

WayScience

1st International Scientific
and Practical Internet Conference

«Synergy of Knowledge:
Innovations at the Intersection of Disciplines»
ISBN 978-617-8293-49-9



1st International Scientific
and Practical Internet Conference

«Synergy of Knowledge:
Innovations at the Intersection of Disciplines»
ISBN 978-617-8293-49-9

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.

**Synergy of Knowledge: Innovations at the Intersection of Disciplines:
Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Internet
Conference, June 11-12, 2025. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, 232 p.**

ISBN 978-617-8293-49-9

1st International Scientific and Practical Internet Conference "Synergy of Knowledge: Innovations at the Intersection of Disciplines" is devoted to interdisciplinary knowledge exchange, innovations in science, education, and practice, as well as the development of new approaches to addressing the pressing challenges of modern society.

Topics cover all sections of the International Electronic Scientