №2. – С. 32–39.
3. OECD. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. – Paris: OECD Publishing, 2018.
4. Державна служба статистики України. Офіційний сайт: <http://www.ukrstat.gov.ua>
5. Трофименко Ю. В. Методи інтегрального оцінювання інноваційної діяльності. – Харків: ХНЕУ, 2020.
6. Шевченко Н. В. Проблеми інформаційного забезпечення оцінки інновацій. // Економічний вісник. – 2021. – №3. – С. 41–47.
7. Стратегія розвитку інноваційної діяльності в Україні на 2020–2030 роки. – К.: Мінекономіки, 2020.

ЗЕРНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ ЗА ВПЛИВУ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Стороженко В.О.

аспірант кафедри рослинництва

Рожков А.О.

д-р с.-г. наук, професор, завідувач кафедри рослинництва

Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Серед зернових культур кукурудза має найвищий генетичний потенціал продуктивності рослин і врожайності зерна з одиниці площі. Важливою умовою підвищення врожайності зерна кукурудзи є впровадження у виробництво сучасних високопродуктивних гібридів, адаптованих до конкретних районів вирощування. Кожен гібрид характеризується певним морфо-біотипом тож має специфічну реакцію на ґрунтово-кліматичні умови та агротехніку при цьому, структура їх врожаю є однаковою і складається з кількості рослин на одиниці площі та їхньої продуктивності [1].

Дієвим кроком повнішої реалізації ресурсного потенціалу продуктивності гібридів кукурудзи є підвищення показників елементів продуктивності рослин шляхом оптимізації технології вирощування розробленої з урахуванням специфіки гібридів. У посівах кукурудзи, як і будь якої іншої культури, елементи продуктивності тісно пов'язані одне з одним, тож зміна одного з них зумовлює зміну інших, що визначається компенсаторною здатністю та генетично обумовленими межами змін елементів продуктивності [2].

Розуміння процесів, що відбуваються в певні фази росту та розвитку рослин, а отже – знання того коли саме закладаються певні елементи продуктивності, як і своєчасне вживання заходів спрямованих на створення оптимальних умов для них, є однією з умов отримання високої врожайності, підвищення конкурентоспроможності та привабливості вирощування культури. Показники елементів продуктивності залежать від впливу багатьох факторів і кожен з них відіграє важливу роль у структурі врожаю. Звісно, ключову роль у їх формуванні відіграють погодні, при цьому важливе значення має також агротехніка вирощування [3].

Найбільші резерви підвищення врожайності зерна кукурудзи приховані саме в системі живлення, яка має ключову роль в отриманні високих і сталих урожаїв зерна кукурудзи. Рослини висувають різні вимоги до живлення впродовж вегетації і з різною інтенсивністю споживають поживні елементи на різних етапах життя. Це потребує розробки алгоритму порційного живлення з урахуванням специфіки гібриду та погодних умов. Внесення високих доз добрив в основне внесення, або перед сівбою не вирішить питання живлення посівів кукурудзи на весь час вегетації. Навпаки – можна отримати негативний результат.

Система живлення має розроблятися з урахуванням часу закладання елементів продуктивності рослин. Зокрема, починаючи з фази п'яти і закінчуючи фазою семи листків, у кукурудзи закладається важливий елемент продуктивності – кількість рядів у качанах. Цей показник здебільшого визначається генотипом гібрида, проте помилки в технології вирощування як і несприятливі погодні умови зменшують кількість рядів у качанах, що є однією з причин отримання низької врожайності зерна. Розраховувати на високу врожайність зерна можна тоді, коли кількість рядів у початках складає не менше 16, а краще 18 рядів.

У період між формуванням 17-го і 19-го листків (17-19-та мікростадії за шкалою ВВСН) формується кількість зерен у рядах качанів. Нестача елементів живлення, як і різного роду стреси (посуха, високі температури, гербіцидний «удар» через порушення регламентів застосування гербіцидів) призводить до закладання меншої кількості зерен у рядах. Внесенням добрив у більш пізні фази ситуацію вже не виправити тож, – лише своєчасне

усунення дефіциту елементів мінерального живлення є передумовою закладання більшої кількості рядів зерен у качанах і кількості зерен у кожному ряді, а отже – і в качані. Отже, повноцінна система живлення кукурудзи вимагає проведення позакоренових підживлень у період закладання елементів продуктивності рослин зокрема кількості рядів і зерен у качанах.

Виходячи з цього нами було поставлено завдання визначити вплив позакоренових підживлень різними сполученнями водорозчинних добрив з антистресовими продуктами на формування кількісних елементів продуктивності рослин – кількості рядів зерен у качанах, кількості зерен у рядах і у качані в цілому.

Дослідження проведено в 2024, 2025 рр. на базі СФГ «Горизонт-2» Білоцерківського району Київської області. Погодні умови за роками досліджень відрізнялися від показників кліматичної норми як за кількістю опадів, так і за температурним режимом. Більш сприятливі погодні умови для кукурудзи, як за температурними показниками, так і за кількістю опадів і їх розподілом склалися в 2025 р., що відобразилося як на елементах продуктивності рослин, так і врожайності зерна в цілому.

Двохфакторний дослід складався методом розщеплених ділянок. Ділянками першого порядку були три гібриди кукурудзи (фактор А): 1 – Р 7818 (ранньостиглий), 2 – ДКС 3730 (середньоранній), 3 – ДКС 4541 (середньостиглий), другого порядку – сім варіантів листових підживлень: I – контроль (без підживлень); II – підживлення сумішшю карбаміду (N₁₀) з Нановітом (1,5 л/га) під час 14-ї мікростадії за кодом ВВСН; III – підживлення цією ж сумішшю під час 16-ї мікростадії; IV – II + III; V – варіант IV + додавання до бакової суміші продукту Квантум АміноМакс (1,0 л/га); VI – варіант V + додавання до суміші препаратів в перше підживлення добрива Partner (1,0 л/га); VII – варіант V + додавання до бакового розчину під час обох позакоренових підживлень добрива на основі цинку – Partner (1,0 л/га).

Результати досліджень щодо впливу позакоренових підживлень різними сумішами продуктів на зернову продуктивність качанів кукурудзи показали їх високу ефективність в погодних умовах обох років. При цьому важливо відмітити, що досліджувані варіанти позакоренових підживлень на кількість рядів зерен у початках не впливали. В усіх гібридів кукурудзи на всіх варіантах підживлень у менш сприятливих погодних умовах 2024 р. закладалося 14, а в більш сприятливих умовах 2025 р. – 16 рядів зерен у качанах.

Серед варіантів одноразових позакоренових підживлень, з точки зору закладання кількості зерен у рядах і качані в цілому, перевагу показало позакоренове підживлення під час 16-ї мікростадії, тобто на початку закладання кількості зерен у рядах. Кількість зерен в одному ряді качана гібридів Р 7818, ДКС 3730 і ДКС 4541 у цьому варіанті в середньому за два роки становила 28,6 шт., 29,2 і 33,5 шт. відповідно, що на 2,5 %, 1,0 і 0,9 % відповідно більше, ніж у варіанті проведення підживлення під час 14-ї мікростадії (таблиця). Разом з тим, за проведеним статистичним аналізом істотної різниці між варіантами одноразового позакоренового підживлення і контролем у роки досліджень не було. При цьому мала місце позитивна тенденція збільшення кількості зерен у рядах качанів усіх гібридів кукурудзи.

Проведення двох позакоренових підживлень сполученням карбаміду з Нановітом також не забезпечувало істотного збільшення рядів зерен у качанах порівняно з контролем, хоча знову таки, мала позитивна тенденція закладання більшої їх кількості. Кількість зерен у рядах і качані у цьому варіанті була фактична такою ж як і у варіанті проведення одного позакоренового підживлення під час 16-ї мікростадії.

Закладання істотно більшої кількості зерен у рядах і качанах кукурудзи всіх досліджуваних гібридів забезпечувало додавання до бакових розчинів карбаміду з Нановітом добрива-антистресанту – Квантум АміноМакс 200 у дозі 1,0 л/га. За рахунок цього кількість зерен у рядах качанів у середньому по роках і гібридах зростала на 1,1 шт., а порівняно з контрольним варіантом – на 1,6 шт. або на 5,4 %.

Вплив добрива-антистресанту Квантум АміноМакс 200 на основі L-амінокислот вищим був у менш сприятливих погодних умовах 2024 р., що логічно, адже саме за таких (стресових) умов проявляється ефективність антистресантів. Зокрема, за умови проведення

позакореневих підживлень з додаванням цього продукту (варіант V), кількість зерен в одному ряді качанів кукурудзи гібридів Р 7818, ДКС 3730 і ДКС 4541 порівняно з контролем у 2025 р. збільшувалася на 1,2 шт. (4,0 %), 1,7 шт. (5,6 %) і 1,2 шт. (3,4 %), тоді як в 2024 р. – на 1,8 шт. (6,8 %), 2,1 шт. (7,7 %) та 1,8 шт. (5,9 %) відповідно. Аналогічна закономірність була відмічена і по показниках кількості зерен у качанах.

Кількісні елементи продуктивності качанів кукурудзи гібридів різних груп стиглості залежно від позакореневих підживлень у 2024 і 2025 рр.

Гібрид (фактор А)	Варіант підживлення (фактор В)	Кількість зерен в одному ряді, шт.			Кількість зерен у початку, шт.		
		Рік		Середнє	Рік		Середнє
		2024	2025		2024	2025	
Р 7818	I	26,5	29,4	28,0	371	470	421
	II	26,6	29,2	27,9	372	467	419
	III	26,8	30,3	28,6	375	485	430
	IV	27,2	30,0	28,6	381	480	431
	V	28,3	30,6	29,5	396	490	443
	VI	28,0	30,6	29,3	392	490	441
	VII	28,5	30,8	29,7	399	493	446
ДКС 3730	I	27,1	30,3	28,7	379	485	432
	II	27,2	30,6	28,9	381	490	436
	III	27,5	30,9	29,2	385	494	440
	IV	27,7	31,3	29,5	388	501	445
	V	29,2	32,0	30,6	409	512	461
	VI	29,5	32,3	30,9	413	517	465
	VII	29,5	32,1	30,8	413	514	463
ДКС 4541	I	30,7	35,1	32,9	430	562	496
	II	31,0	35,3	33,2	434	565	500
	III	31,5	35,4	33,5	441	566	504
	IV	31,0	35,7	33,4	434	571	503
	V	32,5	36,3	34,4	455	581	518
	VI	32,7	36,3	34,5	458	581	520
	VII	33,0	36,6	34,8	462	586	524
НІР ₀₅ головного ефекту А		0,9	1,2	–	13	14	–
НІР ₀₅ головного ефекту В		1,1	1,3	–	15	18	–
НІР ₀₅ часткових порівнянь А		1,1	1,3	–	14	15	–
НІР ₀₅ часткових порівнянь В		1,2	1,5	–	17	20	–

Додавання до робочої суміші карбаміду, Нановіту і АміноМаксу цинкового добрива Partner (варіанти VI і VII) не показало істотної переваги за кількісними елементами продуктивності качанів порівняно з п'ятим варіантом. При цьому мала місце позитивна тенденція закладання більшої кількості зерен у рядах і качані в цілому.

Отже, позакореневі підживлення здатні істотно підвищували кількісні елементи продуктивності качанів кукурудзи всіх досліджуваних гібридів, але для цього важливо правильно обирати період їх проведення та підбирати бакові компоненти продуктів які забезпечуватимуть вищу їх ефективність. У проведеному досліді кращий результат показало

проведення двох позакоренових підживлень під час 14-ї та 16-ї мікростадій за кодом ВВСН баковим розчином карбаміду (N_{10}), Нановіту (1,5 л/га) і Квантум АміноМаксу 200 (1,0 л/га).

Список літератури:

1. Говенько Р. В., Антал Т. В. Продуктивність кукурудзи залежно від виду азотних добрив, позакоренового підживлення та погодних умов. Аграрні інновації. 2022. № 15. С. 22–29. DOI <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2022.15.3>
2. Асанішвілі Н. М., Юла В. М., Шляхтурова С. П. Формування елементів структури врожаю кукурудзи під впливом технології вирощування в Лісостепу. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. Умань, 2020. Вип. 96. Ч. 1. С. 663–676.
3. Каленська С. М., Єрмакова Л. М., Крестьянінов Є. В., Антал Т. В. (2019). Реакція гібридів кукурудзи різних груп стиглості на удобрення та економічна ефективність вирощування. Таврійський науковий вісник. Вип. 106. С. 72–78.

НАРАХУВАННЯ АМОРТИЗАЦІЇ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ ЗА ОБЕРНЕНИМ МЕТОДОМ НА ОСНОВІ ДОХОДУ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ПОСЛУГ

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 здійснювати діяльність в умовах викликів сьогодення підприємства повинні застосовувати необоротні активи.

Необоротні активи – це ресурси, які можуть бути використані більш як один раз у процесі господарської діяльності підприємства, і мають строк корисної експлуатації понад один рік (або операційний цикл, якщо він довший за один рік).

Вартість необоротних активів протягом строку їх корисного використання (експлуатації) включається у витрати частинами шляхом розрахунку амортизації. Її прораховують за різними методами. Зокрема, можна використовувати обернений метод амортизації необоротних активів на основі доходу від реалізації послуг.

Послуга (англійською та французькою *service*) – це нематеріальне благо, яке виникає, коли один економічний суб'єкт виконує оплачувану діяльність для іншого [1].

НП(С)БО 1 “Загальні вимоги до фінансової звітності” і НП(С)БО 15 “Дохід” визначають дохід (виручку) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) як загальний дохід (виручку) від реалізації продукції, товарів, робіт або послуг без вирахування наданих знижок, повернення раніше проданих товарів та непрямих податків і зборів (податку на додану вартість, акцизного податку тощо) [2; 3].

Дохід (виручка) від реалізації послуг – це загальний дохід (виручка) від реалізації послуг без вирахування наданих знижок, повернення коштів за ненадані або надані неякісно послуги та непрямих податків і зборів (податку на додану вартість, акцизного податку тощо).

Дохід (виручку) від реалізації послуг можна використовувати як основу для створення оберненого методу амортизації необоротних активів.

Облік доходу (виручки) від реалізації робіт і послуг ведуть на субрахунку 703 “Дохід від реалізації робіт і послуг” рахунку 70 “Доходи від реалізації”.

На субрахунку 703 підприємства і організації, що виконують роботи і надають послуги, відображають інформацію про доходи від реалізації робіт і послуг, зокрема, дохід від орендних платежів за оренду об'єктів інвестиційної нерухомості, про результати зміни резервів незароблених премій.

За кредитом субрахунку 703 показується збільшення (одержання) доходу, за дебетом – належна сума непрямих податків (акцизного податку, податку на додану вартість та інших, передбачених законодавством); результат операцій перестрахування (у кореспонденції з субрахунком 705 “Перестрахування”); результат зміни резервів незароблених премій (у страхових організаціях); та списання у порядку закриття на рахунок 79 “Фінансові результати” [4; 5].

Дохід (виручка) від реалізації послуг у Звіті про фінансові результати (Звіті про сукупний дохід) (форма № 2) не відображається [2; 6].

У формі № 2 Звіту про фінансові результати, що використовувалась раніше, дохід (виручка) від реалізації послуг наводився у статті “Дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)” (код рядка 010) [7].

Обернений метод амортизації необоротних активів на основі доходу від реалізації послуг рахується із попереднього визначення методу на основі доходу від реалізації послуг, і

потім суми необхідно записати у протилежній черговості: перший рік – в останній, другий рік – у передостанній і т. ін.

Річна сума амортизації за методом на основі доходу від реалізації послуг визначається множенням вартості, що амортизується (різниці між первісною і ліквідаційною вартістю) на коефіцієнт амортизації, який обчислюється діленням доходу від реалізації послуг за відповідні періоди на плановий обсяг доходу від реалізації послуг за увесь період.

Калькуляція амортизації необоротних активів за оберненим методом на основі доходу від реалізації послуг робиться за такими формулами:

$$CA = (ПВ - ЛВ) \times КА,$$

де: СА – сума амортизації; ПВ – первісна вартість об'єкта; ЛВ – ліквідаційна вартість об'єкта; КА – коефіцієнт амортизації.

$$КА = ОДВРП : ПОДВРП,$$

де: ОДВРП – плановий або фактичний обсяг доходу (виручки) від реалізації послуг за окремі періоди; ПОДВРП – плановий обсяг доходу (виручки) від реалізації послуг за увесь період.

Визначати амортизацію необоротних активів можна також за іншим варіантом методу на основі доходу від реалізації послуг:

$$CA = ОДВРП \times КА;$$

$$КА = (ПВ - ЛВ) : ПОДВРП.$$

Відрахування амортизації необоротних активів за методом на основі доходу від реалізації послуг можна здійснювати двома способами: 1) із первісної (початкової) вартості необоротних активів; 2) із залишкової (балансової, поточної) вартості необоротних активів.

За допомогою прикладу розрахуємо обернений метод амортизації необоротних активів на основі доходу від реалізації послуг.

Приклад. Первісна (початкова) вартість необоротних активів – 128000 грн, строк корисної експлуатації – 5 років, ліквідаційна вартість – 1000 грн. Звідси, вартість, що підлягає амортизації, становить 127000 грн ($128000 - 1000 = 127000$).

Впродовж періоду корисного використання (експлуатації) необоротних активів очікується одержати 177000 грн доходу від реалізації послуг, у т. ч.: у 1-му році – 58000 грн, у 2-му році – 43000 грн, у 3-му році – 34000 грн, у 4-му році – 25000 грн, у 5-му році – 17000 грн.

Обрахуємо коефіцієнти амортизації: за 1-й рік – 0,3277 ($58000 : 177000 = 0,3277$), за 2-й рік – 0,2429 ($43000 : 177000 = 0,2429$), за 3-й рік – 0,1921 ($34000 : 177000 = 0,1921$), за 4-й рік – 0,1412 ($25000 : 177000 = 0,1412$), за 5-й рік – 0,0961 ($17000 : 177000 = 0,0961$).

Технологію розрахунку 1-го способу (від первісної (початкової) вартості необоротних активів) простого і оберненого методів на основі доходу від реалізації послуг наведено в таблицях 1 і 2.

Таблиця 1. Прорахунок амортизації необоротних активів за методом на основі доходу від реалізації послуг (1-й спосіб – від первісної (початкової) вартості необоротних активів)

Рік	Вартість, що амортизується, грн	Дохід від реалізації послуг, грн	Коефіцієнти амортизації	Річна сума амортизації, грн
1	127000	58000	0,3277	41618
2	127000	43000	0,2429	30848
3	127000	34000	0,1921	24397
4	127000	25000	0,1412	17932
5	127000	17000	0,0961	12205
х	Разом	177000	1	127000

[авторська розробка]

Таблиця 2. Прорахунок амортизації необоротних активів за оберненим методом на основі доходу від реалізації послуг (1-й спосіб – від первісної (початкової) вартості необоротних активів)

Рік	Вартість, що амортизується, грн	Дохід від реалізації послуг, грн	Коефіцієнти амортизації	Річна сума амортизації, грн
1	127000	17000	0,0961	12205
2	127000	25000	0,1412	17932
3	127000	34000	0,1921	24397
4	127000	43000	0,2429	30848
5	127000	58000	0,3277	41618
х	Разом	177000	1	127000

[авторська розробка]

Виходячи з даних таблиць 1 і 2 можна переконатись, що прорахунок 1-го способу (від первісної (початкової) вартості необоротних активів) простого і оберненого методів на основі доходу від реалізації послуг забезпечує суцільний розподіл вартості необоротних активів протягом строку їх корисної експлуатації.

В таблицях 3 і 4 обчислено амортизацію необоротних активів за 2-м способом (від залишкової (балансової, поточної) вартості необоротних активів) простого і оберненого методів на основі доходу від реалізації послуг.

Таблиця 3. Прорахунок амортизації необоротних активів за методом на основі доходу від реалізації послуг (2-й спосіб – від залишкової (балансової, поточної) вартості необоротних активів)

Рік	Вартість, що амортизується, грн	Дохід від реалізації послуг, грн	Коефіцієнти амортизації	Річна сума амортизації, грн
1	127000	58000	0,3277	41618
2	85382	43000	0,2429	20739
3	64643	34000	0,1921	12418
4	52225	25000	0,1412	7374
5	44851	17000	0,0961	44851
х	Разом	177000	1	127000

[авторська розробка]

Таблиця 4. Прорахунок амортизації необоротних активів за оберненим методом на основі доходу від реалізації послуг (2-й спосіб – від залишкової (балансової, поточної) вартості необоротних активів)

Рік	Вартість, що амортизується, грн	Дохід від реалізації послуг, грн	Коефіцієнти амортизації	Річна сума амортизації, грн
1	44851	17000	0,0961	44851
2	52225	25000	0,1412	7374
3	64643	34000	0,1921	12418
4	85382	43000	0,2429	20739
5	127000	58000	0,3277	41618
х	Разом	177000	1	127000

[авторська розробка]

При розрахунку 2-го способу (від залишкової (балансової, поточної) вартості необоротних активів) простого і оберненого методів на основі доходу від реалізації послуг в останньому (табл. 3) і в першому (табл. 4) роках сума не відраховується згідно коефіцієнту амортизації, а списується у витрати періоду (44851 грн).

Висновки. Визначати амортизацію необоротних активів можна за оберненим методом на основі доходу від реалізації послуг.

Дохід (виручка) від реалізації послуг – це загальний дохід (виручка) від реалізації послуг без вирахування наданих знижок, повернення коштів за ненадані або надані неякісно послуги та непрямих податків і зборів (податку на додану вартість, акцизного податку тощо) [2; 3].

Щоб порахувати обернений метод амортизації необоротних активів на основі доходу від реалізації послуг спочатку потрібно вирахувати амортизацію необоротних активів за методом на основі доходу від реалізації послуг, і потім суми треба переставити у зворотній черговості: перший рік – в останній, другий рік – у передостанній і т. д.

Прорахунок амортизації необоротних активів за оберненим методом на основі доходу від реалізації послуг можна виконувати двома способами: 1) із первісної (початкової) вартості необоротних активів; 2) із залишкової (балансової, поточної) вартості необоротних активів.

Список літератури:

1. Dienstleistung (31 August 2025). Вилучено з : <https://de.wikipedia.org/wiki/Dienstleistung>.
2. 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>.
3. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 15 “Дохід”, затверджено наказом Міністерства фінансів України від 29 листопада 1999 р. № 290, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 14 грудня 1999 р. за № 860/4153. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0860-99#Text>.
4. 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>.
5. 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>.
6. 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>.
7. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 3 “Звіт про фінансові результати”, затверджено наказом Міністерства фінансів України від 31 березня 1999 р. № 87, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 21 червня 1999 р. за № 397/3690. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0397-99#Text>.

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ЧИННИКИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ДОВКІЛЛЯ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ

Тарасюк Н.А.

кандидат географічних наук

доцент, доцент кафедри фізичної географії

Волинського національного університету імені Лесі Українки

ORCID ID: 0000-0003-1829-2438

м. Луцьк, Україна

тел. 3(8)-0955146803

nina_tarasiuk@ukr.net

Сучасна географічна оболонка характеризується інтенсивним антропогенним навантаженням та стрімкими змінами. Географічна картина світу вражає динамікою явищ і процесів, які є результатом взаємодії компонентів довкілля. Вочевидь, що таке сприйняття сучасного стану і динаміки географічного середовища в значній мірі визначається наявністю та доступністю масиву інформації. Проте, в результаті аналітичного огляду літературних джерел, інтернет-ресурсу з питань трансформації довкілля приходимо до невтішного висновку – почасти оцінка зміни природних ландшафтів, ролі антропогенного чинника залишають поза увагою головне – фізико-географічні умови, природні явища і процеси, які є закономірними в прояві на досліджуваній території.

Серед чинників зміни ландшафтів та їх сучасного різноманіття виділяємо дві групи: природні та антропогенні. Природні чинники у своєму переліку залишаються незмінними, але антропогенні – щораз урізноманітнюються. Проте, природні чинники характеризуються зміною інтенсивності прояву, тому і наслідки взаємодії між компонентами довкілля ускладнюються та часто є непрогнозованими. Прогноз напрямку розвитку, тісноти їх прояву та стійкості природної системи можна змодельовати. Здавалося б, що тут нам на допомогу прийде парадигма сталого (збалансованого) розвитку. Проте, збалансований розвиток регіонів базується на природно-ресурсному потенціалі [2, с.12]. Моделювання траєкторії сталого розвитку передбачає системну та структурну перебудову територіальних природно-господарських комплексів. Напрямки та види природокористування, сучасні концепції природокористування [1, с.147] орієнтовані в сучасному світі на економічну вигоду, а питання екологічної безпеки, хоч і присутнє, але вважається другорядним. Проте, саме в умовах прояву та загострення глобальних викликів на перший план виходить моніторинг природних компонентів довкілля та формування багатофакторної моделі змін географічного середовища з використанням математичних методів. Нас більше цікавить питання регіонального розвитку. У програмах розвитку регіонів зазвичай, при підготовці екологічної інформації використовують «Регіональну доповідь про стан довкілля» [3], де достатньо інформації для фахівця. Проте, але для потенційного інвестора інформація дуже строката. Саме тому, вважаємо за доцільне більш широко впроваджувати у практику екологічних (природничих) досліджень метод SWOT-аналізу, матриця якого включає всі зазначені блоки: сильні сторони, слабкі сторони, можливості, ризики [4]. Такий методичний підхід дозволяє підготувати детальну характеристику сучасного стану кожного природного компонента та виділити їх у матриці SWOT-аналізу. Саме природні стихійні явища, які більш часто проявляються в умовах глобального потепління, є важливою складовою матриці у блоці «Ризики». Щораз, в результаті глобальних викликів, змінюються і можливості розвитку традиційних видів природокористування. З поміж природних (фізико-географічних) чинників в сучасних умовах потепління найбільші ризики зумовлені кількістю та режимом випадання опадів, температурними аномаліями, тривалими посухами, рясними зливами, паводками та змінами повеневих процесів, обміління та пересихання поверхневих водойм,

рівень залягання ґрунтових та підземних вод. Не менші ризики для багатьох видів господарської діяльності виникають внаслідок зміни природного біорізноманіття, як от у галузі лісорозведення, рекреаційного господарства, землеробства. Міграції комах, зміна оселищ птахів, поширення інвазивних видів рослин змінюють природні трофічні ланцюги живлення, і, як наслідок, це призводить до зміни природних ландшафтів.

Таким чином, вважаємо, що прояв глобального потепління на рівні кожного окремо виділеного регіону є провідним чинником трансформації довкілля. Так, на території Волинської області з 1997 року і донині середня річна температура повітря змінюється в межах вище +9 °С. З середини 90-х років минулого століття і початок ХХІ століття на території Волинської області спостерігається стрімке підвищення глобальної температури повітря. У 2024 році середня річна температура повітря побила всі рекорди: показник сягнув вище +10 °С [5, с.118]. Середня річна температура повітря по всіх метеостанціях Волинської області зросла на 3,5 °С від показника кліматичної норми. Впродовж теплої періоду року виділяються тривалі періоди з середньодобовою температурою повітря вище +22 °С. В багаторічному режимі клімату – найтеплішим був липень, проте крайні три роки найтепліший місяць – серпень, із середньомісячними значеннями температури повітря вище 21°С. Зміна температури повітря позначається на інших кліматичних характеристиках, зокрема: змінилась амплітуда температури повітря, стали більш тривалими посухи, що призводить до обміління і пересихання малих річок, зниження рівня води в озерах та ставках.. Опади короткочасні, але рясні зливи, тому спостерігається підтоплення міської забудови внаслідок стрімкого перевантаження зливої каналізації, паводки на берегах середніх річок та підтоплення заплави та низовинних ділянках долин поліських річок. В межах Волинської височини зливи опади та передуючі їм посухи призводять до активізації водно-ерозійних процесів. Пологі схили оброблюваних земель височини вкриваються густою мережею борозен, промоїн, а подекуди і ритвин. Проблемою є і зниження рівня ґрунтових, виснаження ресурсу підземних вод верхніх водоносних горизонтів. Ланцюжок природних процесів, які активізує механізм підвищення глобальної температури повітря можна продовжити, Але головне – це вивчення, аналіз та оцінка наслідків з максимально можливою апробацією сучасних методів з метою створення багатофакторної діючої моделі сучасного природного комплексу.

Список літератури:

1. Войтків Петро, Іванов Євген Збалансоване природокористування: навчально-методичний посібник. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2021. – 182 с.
2. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. акад. НАН України, д.т.н., проф., заслуженого діяча науки і техніки України Б. Є. Патона. – Вид. 2-ге, переробл. і доповн. – К. : Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», 2016. – 72 с.
3. Регіональні доповіді про стан навколишнього природного середовища Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyj-monitoring/regionalni-dopovidi-pro-stan-navkolyshnogo-seredovyshha-v-ukrayini/>
4. Тарасюк Н. А., Васковець Х. І. Схема SWOT-аналізу кліматичних умов для потреб практики агровиробництва. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. Potere della ragione Editore. Rome, Italy. 2021. Pp. 186-191. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-european-scientific-discussions-25-27-aprelya-2021-goda-rim-italiya-arhiv/>
5. Тарасюк Н., Малащук П. Зміна температури повітря в Україні: причини та наслідки. // В зб.: Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів : матеріали Х Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції / за ред. Ю. М. Барського та В. Й. Лажніка, м. Луцьк, 15–16 травня 2025 р. Луцьк : ФОП Мажула Ю. М., 2025. С.117-119. Режим доступу: https://konfgeolutsk.wordpress.com/wp-content/uploads/2025/05/conf_2025_may_final.pdf

МОДЕЛЬ КОМЕМОРАЦІЇ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ: ОНТИКО-ОНТОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД

Теліженко Л.В.

ORCID ID: 0000-0003-4558-513X

доктор філософських наук, доцент
доцент кафедри психології, політології та соціокультурних технологій
Сумського державного університету, Україна

В умовах російсько-української війни все частіше звучить ще недавно маловідоме для нас поняття комеморації. За визначенням Кембриджського словника воно означає «щось, що зроблено, щоб офіційно пам'ятати та вшановувати людину чи подію» [1]. Для українців його актуальність сьогодні є цілком зрозумілою, оскільки будь-яка країна чи нація, які зіштовхнулися з викликами такої сили, що загрожують їх подальшому існуванню, прагнуть «вписати» в культурне поле ті пам'ятні дати, події та імена, сам факт яких утворює їх майбутнє. Для нас вони є свідченням сили духу нації, її стійкості, незламності, консолідації суспільства навколо спільних цінностей та цілей, за які і йде боротьба. Як писав П'єр Нора, один із перших дослідників цього поняття, за допомогою комеморації певні місця, предмети або події стають символами колективної пам'яті, що асоціюється з цінностями та спогадами певної групи людей [2]. При цьому П'єр Нора акцентував увагу на тому, що комеморація є свідомим актом увічнення минулого через створення «місць пам'яті» або «територій пам'яті», які зберігають та передають історичний досвід. Тому вважав, що комеморація завжди є складним та тривалим у часі процесом, пов'язаним із пам'яттю як емоційним переживанням реального чи уявного спогаду [там же].

У контексті такого авторського трактування комеморації для нас сьогодні цілком слушно виникає питання її моделі, які вектори розвитку чи складові вона має передбачати. Багатьма дослідниками модель комеморації представляється досить спрощено, як увічнення пам'яті про героїв та пов'язаних з ними місць і подій в матеріальних об'єктах, зокрема меморіалах, монументах, пам'ятниках, музеях тощо. Іншими словами, як «націлена на відчуття в першу чергу» «можливість взаємодіяти з об'єктом» [3]. Проте людина як суб'єкт такої практики увічнення, яку вона формує за власним «образом і подобою», будучи постійно зверненою, насамперед, у саму себе, до власних відчуттів та спогадів, навіть коли це стосується інших, є набагато складнішою. Тому виникає невідповідність між такою моделлю комеморації та людиною або суспільством як колективом людей, для яких та заради яких вона існує.

Якщо ж покласти в основу розуміння комеморації постнекласичне уявлення про людину, зокрема як онтичну і онтологічну одночасно, яка постійно перебуває в нерозривній динамічній єдності зі світом, оскільки разом з усім сущим знаходиться в Бутті як спільному для них середовищі, то модель комеморації як практики людини теж передбачає дві її сторони: проявлену і не проявлену, матеріальну і духовну. Тобто, об'єктивовану в матеріальних культурних формах онтичну складову та особливим чином внесену у внутрішній світ людини, її пам'ять та розум онтологічну складову. Як дві сутнісні іпостасі, що постійно взаємодіють між собою, в будь-якій ситуації вони відображають складний, але єдиний в собі процес увічнення пам'яті про події війни та її героїв. З'єднуючи теперішнє з минулим, індивідуальне з загальним, вони консолідують суспільство в усіх його площинах. Насамперед, жива пам'ять «консолідує» саму людину, розвиває кожну з її сторін, онтичну і онтологічну, та приводить до стану внутрішньої увідповідненості як цілісності. Водночас спільна пам'ять про події війни об'єднує українців, робить їх близькими та зрозумілими між собою. Комеморація також вносить зміни в національну ідентичність, формує спільні

цінності, моделі поведінки, емоційні зв'язки, об'єднує та консолідує всю націю в її конкретних історичних обставинах.

Врешті-решт, комеморація зумовлює взаємодію вже нації, що таким чином творить себе і своє колективне майбутнє, з духовним полем всього людства в його теперішньому, минулому та навіть найближчому майбутньому. Це дозволяє стверджувати, що комеморація російсько-української війни, є багатовекторним процесом, спрямованим на консолідацію українського суспільства відразу на декількох рівнях: особистісному, колективному або національному та всезагальному.

Отже, онтико-онтологічна модель комеморації російсько-української війни представляє дві її сутнісні сторони, розвиток та взаємодія яких навколо пам'яті про героїв та пов'язаних з їх іменами місцями і подіями відображають стан згуртованості, внутрішньої єдності та духовної цілісності всього суспільства навколо цінностей та цілей, що відстоюються в цій боротьбі.

Список літератури:

1. Commemoration. Cambridge Dictionary. 2025. URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/commemoration>.
2. Нора П. Теперішнє, нація, пам'ять / пер. з фр. А. Рєпи. Київ : ТОВ «Видавництво» «КЛІО», 2014. 272 с.
3. Каблука М. Як нам пам'ятати трагедії: нетравматична імєрсивність у пам'ятниках. URL: <http://surl.li/mawuru>.

МОЖЛИВОСТІ АЛЬТЕРНАТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ЛОР ФАХІВЦІВ

Тітаренко О.В.

к.мед.н, доцент

кафедра оториноларингології

Одеський національний медичний університет

ORCID 0000-0002-6024-0757

Добронравова І.В.

к.мед.н, асистент

кафедра оториноларингології

Одеський національний медичний університет

Сучасні навчальні програми потребують єдиного оцінювання та порівняння в різних країнах. Протягом останніх років до навчальної програми були впроваджені Інтернет та методи електронного навчання. Крім того, з'являється все більше платформ, які можуть безкоштовно розміщувати навчальний контент з оториноларингології. Новітні освітні інструменти є потужною альтернативою стандартним методам навчання в оториноларингологічній освіті як для лікарів, так і для студентів-медиків. Інтерактивні технології можуть бути впроваджені як доповнення до навчальних програм, але не можуть замінити традиційні методи.

Практика отоларингології змінювалася протягом багатьох років і зазнала формування підспеціальностей завдяки досягненням у медичній допомозі, дослідженнях і технологіях. Із впровадженням ендоскопічних методів у хірургічну практику значно змінилися підходи до консервативної та хірургічної тактики лікування деяких ЛОР захворювань. Студентам, інтернам зараз потрібні нові складні навички щодо підготовки кваліфікованих спеціалістів. Щоби досягти такого рівня кваліфікації необхідна ступенева система володіння знаннями, навичками, оперативним досвідом.

Післядипломники-отоларингологи можуть бути мотивовані пройти стажування з двох основних причин: отримати передовий оперативний досвід у обраній субспеціальності або компенсувати недостатній клінічний чи оперативний досвід у своїй навчальній програмі. Останні роки значно розширилися субспеціалізовані стажування з отіатрії, сурдології, ринології, онкології та хірургії шиї і основи черепа. Людський організм, будучи найскладнішою та найінтегрованішою біологічною системою, характеризується значною взаємодією та перехресними зв'язками між окремими органами. Захворювання вуха, носа та горла щільно пов'язані з патологією інших органів і систем, такими як дихальна система, ендокринна, гастроентерологічна, неврологічна патологія. Крім того, для діагностики та лікування ЛОР-захворювань потрібні навички та досвід у сферах інших медичних спеціальностей, таких як радіологія, онкологія та інфекційні захворювання. З цієї причини деякі захворювання вимагають міждисциплінарного підходу, тобто підготовка отоларингологів повинна виходити за межі вуха, носа та горла. Ці теми слід враховувати під час розробки навчальних програм з отоларингології. Наприклад, гнійні ураження середнього вуха можуть ускладнюватися внутрішньочерепною патологією, риногенні - внутрішньоорбітальною. Зниження слуху за сенсоневральним типом може бути проявою патології судин головного мозку, пухлинними новоутвореннями тощо. У пацієнтів з алергією нерідко виникає супутня ЛОР патологія, така як алергічний риніт, хронічний поліпозний риносинусит, дерматити зовнішнього слухового проходу, фарингіти. Патологія верхніх дихальних шляхів часто є причиною обструктивного апное сну. Функціональні порушення голосоуворюючого апарату нерідко сполучені з патологією щитоподібної залози, грудної клітини, неврологічними та ендокринологічними розладами, рецидивуючими

респіраторними захворюваннями, що може бути легко виявлене досвідченим та настороженим отоларингологом під час ендоскопічного дослідження ЛОР органів. Через цей сенс отоларингологи інтерни, курсанти повинні удосконалювати свої знання не тільки в оториноларингології, але й у суміжних спеціальностях, щоб отримати відповідний досвід.

Оториноларингологічна ендоскопічна візуалізація полегшує діагностику та обмін інформацією між лікарями, створює можливість більш легкого дистанційного консультування хворих для призначення своєчасної терапії організму загалом, а не вибірково ураженого органу. Міждисциплінарні зустрічі з фахівцями суміжних спеціальностей надають чудові освітні можливості, і навчання всіх спеціалістів-учасників має бути пріоритетною метою будь-якої такої зустрічі.

Протягом останніх десятиліть Інтернет поступово перетворився на всесвітню мережу, що дозволяє отримати доступ до величезної кількості інформації та надає різноманітні послуги. Веб-навчання в ЛОР-медичній освіті стає все більш популярним, оскільки воно пропонує переваги порівняно з традиційними методами навчання, такі як гнучкий графік, зниження витрат та індивідуалізовані інструкції. У отоларингологічній спеціальності електронне навчання охоплює використання віртуальних випадків пацієнтів, цифрового моделювання та онлайн-уроків, а також стандартизованого відео та зображень. Ефективність цих нових освітніх інструментів була досліджена в практиці нашої клініки, яка показала, що електронне навчання є потужною альтернативою стандартним методам навчання в отоларингологічній освіті як для інтернів, курсантів, так і для студентів-медиків.

На жаль, за останні роки спостерігається зменшення кількості годин, відведених на препарування в навчальній програмі з анатомії. Причини цього скорочення численні: зменшення доступності трупів, збільшення витрат на утримання лабораторій препарування та зміна акценту на користь таких навичок, як віртуальне та використання тренажерів. Для майбутніх ЛОР-лікарів вирішальне значення має глибоке розуміння складної анатомії основи черепа, пазух носа, внутрішнього, середнього та зовнішнього вуха, ротоглотки, гортані та шиї. Щоб опанувати всі ці анатомічні знання, препарування трупів забезпечує справжнє відчуття ідентифікації анатомічних структур, надає детальне розуміння про анатомічні взаєморозташування та зв'язок ЛОР органів, дозволяє студентам відчувати маніпуляції з тканинами та відчувати умови операційної, можливість практикувати різні підходи до однієї й тієї ж ділянки та різні методи вирішення проблеми, що підвищує впевненість в собі фахівця.

Робота на симуляторах, тренажерах до певної міри виконую цю мету і широко використовується для опрацювання необхідних навичок надання екстреної допомоги у ЛОР спеціальності – зупинку носових кровотеч, виконання конікотомії, трахеотомії. Але їх недостатньо для виховання висококваліфікованого ЛОР фахівця. Більш доступними альтернативами можуть бути анатомічні моделі, які сьогодні можна створювати за допомогою технологій 3D-друку.

Сучасні умови підготовки висококваліфікованих фахівців-оториноларингологів ставлять перед викладачами задачу запроваджувати не тільки участь стажерів в клінічній діяльності, але й використання альтернативних методів симулянтного та віртуального навчання.

КУЛЬТУРНЕ САМОРОЗКРИТТЯ ПАРТНЕРІВ НА ПЕРЕДМАТРИМОНІАЛЬНОМУ ЕТАПІ У МІЖКУЛЬТУРНОМУ МАРИТАЛЬНОМУ ДИСКУРСІ

Трач Христина Володимирівна

аспірантка кафедри англійської філології

та методики викладання іноземної мови

факультету іноземних мов

Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

ORCID ID: 0009-0006-8695-798X

У глобалізованому світі зростає кількість міжкультурних шлюбів, що зумовлює необхідність поглибленого розуміння механізмів налагодження міжособистісної взаємодії на ранніх етапах формування подружніх стосунків. Передматримоніальний етап відіграє ключову роль у закладенні комунікативного фундаменту майбутнього подружнього життя, оскільки саме в цей період відбувається інтенсивний обмін культурно зумовленими цінностями, нормами та моделями поведінки. Культурне саморозкриття стає визначальним чинником у подоланні міжкультурних бар'єрів і досягненні емоційної близькості, що зумовлює *актуальність* дослідження. *Об'єктом дослідження* виступає процес реалізації стратегій культурного саморозкриття партнерів на передматримоніальному етапі міжкультурної взаємодії. *Предметом дослідження* є особливості застосування вербальних та невербальних компонентів комунікації для реалізації стратегій, які використовуються міжкультурною парою, один з членів якої є носієм американської лінгвокультури, а інший – китайської лінгвокультури, з метою гармонізації стосунків у передматримоніальний період.

Міжкультурний маритальний дискурс (ММД) є особливою формою міжособистісної комунікації, яка має стійкий і глибоко особистісний характер, оскільки відображає специфіку взаємин між чоловіком і жінкою в межах подружнього союзу [4]. З погляду структурної організації, у межах міжкультурного маритального дискурсу (ММД) виділяють передматримоніальний та матримоніальний етапи. Формування ММД розпочинається на передматримоніальному етапі, який включає типові комунікативні ситуації, пов'язані із процесами знайомства, залицяння та укладення шлюбу [1; 3]. Аналіз комунікативної специфіки цього періоду дає підстави визначити ключові складові взаємодії майбутнього подружжя, серед яких: акумулювання спільних емоційних переживань і вражень, що формують емоційний потенціал подружніх стосунків; глибоке пізнання партнера з уточненням та перевіркою прийнятого рішення щодо можливості тривалого співіснування в межах шлюбного союзу; проектування майбутньої комунікативної взаємодії у межах матримоніального простору [2]. З огляду на зазначені складові, стає очевидним, що саме культурне саморозкриття є ключовим механізмом забезпечення ефективної взаємодії майбутнього подружжя. Реалізація культурного саморозкриття здійснюється через конкретні стратегії, спрямовані на гармонізацію міжкультурних стосунків (рис. 1):

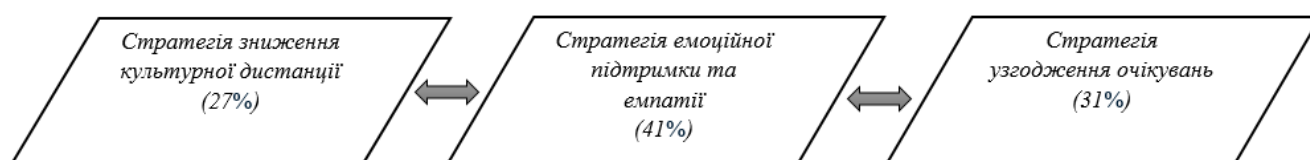


Рис. 1. Стратегії, які сприяють гармонізації стосунків на передматримоніальному етапі міжкультурної взаємодії

Стратегія емоційної підтримки та емпатії реалізується за допомогою лексико-граматичних засобів, які підкреслюють унікальність і значущість партнера, демонструють довіру та вдячність, а також виконують функцію взаємної підтримки.

Прикладом є використання конструкцій, наголос у яких здійснюється на особових займенниках «*my*» та «*you*» («*It's my only...*», «*And you found it*», «*You are a lifesaver*»):

1) Take it easy. *My* point is, I don't want to be that guy anymore and proving that to *you* is going take more than the three hours that I have left before *my* flight takes off. So please, just help me find this guy. *It's my only shot at buying a little more time here with you.*

Give me the address. (She decided to help him find this guy)

Do they have factories there?

Yeah, lots.

In fact, it looks like this one that he owns is a factory. Do *you* think? (She looks surprised)

Yes, I do. That's it. That's where he is making the phones. *And you found it. You are a lifesaver!* (He started kissing her) [1].

Стратегія скорочення культурної дистанції проявляється під час обговорення культурних розбіжностей та можливостей міжкультурного шлюбу. Під час комунікації можна простежити перехід від тверджень про небажаність таких шлюбів до визнання універсальності проблем у подружньому житті. Зокрема, узагальнення на зразок «*Marriages between Americans do not seem to be always successful*» та «*unhappy marriage in all countries*» підкреслюють, що труднощі подружнього життя не залежать від національності. Використання заперечних конструкцій «*... do not seem to be always successful*» та непрямих запитань «*I wonder if unhappy marriage in all countries is not due to...*» виконує функцію пом'якшення категоричності висловлювань, створює простір для компромісу й сприяє скороченню культурної дистанції. У такий спосіб **формуються** спільні цінності, засновані на ідеях кохання, взаєморозуміння та готовності до поступок. Водночас важливим чинником скорочення культурної дистанції є невербальні компоненти комунікації, такі як впевнений тон мовлення, пом'якшення тембру голосу та відсутність агресивних жестів, які свідчать про готовність до конструктивного діалогу й прагнення уникнути конфлікту:

2) We were sitting in the porch late one afternoon. "I believe marriage between alien races is a mistake," I said, *in the decisive way I cultivated at that time.* "It is better to marry one's own kind." "No doubt there are fewer difficulties," he *answered without conviction.* "It is all so much a personal problem. *Marriages between Americans do not seem to be always successful.*" I flared. "We hear only of the unhappy ones," I retorted. "But there are many, many unhappy ones, then," he *returned gently.* "*I wonder if unhappy marriage in all countries is not due to selfishness and lack of love and to unwillingness to compromise on unimportant differences.*" We could not possibly quarrel here, and our talk proceeded amiably [2, p.12].

Стратегія узгодження очікувань передбачає відкриту координацію планів і намірів партнерів щодо спільного життя. У фрагменті «*So we planned to be married immediately. There were no reasons why we should delay further*» фіксується прагнення до колективного прийняття рішень, тоді як репліка «*It is a little late for us to begin practical thinking... But we might as well make the experiment*» відображає гнучкість і готовність адаптуватися до потреб партнера, а також містить елемент гумору, що пом'якшує формальність планування. Дружній, піднесений тембр голосу «*said Chan-King cheerfully*» сигналізує про позитивне ставлення до ситуації та формує сприятливий емоційний фон для досягнення взаєморозуміння:

3) *So we planned to be married immediately. There were no reasons why we should delay further.* That is to say, none but practical reasons, and what have they to do with young people in love? "*It is a little late for us to begin practical thinking,*" said Chan-King *cheerfully,* when we discussed ways and means. "*But we might as well make the experiment*" [2, p.17].

Таким чином, передматримоніальний етап міжкультурної взаємодії є визначальним для створення підґрунтя гармонійного подружнього життя. Саме в цей період відбувається не лише емоційне та когнітивне пізнання партнера, а й формування спільних цінностей та моделей поведінки, що у подальшому забезпечують стабільність сімейного союзу. Стратегії культурного саморозкриття (емоційна підтримка, скорочення культурної дистанції та узгодження очікувань) виконують ключову роль у подоланні міжкультурних бар'єрів, сприяють формуванню довіри та емоційної близькості, а також забезпечують успішне проєктування подружньої взаємодії. Перспективи цього дослідження вбачаємо у вивченні особливостей функціонування вербальних і невербальних компонентів під час дисгармонійної комунікативної поведінки міжкультурних подружніх партнерів під час матримоніального етапу у міжкультурному маритальному дискурсі.

Список літератури:

1. Зимич Є.В. Структурно-семантичні і прагматичні особливості маритального діалогічного дискурсу: дис. ... канд. філол. наук: 10.02.04. Харків, 2011. 194 с.
2. Федоренко Р.П. Психологія сім'ї: навч. посіб. Луцьк: Вежа-Друк, 2015. 364 с.
3. Dessalegne S.L. Bond Beyond Borders: Building Resilience, Navigating Cultural Differences, and Cultivating Lasting Relationship. Seble Dessalegne LLC, 2025. 213 p.
4. Seshadri G., Gutierrez D. Interracial, Intercultural, and Interfaith Couples and Families Across the Life Cycle: A Clinician's Guide (AFTA SpringerBriefs in Family Therapy). Springer, 2024. 132p.

Список джерел ілюстративного матеріалу:

1. Hsia D. Shanghai Calling. URL: <https://www.scribd.com/document/103133566/Shanghai-Calling-Production-Notes> (Last accessed: 10.08.2025).
2. Franking M.M., Porter K.A. My Chinese Marriage. URL: <https://www.amazon.com/Mae-Frankings-Chinese-Marriage-Annotated/dp/029275132X> (Last accessed: 11.08.2025).

ОРГАНІЗАЦІЯ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ З ПРОФІЛАКТИКИ ІНТЕРНЕТ-ЗАЛЕЖНОСТІ

Трубник І.В.

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри соціальної роботи
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» (м. Дніпро)

Тимофєєва М.О.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності
231 Соціальна робота ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний
університет» (м. Дніпро)

Постанова проблеми у загальному вигляді. Стрімкий розвиток інформаційних технологій та цифрових комунікацій істотно змінює умови життя сучасної молоді. Усе частіше Інтернет стає не лише засобом навчання та дозвілля, а й головним простором соціалізації, що створює ризики формування залежної поведінки.

Інтернет-залежність постає як новий виклик для суспільства, адже її наслідки проявляються не лише у психологічній сфері особистості, а й у соціальній, освітній та культурній площині. Молодь є найбільш уразливою віковою категорією, оскільки прагнення до самовираження, нестійкість емоційного стану та високий рівень потреби у визнанні посилюють ризики формування адиктивної поведінки у віртуальному просторі.

Попри значну кількість досліджень, проблема Інтернет-залежності здебільшого розглядається у психологічному та медичному аспектах, тоді як соціальний вимір залишається недостатньо висвітленим. Саме соціальна робота має потенціал комплексного підходу до профілактики цього явища, поєднуючи освітні, виховні та корекційні заходи. Водночас відсутність уніфікованих програм профілактики в українському контексті ускладнює діяльність практиків. Це зумовлює необхідність поглибленого вивчення Інтернет-залежності як об'єкта соціальної роботи та розробки нових профілактичних моделей.

Отже, дослідження організації соціальної роботи у сфері профілактики Інтернет-залежності є актуальним і має важливе теоретичне та практичне значення.

Аналіз зарубіжних джерел дав змогу ознайомитися з типами Інтернет-залежності (К. Янг), виділити їхні первинні признаки (І. Голдберг), а також визначити фактори й чинники (С. Франгос, Д. Міллі та ін.). Вивчення доробку вітчизняних науковців дозволило розглянути поняття Інтернет-залежності з психологічної точки зору (Я. Побережний, В. Олексюк, О. Камінська та ін.) та педагогічної (О.Шпротун, О.Безпалько та ін.).

Мета статті – схарактеризувати Інтернет-залежність та окреслити напрями організації соціальної роботи з її профілактики.

Виклад основного матеріалу. Інтернет-залежність є складним багатофакторним явищем, яке в останні десятиліття привертає значну увагу дослідників у різних галузях знань.

За визначенням І. Голдберга Інтернет залежність – це патологічне прагнення до використання Інтернету, яке призводить до появи стресу чи дистресу, а також негативно впливає на економічний, психологічний та соціальний статус людини [1].

Однією з найбільш відомих класифікацій цього феномену є підхід Кімберлі Янг, яка виокремила кілька типів Інтернет-залежності: залежність від кіберсексу, залежність від комп'ютерних ігор, нав'язливе використання мережі, кіберкомунікаційну залежність та залежність від надмірного онлайн-шопінгу. Ця типологія демонструє, що залежність формується не лише через сам факт користування Інтернетом, а й через його функціональні можливості, що задовольняють різні потреби особистості [2].

Вітчизняні та зарубіжні науковці також звертають увагу на різні види Інтернет-залежності, серед яких особливо поширеними серед молоді є ігрова та комунікативна.

Первинними ознаками розвитку Інтернет-залежності вважають зниження інтересу до офлайн-активностей, зміни у режимі сну, дратівливість у випадку неможливості користування мережею та поступове зростання часу перебування онлайн.

Серед причин формування Інтернет-залежності у молоді дослідники виокремлюють поєднання психологічних, соціальних та середовищних факторів. До психологічних належать низька самооцінка, труднощі в реальному спілкуванні, схильність до втечі від проблем у віртуальний простір. У свою чергу, соціальні фактори пов'язані з дефіцитом підтримки та уваги в сім'ї та серед однолітків, а також із домінуванням цифрових технологій у сучасному середовищі [3].

Серед середовищних ризиків варто відзначити доступність мобільних пристроїв, відсутність чітких правил використання Інтернету та недостатню цифрову грамотність батьків.

Зарубіжні дослідження демонструють, що профілактика Інтернет-залежності має спиратися на комплексний підхід, що містить освітні програми, психосоціальну підтримку та залучення сім'ї.

У США та Південній Кореї з метою профілактики Інтернет-залежності у підлітків ефективно застосовують тренінги з розвитку навичок самоконтролю та управління часом [4].

У країнах Європейського Союзу активно впроваджуються шкільні програми цифрової грамотності, спрямовані на формування відповідального користування Інтернетом. В окремих державах діють спеціалізовані центри соціально-психологічної допомоги для молоді, де здійснюється корекційна робота із залежними користувачами [5].

У контексті нашої держави особливого значення набуває питання адаптації зарубіжних моделей профілактики до соціокультурних умов нашої держави. Це передбачає не лише використання готових методик, а й створення власних програм, орієнтованих на роботу з молоддю у закладах середньої та позашкільної освіти та студентському середовищі. Впровадження таких програм у практику соціальної роботи може суттєво знизити ризики формування Інтернет-залежності, сприяти гармонійному розвитку молодшої особистості та зміцненню соціального капіталу суспільства.

З огляду на зарубіжний досвід, в Україні реально запровадити низку ефективних профілактичних заходів, серед яких: освітні програми з медіаграмотності, що формуватимуть у молоді критичне мислення та відповідальне користування цифровими ресурсами; психологічні інтервенції (когнітивно-поведінкова терапія, мотиваційне консультування) у межах соціально-психологічних служб; робота з батьками та peer-to-peer тренінги, які допомагають формувати здорові комунікативні практики; популяризація мобільних додатків для самоконтролю онлайн-часу; а також профілактичні табори й гуртки з офлайн-активностями, що створюють альтернативні можливості для соціалізації та дозвілля молоді.

Отже, аналіз зарубіжних підходів доводить ефективність комплексних програм профілактики, що поєднують освітні, психологічні та соціальні інтервенції. Адаптація цих моделей до українського контексту відкриває перспективи для створення дієвої системи соціальної роботи з молоддю, спрямованої на зниження ризиків Інтернет-залежності.

Список літератури:

1. Goldberg I. Internet addiction disorder. 1996. In Psychom.net, accessed 20 November 2004.
2. Young, K. S. (1998). Internet Addiction: The Emergence of a New Clinical Disorder. *Cyber Psychology & Behavior*, 1998. № 1. P. 237-244.
3. Frangos C. C., Frangos C. C., Sotiropoulos I. Problematic internet use among Greek university students: an ordinal logistic regression with risk factors of negative psychological beliefs, pornographic sites, and online games. *Cyber psychol Behav Soc Netw*. 2011. Vol. 14. № 1. P. 51-58.

4. Youth Internet Addiction Prevention Programs. 서울정책아카이브 Seoul Solution. URL: https://www.seoulsolution.kr/en/content/2073?utm_source=chatgpt.com
5. Commission steps up action to tackle disinformation and promote digital literacy among young people. European Commission - European Commission. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_6048?utm_source=chatgpt.com

МЕТОДИ ЗНИЖЕННЯ ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ ЗАЛІЗА НА СТРУКТУРУ ТА ВЛАСТИВОСТІ ВТОРИННИХ СИЛУМІНІВ Al–Si–Cu

Фон Прусс М.А.

мол. наук. спів, ID ORCID: 0000-0002-0450-5490
m.fonpruss@gmail.com, ФТІМС НАН України

Вступ

Силуміни системи Al–Si–Cu широко використовуються в машинобудуванні, транспортному та авіаційному виробництві завдяки їх поєднанню низької густини, високої корозійної стійкості, задовільних литих властивостей та можливості вторинної переробки [1, с. 30]. Однак використання вторинної алюмінієвої сировини пов'язане з підвищеним вмістом заліза, який у переважній більшості випадків перевищує критичні значення (0,6–0,8% мас.) [2, с. 52]. Це призводить до утворення інтерметалідних фаз типу β -Al₅FeSi та Al₁₅(Fe,Mn)₃Si₂ із голчастою або пластинчастою морфологією, що суттєво знижують пластичність і в'язкість руйнування сплавів [1, с. 30].

Проблематика впливу заліза

Залізо має низьку розчинність у твердому алюмінії (близько 0,05% при 650 °C), тому при кристалізації воно виділяється у вигляді крихких фаз [1, с. 30]. Найбільш небезпечним є β -Al₅FeSi, який формується у вигляді довгих тонких голок, що створюють концентрацію напружень і сприяють зародженню тріщин. Альтернативні модифікації – α -Al₈Fe₂Si або кубічні сполуки з марганцем – мають компактнішу морфологію («китайські ієрогліфи») і менше погіршують механічні властивості. Таким чином, основним завданням сучасної металургії є нейтралізація негативного впливу голкоподібних фаз шляхом її трансформації або запобігання її утворенню [3, с. 49].

Теоретичні підходи до нейтралізації залізовмісних фаз.

У науковій літературі виділяють декілька стратегій [1, с. 30]:

1. Модифікування:

- Марганець – перетворює голкоподібну фазу у відносно безпечні Al₁₅(Fe,Mn)₃Si₂ фази; однак потребує оптимального співвідношення Mn/Fe.

- Кобальт, нікель, ванадій, хром, молібден, вольфрам – діють як каталізatori зародження нових фаз або змінюють енергетику росту β -Al₅FeSi фаз, сприяючи утворенню компактних інтерметалідів.

- Комбіноване модифікування (наприклад, Mo+Cr, Mn+Co) показує синергетичний ефект за рахунок утворення множинних центрів кристалізації.

2. Керування процесами кристалізації.

- Збільшення швидкості охолодження зменшує розміри голчастих фаз, але не усуває їх повністю.

- Використання зовнішніх полів (електромагнітних, вібраційних, ультразвукових) під час кристалізації змінює умови зародження та морфологію фаз.

3. Технологічні прийоми плавки.

- Плави́льна депози́ція дозволяє забезпечити більш рівномірний розподіл заліза у металі, уникнути його локальної сегрегації та створити умови для формування дрібнодисперсних фаз.

- Використання флюсів і рафінуючих добавок знижує вміст оксидних включень, які часто слугують субстратами для росту β -Al₅FeSi фаз.

Кристалографічні та термодинамічні аспекти

β -Al₅FeSi утворюється через евтектичну реакцію в системі Al–Si–Fe при температурах 610–615 °C, тоді як α -Al₈Fe₂Si фази формується у більш широкому діапазоні і є термодинамічно стабільнішою. Легуючі елементи змінюють положення евтектичних і

перитектичних точок у фазовій діаграмі, знижуючи ймовірність утворення β -Al₃FeSi фаз. Наприклад, Mn і Cr стабілізують α -фази, тоді як Co та V можуть утворювати власні інтерметаліди Al_x(Co,Fe)₇Si₂, які «відтягують» залізо з розплаву [4, с. 61].

Перспективи

Сукупний аналіз літератури свідчить, що найефективнішими є комплексні підходи – одночасне застосування модифікаторів і спеціальних технологічних методів. У перспективі доцільно розробляти багатокомпонентні модифікатори на основі тугоплавких елементів, а також впроваджувати комбіновані способи керування кристалізацією (охолодження + зовнішні магнітні поля + депозиція). Це дозволить не лише зменшити негативний вплив заліза, а й забезпечити стабільність механічних властивостей вторинних силумінів, що особливо важливо для сучасних умов переробки металобрухту.

Висновки

Теоретичний аналіз підтверджує, що проблема надлишкового заліза у вторинних силумінах Al–Si–Cu може бути вирішена за допомогою цілеспрямованої модифікування складу та керування умовами кристалізації. Подальші дослідження мають бути зосереджені на поєднанні хімічних і технологічних методів нейтралізації голкоподібних залізовмісних фаз, що відкриє нові можливості для підвищення якості литих виробів у машинобудуванні та авіаційній промисловості.

Список літератури:

1. Фон Прусс М.А. Способи та методи зміни морфології залізовмісних фаз у силумінах. Процеси лиття. – 2020. – № 1 (139). – С.30-41. – DOI: 10.15407/plit2020.01.030
2. Фон Прусс М. А. Методи нейтралізації залізовмісних фаз в ливарних алюмінієвих сплавах системи Al-Si-Cu з вмістом заліза до 1,5 % мас. Вісник Приазовського Державного Технічного Університету. Серія: Технічні науки. – № 48. – 2024. – С. 52-59. DOI: 10.31498/2225-6733.48.2024.310676
3. Voron M. M., Fon Pryss M. A. Features of Al-10Mo electron-beam produced master-alloy assimilation in liquid aluminum and AlSi9Cu3 alloy. Металознавство та обробка металів. – 2021. – №27 (3). – С. 49-56
4. Voron M. M., Byba O. Ye., Fon Pryss M. A. Microalloying and modification of cast aluminum alloys for increasing their level of exploitation properties at elevated temperatures. A review. Процеси лиття. – 2021. – № 3 (145). – С. 61-68

ВПЛИВ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИВАТНИХ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Ханик Андрій Вікторович

аспірант кафедри менеджменту персоналу та адміністрування
Інституту економіки і менеджменту
Національний університет «Львівська політехніка»

Однією з найвагоміших складових стабільного функціонування приватних закладів охорони здоров'я є кадрове забезпечення, що охоплює як кількісний, так і якісний склад медичного персоналу [1-3]. У приватному секторі медичних послуг кадри не лише виконують свою безпосередню клінічну роботу, а й беруть участь у формуванні репутації закладу, впливають на рівень довіри пацієнтів і визначають конкурентоспроможність установи на ринку медичних послуг. Формування професійно згуртованої команди з високою кваліфікацією вимагає значних інвестицій у найм персоналу, навчання, стимулювання та утримання працівників. Особливо актуальним постає питання ротації кадрів у контексті глобальної міграції медичних працівників до країн із вищими рівнями оплати та кращими умовами праці.

Пандемія COVID-19 істотно посилила тиск на кадрову систему приватних медичних закладів. У період 2020–2021 років спостерігалася нестача кваліфікованих лікарів, медичних сестер та молодшого персоналу, що спричиняло кризу у наданні безперервної допомоги. Через високі навантаження, ризик зараження, емоційне вигорання та часті випадки інфікування серед персоналу, багато фахівців залишали роботу або переходили до інших сфер. Відтак, це зумовлювало необхідність перегляду кадрових стратегій, а саме введення гнучких графіків, забезпечення засобами індивідуального захисту, виплати ризикових надбавок, а також організацію психоемоційної підтримки персоналу. Таким чином, пандемія актуалізувала потребу в комплексному підході до кадрового менеджменту, де медик розглядається не лише як виконавець функцій, а як ключовий ресурс, що потребує підтримки та розвитку. У довгостроковій перспективі COVID-19 вплинув і на зміну структури попиту на медичні послуги в приватному секторі. Більша кількість пацієнтів звертається до приватних медичних установ через перевантаження державної системи. Це викликало необхідність розширення штатів і оперативного навчання персоналу новим стандартам, протоколам лікування та цифровим інструментам (наприклад, телемедицина, електронні медичні картки, онлайн-консультації). У відповідь на ці виклики приватні заклади охорони здоров'я були змушені впроваджувати сучасні технології управління людськими ресурсами, а саме створення електронних систем планування робочого часу, оцінки продуктивності та автоматизованих систем найму персоналу. Разом із цим виникла потреба в залученні вузькопрофільних спеціалістів, таких як епідеміологи, інфекціоністи та спеціалісти з клінічної імунології, які до пандемії не були настільки затребуваними в приватному секторі.

Слід зауважити, що криза кадрового забезпечення у приватних медичних закладах у період пандемії висвітлила відсутність національної кадрової стратегії охорони здоров'я, орієнтованої на потреби як державного, так і приватного сектору. Недостатнє регулювання питань підвищення кваліфікації, неврегульованість механізмів міжсекторальної мобільності кадрів і обмеження у публічному фінансуванні підготовки медиків лише посилили залежність приватних закладів від власних ресурсів. У таких умовах найуспішнішими стали ті установи, що змогли інвестувати у внутрішню систему розвитку персоналу. Сюди віднесемо створення внутрішніх шкіл підготовки, співпрацю з міжнародними клініками, запровадження безперервного медичного навчання у форматі онлайн-курсів і тренінгів на робочому місці.

На нашу думку, кадрове забезпечення в сучасному приватному секторі охорони здоров'я має розглядатися не як другорядний операційний процес, а як ключова складова стратегічного управління закладом. У постпандемічний період формування сталих і гнучких кадрових політик стало фактором виживання та адаптації до майбутніх криз. Слід наголосити, що кадрова стабільність забезпечує не лише безперервність надання послуг, а й підтримує імідж приватного медичного закладу як надійного партнера у сфері охорони здоров'я. З огляду на виклики, які поставила пандемія, можна стверджувати, що саме людський капітал визначає межі адаптивності та інноваційності будь-якого приватного медичного закладу, і від його управління залежить не лише прибутковість, а й безпека пацієнтів.

Список літератури:

1. Чернишова, Л. І., & Звонарьова, В. О. (2019). Розвиток кадрового потенціалу на вітчизняних підприємствах. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*, 21, 429–435.
2. Шевченко, І. М., & Кравчук, Н. І. (2022). Стратегічні підходи до розвитку кадрового потенціалу організації. *Вісник Львівської комерційної академії. Серія: Економіка*, 2022(5), 80–85.
3. Парій, Л. В., & Черній, В. В. (2020). Сучасний процес вдосконалення кадрового потенціалу підприємства. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*, 2020(3), 69–75.

ХАРАКТЕРИСТИКА ІННОВАЦІЙНО-АКТИВНИХ ПІДПРИЄМСТВ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Ханик Віктор Андрійович

аспірант кафедри менеджменту персоналу та адміністрування
Інституту економіки і менеджменту
Національний університет «Львівська політехніка»

В сучасних умовах, інноваційна активність передбачає всебічне вивчення їх потенціалу, функціонального профілю, інформаційного забезпечення та здатності до трансформацій. Такого роду підприємства виступають рушіями розвитку медичної галузі, адже саме вони першими впроваджують новітні технології, засоби діагностики, методики лікування та цифрові сервіси. Інноваційно-активні підприємства у сфері охорони здоров'я характеризуються високою гнучкістю до змін ринку, орієнтацією на довгострокову результативність і готовністю вкладати ресурси в наукові дослідження, освітні ініціативи та трансфер технологій. Слід наголосити, що ключовими ознаками таких підприємств є наявність внутрішньої стратегії інноваційного розвитку, системного підходу до задоволення інформаційних потреб, ефективного використання обліково-аналітичної інформації та тісної співпраці з науковими установами. Вони активно користуються інформаційним забезпеченням, яке включає патентні бази, результати клінічних досліджень, аналітичні звіти про ринок, а також внутрішні системи електронного медичного документообігу. Їх інноваційна діяльність базується на цифровізації, інтеграції медичних сервісів, роботизації діагностичних процесів та розробці персоналізованих підходів до лікування.

На нашу думку, особливістю інноваційно-активних підприємств у сфері охорони здоров'я є здатність швидко адаптуватися до вимог часу завдяки якісному інформаційному забезпеченню. Вони впроваджують системи прогнозування попиту на послуги, моделі оцінювання ризиків лікування, алгоритми підтримки медичних рішень. Обліково-аналітична інформація в такому контексті якраз й виступає не просто інструментом обліку, а джерелом для стратегічного аналізу та оптимізації управлінських процесів. Задоволення інформаційних потреб персоналу, керівництва та пацієнтів є пріоритетним завданням таких підприємств. Відтак, інноваційно-активні підприємства у сфері охорони здоров'я, як правило, мають потужний науково-технічний потенціал, власні лабораторії або партнерські зв'язки з науковими центрами. Вони впроваджують новітні форми організації праці, системи штучного інтелекту, біоінженерні технології, зокрема у сфері протезування та реабілітації. Для таких підприємств інформаційно-аналітичне забезпечення слугує основою для планування витрат на інновації, формування бюджетів на дослідницькі проекти, прогнозування безпекового потенціалу інноваційних розробок і моніторингу соціального ефекту впроваджених рішень.

Слід зауважити, що інноваційно-активні підприємства у сфері охорони здоров'я функціонують в умовах постійної нормативно-правової гіпердинаміки [1-3]. Тому їм властивий високий рівень правової грамотності, глибока аналітична робота з документацією та здатність адаптуватися до змін у державному регулюванні. Задоволення інформаційних потреб у цьому випадку передбачає доступ до актуальної правової інформації, міжнародних стандартів якості та вимог до інновацій. Вони також регулярно оновлюють свої системи обліково-аналітичної інформації, щоб забезпечити відповідність до стандартів безпеки даних і вимог етики в медицині.

Отже, інноваційно-активні підприємства у сфері охорони здоров'я – це структура нового покоління, яка поєднує високі технології, гнучке управління та відповідальне ставлення до суспільного запиту на якісну медичну допомогу. Їх характеристика неможлива без урахування глибини інформаційного забезпечення, комплексності обліково-аналітичної

інформації та здатності до задоволення різнопланових інформаційних потреб усіх стейкхолдерів. Такого роду підприємства стають не лише провідниками змін у галузі охорони здоров'я, а й носіями сучасної моделі ефективного функціонування в умовах викликів ХХІ століття.

Список літератури:

1. Економіка охорони здоров'я: [Підручник]/За заг. ред. д. мед. н., проф. Парія В. Д.; Національний медичний університет імені О. О. Богомольця. – Житомир: , 2021. 288 с.
2. Петрух О. А. Інноваційний розвиток сфери охорони здоров'я України. Економіка та держава. 2018. № 11. С. 107–110.
3. Мочалов Ю. Інноваційна діяльність у роботі закладів охорони здоров'я. Практика управління медичним закладом. 2014. № 3. С. 28-37.

ОБРОБКА ПАРАМЕТРИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ У КОНТЕКСТІ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Холявкіна Т.В.

к. т. н., доцент

<https://orcid.org/0000-0003-2595-9405>

tetiana.kholiavkina@npp.kai.edu.ua

Кравченко М.О.

асистент

<https://orcid.org/0009-0000-6662-5175>

mykola.kravchenko@npp.kai.edu.ua

«Державний університет «Київський авіаційний інститут»

Анотація. Тези публікації присвячені порівнянню підходів до збору й обробки параметричної інформації в безпілотних літальних апаратах (БПЛА) та пілотованих літальних апаратах (ЛА). Показано, що БПЛА швидко наближаються до рівня бортових систем ЛА, завдяки інтеграції передових сенсорів, стабілізації, навігації та алгоритмів ШІ. Узагальнено номенклатуру збірних параметрів. Акцентовано на зростанні ролі телеметрії й її передачі до автоматизованих систем. Розглянуто концепцію «чорних ящиків» для БПЛА. Підкреслено, що пілотовані ЛА зберігають «золотий стандарт» надійності та стандартизації, тоді як БПЛА демонструють вищу гнучкість та інноваційність.

Ключові слова: Обробка даних; параметрична інформація; ЛА; БПЛА; Авіація.

Основний текст. Інформаційні системи безпілотних літальних апаратів (БПЛА) за останні роки суттєво прогресували в можливостях збору й обробки параметричних даних. Сучасні апарати все частіше оснащуються передовими системами стабілізації, навігації та бортовими сенсорами, що за рівнем технологічності наближаються до систем пілотування літальних апаратів (ЛА). Завдяки цьому, БПЛА можуть виконувати складні місії автономно або з мінімальним втручанням оператора. Зокрема, вони здатні подолати обмеження людини та ефективніше виконувати завдання у небезпечних або важкодоступних умовах. У багатьох операціях, БПЛА у режимі реального часу, передають телеметрію на автоматизовані системи (АС) для подальшого аналізу та обробки інформації. Як результат, обробка параметричних даних, дедалі більше використовується не лише постфактум, а й на льоту для прийняття рішень. Варто зазначити, що в авіації цього типу, реєстратори польотних даних виконують додаткові функції моніторингу (з інтеграцією систем штучного інтелекту(ШІ)) стану апарата під час місій, прогнозування несправностей, довизначення курсу, тощо. Для порівняння, у класичній авіації, накопичені дані довгий час застосовувалися переважно для аналізу польотів після їх завершення (наприклад, у межах програм flight operations quality assurance (FOQA) або розслідувань інцидентів) [1].

Обробка параметричної інформації у пілотованих ЛА відзначається стандартизацією, високою надійністю та масштабованістю (через великі об'єми накопичуваних даних, багатоканальність, датчики та спеціалізовані алгоритми), тоді як у БПЛА – гнучкістю і інноваційністю (широке застосування нових видів датчиків та сенсорів, каналів зв'язку та алгоритмів ШІ, при відсутності жорстких обмежень сертифікації для менших апаратів). Попри це, безпілотні ЛА швидко переймають досвід традиційної авіації (аналоги чорних ящиків, систем попередження зіткнень). До параметричної інформації у класичному розумінні, відносять саме параметри польотів і технічні показники ЛА. У контексті збору параметричної інформації БПЛА, є базові параметри, що так само збираються, наприклад [2 - 4]:

- Просторові (висота, довгота, швидкості, курси, значення кутів крену, тангажу та ристання, прискорення, місце розташування за навігаційними системами, тощо);
- Параметри двигунів (кількість обертів, температури, паливні витрати електродвигунів та двигунів внутрішнього згоряння, тощо);
- Параметри інтегральних плат (струми, напруги, температури, тощо);
- Стани систем (рівень заряду акумулятора, температури контролерів, якість сигналів GPS, стани зв'язку, тощо).

У «великих» БПЛА можуть додавати дані про роботу складових авіоніки, записи інформації від радіолокаційних чи оптичних систем, тощо. Зібрані дані можуть як передаватися на землю, так і записуватись у «бортову» пам'ять для подальшого аналізу.

«Чорні ящики» (бортові самописці) – апаратні пристрої для запису, зберігання та передачі у традиційній авіації. В цивільних і військових ЛА, встановлюються у додаткові секції, що стійкі до механічного, термічного та хімічного впливу. Бортові самописці зберігають параметри польоту та переговори екіпажу, адже ці дані критично важливі для розслідування авіаційних подій і підвищення безпеки польотів. Вважалося, що класичного «чорного ящика» на борту БПЛА не може бути. Якщо є зв'язок з апаратом, то дані і так зберігаються у наземних АС, а якщо апарат розіб'ється, цінність його залишків не така висока, як у випадку пілотованого ЛА. Однак із зростанням застосування БПЛА, потреба в автономних бортових самописцях стала очевидною. Як результат, ряд виробників вже пропонує бортові самописці для безпілотних систем. Наприклад, існують компактні реєстратори (UAV Navigation FDR01 Data Recorder, увага на рисунок 1), що інтегруються з автопілотом БПЛА і записують телеметрію, дані сенсорів та команди керування протягом усього часу польоту. Самописці для БПЛА можуть бути виконані у вигляді окремих модулів, що інтегруються до систем збору даних апарата. Часто, використовується захищена цифрова пам'ять (наприклад, SD-карта у броньованому модулі). Варто зазначити, що концепція «чорного ящика» для БПЛА набагато ширше, ніж просто як засіб запису інформації – безпілотні системи можуть мати декілька пристроїв для записів (наприклад, головний реєстратор, що переживе пригоду і паралельно канал передачі даних у хмару або на наземний сервер для АС, де дані зберігатимуться для моніторингу) [4; 5].



Рисунок 1. Зображення компактного бортового реєстратора UAV Navigation FDR01 Data Recorder для БПЛА

Реалізація бортових самописців у малих безпілотних системах може бути через звичну карту пам'яті з файлами-логами або хмарне сховище телеметрії, в той час як у більш складних великих системах може бути значна подібність до систем пілотованих ЛА – спеціалізовані самописці з багатьма рівнями захисту. Спільним для обох типів (БПЛА і пілотованих ЛА) є реалізація програмної обробки великих масивів польотних даних. Авіаційні бюро та лабораторії використовують ці дані з реальних польотів для моделювання подій і вдосконалення поведінки систем та реакції на можливі події – тут вже використовуються технології Big Data, data mining та математичного моделювання.

Висновки. Обробка параметричної інформації БПЛА є випробувальним майданчиком для багатьох інновацій – вже сьогодні такі апарати в режимі реального часу складають тривимірні карти, класифікують об’єкти на відео, координують дії у групах через обмін даними. Пілотовані ж ЛА, дотримуються рівня золотого стандарту надійності через обробку та аналіз параметричної інформації. Обидва напрямки підкреслюють та переймають найкращий досвід один одного: БПЛА – інженерної строгості у обробці даних, а пілотовані ЛА – гнучкості та інноваційності. Зі зростанням ролі безпілотних систем у житті, варто очікувати подальшого зближення технологій (наприклад, уніфікації форматів даних, появи регламентів на «чорні ящики» для БПЛА, інтеграції безпілотних систем у єдину інформаційно-авіаційну систему).

Список літератури:

1. Ariante G., Del Core G. Unmanned Aircraft Systems (UASs): Current State, Emerging Technologies, and Future Trends. *Drones*. 2025. Vol. 9, № 1. P. 59. URL: <https://www.mdpi.com/2504-446X/9/1/59>
2. Wild G., Nanyonga A., Iqbal A., Bano S., Somerville A., Pollock L. Lightweight and mobile artificial intelligence and immersive technologies in aviation. *Visual Computing for Industry, Biomedicine, and Art*. 2025. Vol. 8. Article number: 21. URL: <https://vciba.springeropen.com/articles/10.1186/s42492-025-00203-z> (дата звернення: 17.09.2025).
3. Drone Flight Data Telemetry. URL: https://www.meegle.com/en_us/topics/autonomous-drones/drone-flight-data-telemetry (дата звернення: 17.09.2025).
4. Flight Data Recorder (FDR) and Black Box Systems for UAVs. URL: <https://www.unmannedsystemstechnology.com/expo/uav-flight-data-recorder-black-box> (дата звернення: 17.09.2025).
5. Kaminaris M., Mourgelas C., Voyiatzis I., Saridakis S., Arkoulis P., Pantelidakis M. Black Box for Drones: An Approach to Reliable Flight Data Logging. *PCI 2024: Proc. of the 28th Panhellenic Conference on Informatics*, December 13–15, 2024, Egaleo, Greece. URL: https://www.researchgate.net/publication/392159881_Black_Box_for_Drones_An_Approach_to_Reliable_Flight_Data_Logging (дата звернення: 17.09.2025).

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ГРАНТОВИХ ВІДНОСИН

Чемерис Максим Сергійович

кандидат юридичних наук, докторант

Державний податковий університет (м. Ірпінь)

ORCID: 0009-0002-4508-0350

Грантові відносини, ключовим аспектом прав і обов'язків сторін в яких є грант як фінансовий інструмент, стають все активніше предметом правового регулювання не лише міжнародного права, а й внутрішньодержавного права, як приватного, так і публічного. Відповідно особливості сфери правового регулювання впливають на формування правових положень, особливості якого обумовлені викликами часу та впливом кращого досвіду зарубіжних держав. Розглянемо особливості публічно-правового регулювання грантових відносин.

1. *Гранти як предмет регулювання міжнародного публічного права.* В сфері міжнародних відносин грант як фінансовий інструмент надання цільової допомоги в формі грошових та інших ресурсів застосовується досить широко як основна форма взаємодії між суб'єктами міжнародного права (державами, міжнародними організаціями, включно з міжнародними фінансовими організаціями, їх об'єднаннями) або допоміжна форма взаємодії, що супроводжує, зокрема, надання кредиту. Іноді одна угода передбачає поєднання різних фінансових інструментів. Наприклад, на підставі Угоди між Кабінетом Міністрів України та Урядом Федеративної Республіки Німеччина про фінансове співробітництво (асигнування 2012—2019 років), вчиненої 17 грудня 2020 р., ратифікованої Законом України від 15 червня 2021 р. № 1552-IX, було залучено кредит та грант від Кредитної установи для відбудови (KfW) для реалізації проекту “Рефінансування енергоефективних інвестицій малих та середніх підприємств України через фінансовий сектор (Фонд розвитку підприємництва III та IV)” [1]. На сьогодні згідно з Рамковою Угодою між Україною та Європейським Союзом щодо спеціальних механізмів реалізації фінансування Союзу для України згідно з інструментом Ukraine Facility [2]. В цій Рамковій угоді визначено ряд понять, зокрема такі як “бенефіціар гранту”, закріплена можливість укладення грантових угод в цілях реалізації завдань та досягнення цілей реформ згідно з Планом України на 2024-2027 роки, що фінансуються грантовою складовою Ukraine Facility, отже “субгрантів”.

В п. 14 ст. 85 Конституції України передбачено, що до повноважень Верховної Ради України належить затвердження постанов про надання позик Україні та економічної допомоги іноземним державам та міжнародним організаціям, а також про одержання Україною позик від іноземних держав, банків і міжнародних фінансових організацій, не передбачених Державним бюджетом України, здійснення контролю за їх використанням [3]. А отже вживається термін «економічна допомога». Засади, стандарти надання міжнародної економічної допомоги закріплені в ст. 2 Статуті ООН, в деклараціях та договорах ООН, які визначають принципи надання економічної допомоги через програми розвитку, гуманітарні ініціативи та допомогу в разі настання кризових ситуацій. Стандарти надання міжнародної допомоги міжнародними фінансовими організаціями закріплені в їх документах, зокрема в Статуті Міжнародного валютного фонду (МВФ), установчих документах міжнародних фінансових організацій групи Світового банку, документах Світової організації торгівлі, та інших міжнародних організацій. Міжнародна економічна допомога може набувати різні форми, види та способи її надання, а тому виділяють ряд критеріїв їх розмежування, зокрема: 1) залежно від способів надання: а) *міжнародна технічна допомога*, що надається в формах технічних (технологічних) грантів, співфінансування технічного сприяння, надання послуг та заходів, що здійснюються за кошти донора, порядок залучення якої врегульовано

Постановою Кабінету Міністрів України “Про створення єдиної системи залучення, використання та моніторингу міжнародної технічної допомоги” № 153 від 15.02.2002 р.; 2) *міжнародна фінансова допомога*, яка включає безповоротні фінансові внески (гранти), зокрема гранти за досягнення індикаторів результативності від іноземних держав, іноземних фінансових установ і міжнародних фінансових організацій, які є джерелами доходів загального фонду Державного бюджету України (п. 57-2 ч. 2 ст. 29 БК України), гранти в рамках програм бюджетної підтримки Європейського Союзу Європейського Союзу, урядів іноземних держав, міжнародних організацій; 3) *міжнародна гуманітарна допомога*, яка відповідно до ст. 13 та 14 Закону України “Про гуманітарну допомогу” може надходити в рамках міжнародних гуманітарних програм, як “цільова адресна безоплатна допомога у грошовій або натуральній формі, у вигляді безповоротної фінансової допомоги або добровільних пожертвувань”; 4) *міжнародна продовольча допомога*, що надається у вигляді продовольчих товарів або дотацій (грантів) для їхнього придбання, транспортування й розподілу, тощо. Однак, у вітчизняному законодавстві відсутнє системне регулювання видів, форм, способів міжнародної економічної допомоги, її суб’єктів, а також відмежування її від інших форм транскордонної допомоги.

2. *Гранти як предмет регулювання вітчизняного фінансового права як галузі публічного права.* Досить довгий час до напрямів публічної фінансової діяльності в сфері використання ресурсів публічних фондів коштів відносили лише такі фінансові інструменти як фінансування учасників бюджетного процесу, кредитування бюджету – кредитування за рахунок коштів бюджетів, витрачання бюджетних коштів шляхом здійснення публічної закупівлі товарів, робіт і послуг, умови яких визначає замовник, але з урахуванням змін, що внесені до БК України Законом України від 16.01.2025 року № 4225-IX з’явився такий інструмент як публічне інвестування, яке здійснюється відповідно до програми публічних інвестицій в формі спрямування коштів бюджету в тому числі залучених до нього коштів, або на умовах державно-приватного партнерства на фінансове забезпечення реалізації проектів публічного інвестування. Одночасно розвивається інститут надання відповідно до бюджетних програм бюджетних грантів, поняття яких закріплено в пп.14.1.277-1 Податкового кодексу України як “цільова допомога у вигляді коштів або майна, що надаються на безоплатній і безповоротній основі за рахунок коштів державного та/або місцевих бюджетів, міжнародної технічної допомоги для реалізації проекту або програми у сферах культури, туризму та у секторі креативних індустрій, спорту та інших гуманітарних сферах у порядку, встановленому законом. Перелік надавачів бюджетних грантів визначає Кабінет Міністрів України” [4]. Можливість та засади надання грантів у визначених сферах відносин за рахунок бюджетних коштів передбачена спеціальними законами, що регулюють відносини у вказаних відповідних сферах відносин, в ст. 87 БК України [5], проте власне можливість, умови та порядки надання бюджетних грантів відповідними їх надавачами деталізуються на рівні постанов Уряду, зокрема. Одночасно в законодавстві передбачена можливість надання інших грантів за рахунок бюджетних коштів, які можна розмежувати на президентські гранти, відомчі гранти та місцеві гранти. Предметом регулювання фінансового права виступають також відносини з одержання грантів: 1) *органами державної влади та органами місцевого самоврядування* (які згідно із Законом України “Про джерела фінансування органів державної влади” “здійснюють свою діяльність виключно за рахунок бюджетного фінансування (крім випадків, визначених цим Законом) в межах, передбачених Законом України про Державний бюджет України на відповідний рік.” [6], при цьому для окремих органів державної влади спеціальними законами, зокрема в ч.1 ст. 32 Закону України «Про Бюро економічної безпеки України», ч. 1 ст. 17 Закону України «Про Державне бюро розслідувань» та ч. 1 ст. 24 Закону України “Про Національне антикорупційне бюро України” передбачена можливість отримання фінансування за рахунок коштів міжнародної технічної допомоги, які зважаючи на те, що включаються до власних надходжень таких суб’єктів як бюджетних осіб, одночасно є доходами спеціального фонду Державного бюджету України, їх витрачання здійснюється як бюджетних коштів. Правові

обмеження щодо джерел залучення органами влади, закріплені в ст. 54 Закону України “Про запобігання корупції”, де встановлено, що: “державним органам, органам влади Автономної Республіки Крим, органам місцевого самоврядування забороняється одержувати від фізичних, юридичних осіб безоплатно грошові кошти або інше майно, нематеріальні активи, майнові переваги, пільги чи послуги, крім випадків, передбачених законами або чинними міжнародними договорами, згоду на обов’язковість яких надано Верховною Радою України» [7] та в Податковому кодексі України, в п.п. 170.7.7 п. 170.7 ст. 170 якого закріплено, що “Забороняється надавати благодійну допомогу органам державної влади та органам місцевого самоврядування або створеним ними неприбутковим організаціям або за їх дорученням - третім особам, якщо надання такої благодійної допомоги є попередньою або наступною умовою видачі платнику податку будь-якого дозволу, ліцензії, узгодження, надання державної послуги чи прийняття іншого рішення на його користь або прискорення такої видачі, надання, прийняття (спрощення процедури» [4]); 2) *невладними бюджетними установами* (на яких поширюються в рівній мірі вимоги ст. 13 БК України, щодо віднесення грантів, які вони отримують, до власних надходжень бюджетних установ, якщо згідно із законодавством вони мають право на одержання грантів). Відмітимо, що для державних і комунальних закладів фахової передвищої та вищої освіти, наукових установ та закладів культури передбачена можливість розміщення коштів грантів на рахунках в банках (ч. 9 ст. 13, ч. 7 та 8 ст. 43, ч. 4 ст. 45 БК України) [5]. Кожен з видів (груп, підгруп) власних надходжень бюджетних установ має цільове спрямування. Так, гранти як окремий вид власних надходжень бюджетних установ, що належить до другої групи першої їх підгрупи використовуються (з урахуванням ч. 9 ст. 51 БК України) на: “організацію основної діяльності бюджетних установ” [5], в той час як на “виконання відповідних цільових заходів” спрямовуються лише власні надходження, що належать до підгрупи 2 другої групи – “надходження, що отримують бюджетні установи від підприємств, організацій, фізичних осіб та від інших бюджетних установ для виконання цільових заходів...” [5]. Отже, зважаючи на розвиток положень вітчизняного бюджетного законодавства щодо застосування такого фінансового інструмента як грант, виникає потреба належного його врегулювання саме в Бюджетному кодексі України, зважаючи на цільовий характер бюджетних грантів та інших грантів, що надаються за рахунок бюджетних коштів, особливий правовий режим договорів із надання таких грантів, що надаються в рамках реалізації відповідних бюджетних програм, та підконтрольний характер відносин із цільового використання коштів гранту та реалізації грантового проекту суб’єктам контролю за додержанням бюджетного законодавства.

Список літератури:

1. Про залучення кредиту та гранту від Кредитної установи для відбудови (KfW) для реалізації проекту “Рефінансування енергоефективних інвестицій малих та середніх підприємств України через фінансовий сектор (Фонд розвитку підприємництва III та IV)”: Постанова Кабінету Міністрів України від 10 червня 2022 р. № 494-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zaluchennya-kreditu-ta-grantu-vid-kreditnoyi-ustanovi-dlya-vidbudovi-kfw-dlya-realizaciyi-proektu-494-100622>
2. Рамкова Угода між Україною та Європейським Союзом щодо спеціальних механізмів реалізації фінансування Союзу для України згідно з інструментом Ukraine Facility, ратифікована Законом України від 06.06.2024, № 3786-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_008-24#Text
3. Конституція України прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр/print>
4. Податковий кодекс України від 2 грудня 2010 року № 2755-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#n3704>
5. Бюджетний кодекс України від 8 липня 2010 року № 2456-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text>

6. Про джерела фінансування органів державної влади: Закон України від 30 червня 1999 року № 783-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/783-14#Text>

5. Про запобігання корупції: Закон України від 14 жовтня 2014 року № 1700-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1700-18#Text>

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ДИСТАНЦІЙНИЙ КОНТРОЛЬ СИСТЕМ АВТОМОБІЛЯ

Шльончак І.А.

канд. техн. наук, доцент

доцент кафедри автомобілів та технології їх експлуатації

ID ORCID: 0000-0002-8936-6812

Igor_Shlionchak@ukr.net

кафедра автомобілів та технології їх експлуатації

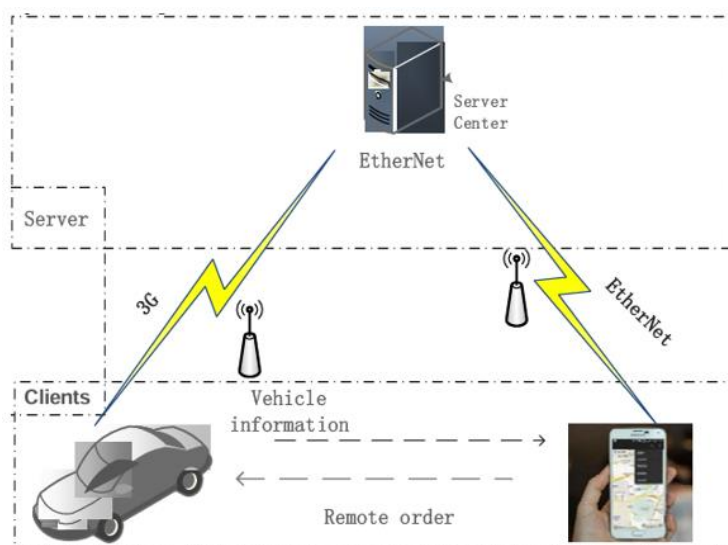
Черкаський державний технологічний університет

Все частіше на борту автомобіля, чи то вантажного, чи легкового, використовуються різноманітні інтелектуальні системи. Пов'язано це переважно із підвищенням активної чи пасивної безпеки. Наприклад, мова йде про системи підвищення стійкості руху або поперечної стійкості, антиблокувальні системи, адаптивний круїз-контроль, попередження аварійних ситуацій тощо.

Разом з тим, потреба у використанні інтелектуального дистанційного контролю обумовлена не лише необхідністю підвищення активної чи пасивної безпеки, але й стрімким розвитком вимог до комфортної їзди та ефективності використання транспортних засобів [1].

Інтелектуальний дистанційний контроль систем автомобіля є важливим елементом експлуатації транспортних засобів сьогодні. Оскільки такі системи здатні відстежувати реальний стан автомобіля, вони допомагають стрімко оптимізувати процес його експлуатації, реагуючи на появу тих чи інших несправностей, контролюючи рівень пального, тиск у шинах, стан акумулятора, кліматичні умови салону, самостійна парковка тощо. Саме такі функції таких систем дозволяють зменшити витрати під час експлуатації автомобіля, виконати превентивні заходи щодо появи несправностей, підвищити комфорт їзди для водія [1].

Одними із важливих елементів інтелектуальної системи дистанційного контролю є бортовий пристрій автомобіля, застосунок на базі Android чи іншої операційної системи та серверний центр [2]. Автор статті [2] відображає ці елементи в наступному взаємозв'язку (рисунок 1).



**Рисунок 1. Взаємозв'язок елементів інтелектуальної системи
дистанційного контролю**

Система дозволяє використовувати переваги апаратного середовища та поділяти завдання між її елементами і водієм, підвищуючи ефективність використання автомобіля та комфорт його використання.

Не зважаючи на суттєві переваги інтелектуальних систем дистанційного контролю автомобіля, слід зазначити, що існують і суттєві виклики в процесі використання таких систем. Наприклад, мова йде про кібербезпеку. Відомо, що дистанційний бортовий доступ до мережі Інтернет через гаджети збільшує ризик незаконного під'єднання до систем автомобіля. Крім цього важливо пам'ятати про те, що різні виробники автомобілів застосовують різні протоколи транспортування інформації. Інколи це призводить до несумісності тих, чи інших елементів системи [1]. Разом з тим в умовах низького сигналу інтернету, зв'язок між елементами інтелектуальної системи може бути порушеним. Це в свою чергу порушує швидкість виконання завдань, які лежать перед системою дистанційного контролю. Існують й інші виклики для ефективного використання систем інтелектуального дистанційного контролю системами автомобіля.

Науковий інтерес викликає праця [3], автор якої представляє роботу інтелектуальної системи дистанційного контролю Viper SmartStart. Основні функції даної системи, які викликають неабиякий інтерес у користувачів, є можливість дистанційного запуску двигуна за допомогою застосунка. Звичайно проблеми виникають у разі зниження сигналу мобільного оператора та, як наслідок, поганий зв'язок з мережею Інтернет.

Мобільний застосунок показує взаємозв'язок між автомобілем та його власником. У такому застосунку передбачена програма для автентифікації користувачів. Деякі глобальні конфігурації можна зберігати у файлі, тому щоразу після перезапуску застосунку з файлу завантажуватимуться конфігурації за замовчуванням. Механізм автентифікації користувачів забезпечує режим обслуговування «транспортний засіб-власник». До основних функцій, які мобільний застосунок може виконувати, відносять: відстеження траєкторії руху транспортного засобу, відстеження інформації про транспортний засіб, можливість для власника транспортного засобу ставити відповідні завдання транспортному засобу через застосунок, та стан сигналу [2].

Отже, інтелектуальні дистанційні системи контролю автомобіля є важливим кроком в розвитку інформаційних технологій у сфері автомобільної промисловості. Такі системи дають вирішення проблемам ефективності та оптимізації експлуатації автомобілів за рахунок постійного моніторингу реального стану автомобіля. Потрібно зазначити, що з часом інтернет-автомобілів на автомобільних шляхах стає все більше і більше. А концепція їх використання стає більш зрозумілою та зрілою.

Розвиток інтелектуальних систем – це потенційно-ефективний, конкурентоспроможний та новітній стимул для розвитку високотехнологічного сектора промисловості. Вже протягом тривалого часу світова спільнота створює та впроваджує інтелектуальні системи дистанційного контролю для використання в автомобілях.

Системи такого роду мають величезний потенціал в теперішньому та майбутньому. Сфери вдосконалення таких систем можуть бути: автоматизоване управління з використанням зібраної інформації, розробка алгоритмів для прогнозування відмов на ранніх їх етапах. Перспективи застосування інтелектуальних систем існують не лише для приватного сектора користувачів, але і для великих логістичних компаній в питанні моніторингу рухомого складу. Системи легко інтегруються в існуючі рішення, утворюючи більш комплексні екосистеми для управління і моніторингу. Отже, ця система володіє значним потенціалом для оптимізації роботи транспортних засобів, що відповідає актуальним викликам сучасних технологічних рішень. Вона може стати важливим інструментом для подальших інновацій у сфері автомобільного моніторингу та управління [1].

Список літератури:

1. Дзелендзяк У. Ю., Фединяк І. В., Дзюба Є. О. Система віддаленого контролю та керування функціями автомобіля. Computer system and networks, Т. 6, № 2, 2024. С.44-49.
2. Xutao L., Feng L. A Remote Mobile Controlling and Monitoring Vehicle System. International Conference on Advances in Energy, Environment and Chemical Engineering (AEECE-2015), Jenuary 2015. DOI:10.2991/aece-15.2015.123.
3. Yan ma Kangkang Zhang, Jing Gu, Jianqui Li, Dongbin Lu. Design of the control system for a four wheel driven micro electric vehicle. 2009 IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference. DOI: 10.1109/VPPC.2009.5289671

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ

Шовкалюк М.Ю.

магістр

Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
<https://orcid.org/0009-0007-0205-4618>

Розмір глобального ринку інтерактивних дитячих книжок у 2022 році оцінювався в 660 мільйонів доларів США та, за прогнозами, досягне більше 960 мільйонів доларів США до 2030 року, зростаючи приблизно на 5%, причому сегмент видань для дітей віком 3-5 років зайняв найбільшу частку ринку в 35,86% в 2022 році [1]. У рамках опитування статистика включає продукти, які пропонують такі компанії, як Albert Whitman & Company, Fathom Technologies (Arbordale Publishing), Bertelsmann SE and Co. KGaA, Bloomsbury Publishing Plc, Buttercup Publishing, Corus Entertainment Inc., Koehler Books, Lerner Publishing Group, Scholastic Inc. та інші. Інтерактивні дитячі книжки пропонують залучення, творчість, можливості для навчання, мультисенсорний досвід і використання сучасних технологій для створення більш захоплюючого та цікавого досвіду для дітей. У віці 3-5 років діти розвивають мовні та когнітивні здібності, а інтерактивні елементи в книгах можуть допомогти зберегти їхній інтерес і увагу. Наразі більшість інтерактивних книг для цієї вікової групи доступні як у фізичному, так і у цифровому форматах, що забезпечує гнучкість для сімей та освіти.

Загалом, інтерактивна дитяча книжка надає дітям унікальний і ефективний спосіб вчитися та розвиватись. Є багато програм, доступних для використання інтерактивних дитячих книг, які пропонують захоплюючі враження для маленьких читачів. Одним із прикладів є додаток PIVOCO, який містить колекцію інтерактивних і анімаційних історій для дітей. Іншим популярним додатком є Epic, який пропонує цифрову бібліотеку з понад 40000 дитячих книг, аудіокниг і відео. Додаткові програми включають Fairy Tales, Tikatok StorySpark і Novel Effect, Kotobee, які пропонують унікальну функцію, реагуючи на голос читача інтерактивною музикою та звуковими ефектами.

Найголовніша перевага інтерактивних електронних книг для дітей полягає в тому, що вони більше нагадують гру, ніж книгу. Отже, саме сприйняття дітей буде більше асоціюватись з грою, тобто відпочинком, забавою, а не з навчанням. Крім того, можна використовувати книги, щоб покращити їхні пізнавальні навички та дрібну моторику. Перерахуємо деякі сфери, які інтерактивні електронні книги можуть покращити [2]:

- розуміння дітьми як історій, так і навчального матеріалу, оскільки діти відчують більше зв'язку з тим, що вони читають і чують; діти стають більш залученими до різних елементів історії, таких як зображення та голоси персонажів;
- вимову, адже великою перевагою електронних книг перед друкованими є функція озвучення тексту, адже це покращує не тільки навички читання, але й слухання та вимови;
- прийняття рішень, адже дітям надається вибір, який дає їм можливість контролювати, як розгортається історія;
- використання технологій, що є незамінним у наш час.

Нові медіа для мобільних екранів пропонують нові можливості для освіти через інтерактивні функції сенсорного екрану, такі як дикторський текст, міні-ігри та анімація. Дослідження магазину iTunes виявило, що у 19 із 20 найкращих дитячих електронних книг міститься принаймні одна інтерактивна функція.

Засоби інформаційно- комунікаційних технологій, що використовуються в освіті:

- обчислювальні пристрої (робота з цифровим контентом, іграми, додатками, мультимедіа для навчальних програм, інтерактивних завдань, відео, творчих ігор);
- засоби візуалізації та колективної взаємодії (презентації, відео, цифровий контент, інтерактивна дошка).
- аудіо- та відеотехнології для розвитку сприйняття, мовлення, пам'яті, наприклад прослуховування казок, пісень, запис власного голосу, участь у онлайн-заходах;
- цифрові фото і відеопристрої для розвитку візуального мислення;
- пристрої для друку та сканування для інтеграції паперового й цифрового середовища;
- цифровий навчальний контент та програмне забезпечення, наприклад освітні мобільні додатки (Lingokids, Смартики, Розвивайко), онлайн-платформи (Розумники, Learning.ua, EdEra Kids), інтерактивні вправи (Vseosvita).

Глобальний інтерактивний книжковий ринок для дітей можна сегментувати так:

- за продуктом: фізичні та електронні книги;
- за віком: (малюки 0-2 роки; дошкільнята 3-5 років; початкова школа 6-8 років; юнаки 9-12 років);
- за каналом збуту: онлайн та офлайн;
- за регіонами.

Приклади та види інтерактивних дитячих електронних книг

Наведемо кілька прикладів популярних інтерактивних дитячих книг, а саме:

1. «Фантастичні літаючі книги містера Морріса Лессмора» Вільяма Джойса: інтерактивна програма для електронних книг, доступна на iPad і мобільних пристроях. Додаток покладається на участь користувача протягом усієї історії. Іноді ця взаємодія є такою простою, як перегортання сторінок або натискання на виділені зображення на екрані, щоб вони рухалися, змінювалися або видавали звук (наприклад, відкриття дверей, кидання книги). Більш складні завдання запрошують користувачів зіграти музичний мотив на клавіатурі піаніно, написати на сторінках книги, скласти пазл або змусити Морріса літати (нахиляючи свій пристрій), допомагати Моррісу роздавати книги відвідувачам бібліотеки.



Рисунок 1. Приклад інтерактивного елементу в електронній книзі Вільяма Джойса

2. «Не буди дракона» автора Б'янка Шульце. Книга створена для читання вголос та інтерактивної взаємодії: натискання на різноманітні кнопки, відповіді на питання та ін. Діти будуть насолоджуватися тим, що гойдають книгу з боку в бік, співаючи дракону колискову, допоки ідея книги (заколисати дракона) не добігає кінця.

3. «Попелюшка: Інтерактивна казкова пригода». Текст відображається поряд з ілюстраціями і читається вголос голосовим помічником, містить коротке пояснення та завдання, наприклад, визначення персонажів, впорядкування подій, тест.

Існує декілька видів інтерактивних електронних видань [3]:

- інтерактивні дитячі книжки: ці книги містять спливаючі вікна, кнопки, тактильні елементи, звукові ефекти та інтерактивні головоломки;

- освітні інтерактивні книги: вони зосереджені на навчанні, містять інтерактивні елементи, які полегшують розуміння та запам'ятовування (наприклад 3D зображення);
- книги-ігри: поєднують розповідь і геймплей;
- книги з доповненою реальністю (AR): ці книги накладають цифровий вміст на фізичні сторінки, зображення “оживають” на планшеті та відтворюють звуки [3].

Потенціал штучного інтелекту для розвитку електронних освітніх видань

У сучасному інформаційному світі цифровізація освіти є одним із пріоритетних напрямків розвитку інноваційного розвитку. Особливої актуальності це набуває у сфері дитячої освіти, яка вимагає не лише ефективності, але й адаптації до когнітивних, емоційних та психофізіологічних особливостей кожної дитини. У цьому контексті застосування штучного інтелекту (ШІ) у створенні та розвитку електронних освітніх видань для дітей відкриває нові можливості, адже це не лише зберігає час підготовки до уроків, але і підвищує загальну ефективність навчання. Нижче перераховано декілька ключових напрямків:

- індивідуалізація навчання, адаптація матеріалу: у ШІ є можливість персоналізації контенту та навчального плану під потреби кожної дитини відповідно до рівня знань, темпів засвоєння матеріалу, стилю навчання та навіть інтересів кожного учня окремо, що особливо ефективно у ранньому віці;
- інтерактивні віртуальні персонажі або голосові помічники, адже це допоможе у залученні уваги, адаптації під настрій, ведення діалогів, може сприяти мотивації до навчання;
- інклюзивність: ШІ може підвищити доступність до освіти для дітей з різними освітніми потребами незалежно від мовного, культурного, або фізіологічного бар'єрів; є можливість автоматичних перекладів з голосу в текст, адаптативного дизайну;
- генерація матеріалу (відео, аудіо, текст, картинки, вірші, адаптовані історії) та завдання відповідно до заданих параметрів (вік, стать, тема заняття, складність). Це зможе суттєво знизити навантаження на викладачів та дати можливість їм зосередитись на якості освіти та розширенню асортименту освітніх матеріалів.

Як сучасні технології можуть підтримати освіту в умовах війни в Україні?

Пандемія коронавірусу та повномасштабне вторгнення дуже сильно вплинуло на систему освіти в Україні та дало поштовх розвитку освітніх платформ для синхронного і асинхронного навчання, було впроваджено повноцінне дистанційне навчання для всіх ступенів освіти - від початкової школи до університету.

Високотехнологічні рішення, такі як онлайн-платформи для навчання, виявилися неоціненними у сприянні освіті під час конфліктів. Наприклад, в Україні платформа «Всеукраїнська школа онлайн» поєднує академічне навчання з соціально-емоційним навчанням, щоб підтримати дітей, які постраждали від війни (Osvitoria, 2025). Цифрові класи, створені за допомогою таких інструментів, як GoogleClassroom, Moodle, розвиток онлайн-платформ (наприклад, Prometheus), використання Zoom або Microsoft Teams дозволили учням продовжувати навчання з дому, створюючи відчуття стабільності в умовах потрясінь. Цей комбінований підхід не тільки забезпечує структуровану освіту, але й допомагає учням розвивати стійкість, враховуючи емоційний вплив. На додаток до повністю онлайн-рішень, змішані моделі навчання стали потужним методом поєднання переваг цифрового та традиційного навчання. Ці моделі зберігають гнучкість, водночас задовольняючи різноманітні потреби шляхом інтеграції онлайн-модулів з особистими або громадськими взаємодіями. Електронні інтерактивні видання є невід'ємною частиною повноцінної освіти, особливо для дітей молодшого віку, тому дослідження в цьому напрямку є надзвичайно актуальними.

Висновки. В дослідженні розглянуто тенденції розвитку електронних інтерактивних видань в світі, приклади і види видань, сучасні технології. Метою подальших наукових досліджень стане аналіз сприйняття інтерактивних елементів електронних видань і

ефективність використання таких матеріалів для навчання групи дітей дошкільного віку і розробка пропозицій для їх удосконалення.

Список літератури:

1. Antriksh P. (2023). Interactive Children Book Market Size, Share, Growth & Industry Analysis, Product (Physical Books, E-Books), Age (Baby-2, Ages 3-5, Ages 6-8 and Ages 9-12), Distribution Channel (Online, Offline) and Regional Analysis, 2023-2030. Електронний доступ: <https://www.kingsresearch.com/interactive-children-book-market-27>
2. Kotobee (2022) “Creating Outstanding Interactive Children’s Books: Best Practices, Tools, and Examples”. Електронний доступ: <https://blog.kotobee.com/interactive-childrens-books/>
3. Mindy Taylor (2024) “Types of Interactive eBooks” . Електронний доступ: <https://spines.com/interactive-ebooks-for-children/>

SWOT-АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ ДЛЯ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ

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»

У зв'язку з сучасними світовими викликами, пов'язаними із змінами клімату, вичерпністю енергетичних ресурсів актуальності набуває питання підвищення енергоефективності існуючого житлово-комунального фонду. Для України енергоефективність сьогодні — один із ключових чинників енергетичної незалежності країни.

Оскільки житлові будинки є одним із найбільших споживачів багатьох видів енергії, особливу увагу варто приділяти підвищенню енергоефективності існуючих серійних будівель. Будівлі мають з високий рівень енергоспоживання, а значить мають значний потенціал до зменшення енергетичних втрат шляхом впровадження сучасних енергоефективних рішень, в тому числі застосування нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії [1]. В даному дослідженні основний акцент буде зроблено на підвищенні надійності енергозабезпечення, розглянуто можливості застосування альтернативних і відновлюваних джерел енергії.

Проведено SWOT-аналіз, де розглянуто сильні і слабкі сторони, можливості і загрози встановлення сонячних колекторів (для виробництва гарячої води на гаряче водопостачання (ГВП)) та сонячних панелей (для виробництва електроенергії).

Результати досліджень зведено до таблиці 1 та таблиці 2.

Таблиця 1. SWOT аналіз впровадження сонячних колекторів

Сильні сторони	Можливості
- сонце - доступне альтернативне джерело енергії для забезпечення власних потреб; - економія на гарячому водопостачанні. - відносно низькі експлуатаційні витрати. - екологічно чисте джерело енергії, що дозволяє зменшити викиди парникових газів; - доступність: для установки не вимагається дозвіл. - наявність теплої води навіть при плановому відключенні ГВП влітку; - тривалий термін служби.	- можливість створювати автономні системи, які забезпечують гаряче водопостачання, зменшуючи витрати на енергію та залежність від централізованих джерел; - підвищення надійності енергозабезпечення; - можливість підготувати гарячу воду літом без необхідності використання проточних теплообмінників, електробойлерів, газових плит (під час відключень ГВП)
Слабкі сторони	Загрози
- висока вартість; - не можна розглядати як єдине джерело енергії; - втрата ефективності при похмурній погоді і при низьких температурах; - експлуатаційні витрати: потребують	- зменшення ефективності роботи з часом; - стагнація колекторів; - ризик застою або протікання сонячних колекторів при неналежній експлуатації чи недостатньому рівні обслуговування

сервісного обслуговування протягом періоду експлуатації	
---	--

Таблиця 2. SWOT аналіз впровадження сонячних панелей

Сильні сторони	Можливість
- генерація електроенергії для власних потреб; - надійне джерело енергії; - державні програми підтримки фінансування; можливість залучити кошти по грантам, державним та міським програмам підтримки, ЕСКО-контракту; - генерація енергії з денного світла, а не лише з прямих сонячних променів; - продаж надлишку електроенергії; - додаткова економія на енергетичних витратах, зменшення залежності від зростання цін на електроенергію; - забезпечення будинків власною чистою електроенергією; екологічна вигода: джерело, яке не шкодить навколишньому середовищу. - тривалий термін служби.	- використання доступного простору (площа плаского даху) для установки обладнання, - можливість додавання додаткових панелей; - заміна компонентів у разі потреби; - підключення важливого обладнання до енергозабезпечення; - розрахунок потреби у енергії, щоб визначити розмір та кількість панелей; - зберігання надлишку виробленої електроенергії. - контроль якості матеріалів та своєчасне усунення пошкоджень та забруднень, використання спеціальних інверторів струму та заземлення для продовження терміну роботи панелей; - можливість співпрацювати з різними партнерами за вигідними умовами (грантові проекти та ін.)
Слабкі сторони	Загрози
- висока вартість; - потрібна достатня площа; - залежність від погодних умов: зниження продуктивності у хмарну погоду, узимку через більш короткий світловий день і через сніг; - сонячні панелі виробляють енергію лише вдень, або необхідно проектувати акумулятори, що збільшує інвестиції; - витрати на технічне обслуговування, ремонт; - необхідність регулярного очищення панелей; - періодична заміна або ремонт інверторів і акумуляторів; - необхідність проведення технічного огляду даху	- деградація панелей за рахунок погодних умов (підвищена вологість, коливання температури прискорюються процеси корозії і руйнування елементів); - можливі випадкові механічні пошкодження; - попадання сторонніх предметів (пил, листя, лід тощо, що знизить продуктивність); - налипання снігу і зниження продуктивності в зимовий період; - невірний підбір обладнання і монтаж. - необхідність у дозволах і бюрократичних процедурах у разі продажу енергії; - необхідність укріплення конструкції даху у разі необхідності (відповідно висновку спеціаліста, що проводив технічний огляд); - неякісний проєкт.

Висновки. В дослідженні проведено SWOT-аналіз використання енергії сонця із застосуванням сонячних колекторів та сонячних панелей. Прийнято рішення для проєкту модернізації будівлі рекомендувати використання сонячних панелей для генерації електроенергії.

Список літератури:

1. Про енергетичну ефективність будівель: Закон України №2118-VII ред. від 03.08.2025 / Верховна Рада України: Законодавство України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19#Text>

Content

Abdulridkha A.S., Ageyev D.V. ELECTROMAGNETIC SECURITY OF INFORMATION PROCESSING SYSTEMS: INVESTIGATION OF PEMIN LEAKAGE PARAMETERS	4
Aleksandruk I., Androshchuck A., Maliuha O. THE IMPACT OF THE TERMS USED IN THE FIELDS OF INFORMATION TECHNOLOGY AND COMPUTER ENGINEERING ON THE MODERN GLOBALIZED WORLD	6
Aluvihara S., Pestano-Gupta F., Soren S. THE GASEOUS COMPOSITION IN ASIAN SUMMER MONSOON ANTICYCLONE (ASMA) AND THEIR IMPACTS ON THE TROPOPAUSE AND ATMOSPHERE: A REVIEW	8
Aluvihara S., Pestano-Gupta F., Hilonga A., Fakhar A.S., Hamid O.M. BETTERMENTS AND DETRIMENTS OF THE MOLECULAR ANALYTICAL TECHNIQUES IN THE DETECTIONS OF DISEASE CAUSE BIOLOGICAL POLLUTANTS IN WATER AND WASTEWATER: A REVIEW	9
Aluvihara S., Pestano-Gupta F., Hilonga A., Fakhar A.S., Hamid O.M., Abdul G.A. CONTAMINATIONS AND POLLUTIONS OF WATER IN LEATHER AND FOOTWEAR MANUFACTURING INDUSTRY AND APPROPRIATE TREATMENT METHODS: A REVIEW	11
Aluvihara S., Kalpage C.S., Hilonga A., Pradhananga D., Hamid O.M. ADVANCED MICROSCOPIC AND OPTICAL ANALYSIS OF A SRI LANKAN ANTHILL CLAY VARIETY FOR THE INVESTIGATION OF CHARACTERISTICS OF WATER TREATMENTS	13
Aluvihara S., Pestano-Gupta F., Soren S., Hamid O.M. THE IMPACTS OF PLASTIC POLLUTION ON MARINE ENVIRONMENT AND ECOSYSTEMS: A REVIEW	14
Băncilă A. FOLLOWING THE MONEY: FINANCIAL INTELLIGENCE (FININT) APPROACHES TO DISMANTLING HUMAN SMUGGLING NETWORKS	15
Băncilă A. THE ENTRY/EXIT SYSTEM (EES) AND ITS IMPLEMENTATION IN ROMANIA. A PRELIMINARY ANALYSIS	21
Dmytrenko A.M. REMOTE PHYSICAL THERAPY IN THE COMPREHENSIVE RECOVERY OF POSTPARTUM WOMEN WITH MUSCULOSKELETAL COMPLICATIONS	27
Firman M.A. EUROPEAN EXPERIENCE OF FINANCIAL ENGINEERING IN CONSTRUCTION PROJECTS	30
Hryhorenko T.V., Chuzhma N.P., Bazaieva A.M. HYDROBIOLOGY SURVEY OF THE KANIVA RESERVOIR LAGOON	33
Ketskalo V. USE OF BIOPRODUCTS IN VEGETABLE GROWING – A PROMISING DIRECTION FOR OBTAINING ENVIRONMENTALLY SAFE PRODUCTS	35
Ksonshkevych L.M., Krantovska O.M., Synii S.V. ANALYSIS OF THE STATE OF THE ISSUE REGARDING THE ASSESSMENT OF THE TECHNICAL CONDITION OF CULTURAL HERITAGE OBJECTS IN UKRAINE	37
Litot O.V., Manko T.A. ULTRASONIC CONTROL OF ZONES OF MECHANICAL PROCESSING OF COMPOSITE STRUCTURES FROM CARBON PLASTICS	38
Paull J. ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI): MAKING AMERICA INTELLIGENT AGAIN?	39
Reznikov R. DIGITAL STRATEGIES FOR ENTERPRISE DEVELOPMENT DURING GLOBAL CRISES: A METHODOLOGICAL FRAMEWORK AND PRACTICAL IMPLEMENTATION	42

Telyma S.V. PECULIARITIES OF NITROGEN REMOVAL IN BIOREACTORS WITH FIXED BIOCECENOSIS	44
Tretiakov A. PHYSICAL AND MATHEMATICAL RESEARCH OF THE TECHNOGENIC STATE OF COMPLEX ELECTROMECHANICAL OBJECTS	47
Zhubatkanov K. WHY DID STALIN CLASSIFY THE RESULTS OF THE 1937 CENSUS AND SHOOT ITS ORGANIZERS?	50
Аврамчук С., Волкогон В., Кравчук А., Котляр Д. КАРБІД БОРУ ЯК ОСНОВА ДЛЯ СТВОРЕННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	52
Амбер А.Ю. ЕКОЛОГІЧНЕ СТРАХУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ	54
Бабенко В.Г., Паламарчук О.С., Тимошенко Н.О. ІНТЕГРАЦІЯ GSM-СИСТЕМ СИГНАЛІЗАЦІЇ З ХМАРНИМИ СЕРВІСАМИ AWS	57
Багрій М.В. РОЛЬ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВИТКУ ЕКСКУРСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ	60
Безкровний В.О., Кириченко К.В., Чабан В.О. ПРИПЛИВНО-ВІДПЛИВНІ ЯВИЩА СВІТОВОГО ОКЕАНУ	62
Бережний Б.В. ПОРІВНЯННЯ ЗАСОБІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЦИФРОВИХ ДВІЙНИКІВ	65
Бєляєва Н.Є., Довга І.І. ГЕНДЕРНІ АСПЕКТИ ОСОБИСТОСТІ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРОТКОСТРОКОВИХ СТРАТЕГІЙ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ТРАВМАТИЧНИХ ПОДІЯХ	68
Білоніжка В.П. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ	71
Боднарчук А., Куриляк М., Скасків О. ПРО АБСЦИСИ ЗБІЖНОСТІ ВИПАДКОВИХ ГАУСОВИХ РЯДІВ ДІРІХЛЕ	73
Вдовиченко Г.В. КИЇВСЬКЕ ФІЛОСОФСЬКЕ КОЛО 70-Х – 90-Х РР. ХХ СТ. І ДЕСТРУКЦІЯ МАРКСИЗМУ-ЛЕНІНІЗМУ У ВИЩІЙ ОСВІТІ УРСР: КИЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. Т. ШЕВЧЕНКА (ДОСВІД УСНОЇ ІСТОРІЇ ФІЛОСОФІЇ ХХІ СТ.)	75
Голота Н.П. ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ПРОТИДІЇ ВІДМИВАННЮ КОШТІВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	79
Григор'єва В.В., Григор'єв І.Ю. ПРИЙОМИ НАВЧАННЯ ГОВОРІННЮ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ З РІЗНИМ РІВНЕМ ПІДГОТОВКИ	82
Зубарець А., Горчикова А. ВИСВІТЛЕННЯ ЖЕРТВ ВІЙНИ УКРАЇНСЬКИМИ МЕДІА: ЕТИЧНИЙ КОНТЕКСТ	86
Іванов С.О., Рожков А.О. ВПЛИВ МОРФОРЕГУЛЯТОРІВ НА РІЗНИХ ФОНАХ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ТРИВАЛІСТЬ ОКРЕМИХ ФАЗ І ВЕГЕТАЦІЇ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	89
Кайдалов І.В. ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ ЧЕРЕЗ СТВОРЕННЯ ТАРГЕТОВАНИХ ІНСТРУМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ КАПІТАЛОМ	92
Кіцула Л.М. ХАРЧОВІ ЗВИЧКИ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ	94
Кравченко М.О., Холявкіна Т.В. FSE ПРАКТИКА В УМОВАХ СУЧАСНОЇ РОЗРОБКИ ВЕБ-СЕРВІСІВ	96
Красовська К.О., Глобіна Н.І. РОЛЬ ІНФЕКЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ У ПРОФІЛАКТИЦІ ІНФЕКЦІЙ І ПІДВИЩЕННІ БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ	100
Кукоцька А.А. ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ДІТЕЙ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	102

Куліш В. ЕКСТЕРІОРИЗАЦІЯ ТЕМАТИЧНИХ БЛОКІВ У АНГЛІЙСЬКОМОВНОМУ ВІЗУАЛЬНОМУ МЕДІАПРОСТОРІ	105
Лазебна К.Р. ПЕРСПЕКТИВИ ЗБАГАЧЕННЯ ЙОГУРТІВ ФРУКТОВИМИ ТА ЗЛАКОВИМИ КОМПОНЕНТАМИ	107
Лебідь О.В. СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ НА ЗЕЛЕНУ РЕКОНСТРУКЦІЮ АГРОБІЗНЕСУ УКРАЇНИ	109
Левченко Л.Г., Додрик О.В. THE RATIONAL USE OF INSTRUCTIONAL (LEARNING) TIME IN THE EDUCATIONAL PROCESS	112
Левчук В.Р., Козлюк О.А. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕНВЕРСЬКОЇ МОДЕЛІ РАНЬОГО ВТРУЧАННЯ У РОБОТІ З ДІТЬМИ З РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА	115
Лемешко О.В. ЗАВДАННЄВО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ (TASK-BASED LEARNING) У ВИКЛАДАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ	118
Лепіш Н.Я. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ МИТНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ	120
Лінкова О.В., Гарбуз А.І. ШЛЯХИ НАДОЛУЖЕННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВІЙНИ	122
Лютюк В.В. UKRAINE'S ECONOMY DURING THE WAR	125
Лялюк А.М. ФОРМУВАННЯ УНІКАЛЬНОЇ ЦІННІСНОЇ ПРОПОЗИЦІЇ ТОВАРІВ І ПОСЛУГ В УМОВАХ ПЕРЕНАСИЧЕНОСТІ РИНКУ	127
Ляшенко С.О., Кісь В.М., Кісь М.В. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ В ЗАСОБАХ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ	130
Магас Н.В., Сасин М.М. ФОРМУВАННЯ АДАПТИВНОГО ФІНАНСОВОГО МЕХАНІЗМУ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	133
Магас Н.В., Яворська Л.І. ФІНАНСОВА ЗВІТНІСТЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ПІДПРИЄМСТВА	135
Маслов І.В. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ЛУЖНО-СИЛІКАТНОГО ОКСИДУВАННЯ АЛЮМІНІЮ НА РІВЕНЬ ВИРОБНИЧИХ РИЗИКІВ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	137
Матасар І.Т. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МОНІТОРИНГУ ХАРЧУВАННЯ ОСІБ, ЯКІ РЕГУЛЯРНО ЗАЙМАЮТЬСЯ СПОРТОМ	140
Матвійчук Р.В. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА СТАНУ І ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ	146
Мельник Н.В., Топольницький М.Р. РОЗВИТОК МЕРЕЖІ ЗАКЛАДІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВИХ В УКРАЇНІ	150
Морозова Н.С., Коробкова І.В., Попов О.О., Головчак Г.С. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДЕЗІНФЕКЦІЙНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙ, ПОВ'ЯЗАНИХ З НАДАННЯМ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ	153
Мусянович О.А. ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА	155
Нікіфорова Н.А. ЕФЕКТИВНІ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ УЛАШТУВАННЯ ПІДЗЕМНОЇ ЧАСТИНИ ІНФРАСТРУКТУРНОГО ОБ'ЄКТУ В СКЛАДНИХ ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВАХ	157
Норова І.В. КЛІНІКО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТРИВОЖНО-ДЕПРЕСИВНИХ ПРОЯВІВ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ ДОСВІДОМ БОЙОВИХ ДІЙ	159

Норова І.В. ПСИХОЛОГІЧНИЙ ДИСТРЕС У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ЗВІЛЬНЕНИХ З ПОЛОНУ: КЛІНІКО-ПСИХОЛОГІЧНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	162
Олійник Л.Л. ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ ПІДГОТОВКОЮ АВІАЦІЙНИХ ФАХІВЦІВ	164
Омельченко І.Г. ПОСТАНОВА ЗАДАЧІ МОДЕЛЮВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ДЕТЕРМІНАНТ СТЕЙКХОЛДЕРСЬКИХ ВІДНОСИН У КОНТЕКСТІ СПІЛЬНОЇ ЦІННОСТІ	166
Павліченко Б.І. АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІСТОРІЇ ВІТЧИЗНЯНИХ КУЛЬТУРНО-МИСТЕЦЬКИХ ТОВАРИСТВ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ МІЖВОЄННОГО ПЕРІОДУ: ЗІ СТОЛІТНЬОГО ДОСВІДУ	168
Пазій Д.С. ЕКОСИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ВПРОВАДЖЕННЯ МАРКЕТИНГОВИХ ІННОВАЦІЙ У МІЖНАРОДНОМУ УПРАВЛІННІ БРЕНДОМ	172
Попович З.Б., Катеринюк В.Ю. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ	174
Ремболович В.Д. ІНКЛЮЗИВНИЙ РОЗВИТОК ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ ПРІОРИТЕТ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІКИ	175
Рень Гоюань ПРОФЕСІЙНІ КОЛЕДЖІ МІЖ ТРАДИЦІЄЮ І ПРОРИВОМ: НОВА РОЛЬ У КИТАЙСЬКОМУ СУСПІЛЬСТВІ	177
Рибальченко В., Скиба В. СУЧАСНІ ХІРУРГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКУВАННЯ СПАЙКОВОЇ НЕПРОХІДНОСТІ КИШЕЧНИКА У ХВОРИХ	180
Роговий С.І. НАПРЯМИ ВПРОВАДЖЕННЯ LEAN-ВИРОБНИЦТВА У ГАЛУЗІ БУДІВНИЦТВА	184
Рушай А.К., Зборовський О.М. ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ГНІЙНИМ ТОТАЛЬНИМ УРАЖЕННЯМ ТАРАННОЇ КІСТКИ	187
Семененко С.В., Горбатенко І. БІОЛОГІЗОВАНА СИСТЕМА УДОБРЕННЯ ОГІРКУ	190
Семенюк О.Ю. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОАКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ НЕВИЗНАЧЕНІСТЮ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЄКТІВ ЗАСОБАМИ ЗБАЛАНСОВАНОЇ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ	192
Сидоренко А.А. ВІДОБРАЖЕННЯ ПОДІЙ РЕВОЛЮЦІЇ ГІДНОСТІ В ЗАКОНОДАВСТВІ УКРАЇНИ У РОКИ ПРОВЕДЕННЯ АТО	194
Соломенний О.О. СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМПЛЕКСНОГО ОЦІНЮВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	196
Стороженко В.О., Рожков А.О. ЗЕРНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ ЗА ВПЛИВУ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	198
Сук П.Л. НАРАХУВАННЯ АМОРТИЗАЦІЇ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ ЗА ОБЕРНЕНИМ МЕТОДОМ НА ОСНОВІ ДОХОДУ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ПОСЛУГ	202
Тарасюк Н.А. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ЧИННИКИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ДОВКІЛЛЯ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ	206
Теліженко Л.В. МОДЕЛЬ КОМЕМОРАЦІЇ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ: ОНТИКО-ОНТОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД	208
Тігаренко О.В., Добронравова І.В. МОЖЛИВОСТІ АЛЬТЕРНАТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ЛОР ФАХІВЦІВ	210
Трач Х.В. КУЛЬТУРНЕ САМОРОЗКРИТТЯ ПАРТНЕРІВ НА ПЕРЕДМАТРИМОНІАЛЬНОМУ ЕТАПІ У МІЖКУЛЬТУРНОМУ МАРИТАЛЬНОМУ ДИСКУРСІ	212

Трубник І.В., Тимофєєва М.О. ОРГАНІЗАЦІЯ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ З ПРОФІЛАКТИКИ ІНТЕРНЕТ-ЗАЛЕЖНОСТІ	215
Фон Прусс М.А. МЕТОДИ ЗНИЖЕННЯ ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ ЗАЛІЗА НА СТРУКТУРУ ТА ВЛАСТИВОСТІ ВТОРИННИХ СИЛУМІНІВ Al–Si–Cu	218
Ханик А.В. ВПЛИВ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИВАТНИХ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	220
Ханик В.А. ХАРАКТЕРИСТИКА ІННОВАЦІЙНО-АКТИВНИХ ПІДПРИЄМСТВ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	222
Холявкіна Т.В., Кравченко М.О. ОБРОБКА ПАРАМЕТРИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ У КОНТЕКСТІ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ	224
Чемерис М.С. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ГРАНТОВИХ ВІДНОСИН	227
Шльончак І.А. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ДИСТАНЦІЙНИЙ КОНТРОЛЬ СИСТЕМ АВТОМОБІЛЯ	231
Шовкалюк М.Ю. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ	234
Шовкалюк М.М. SWOT-АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ ДЛЯ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ	238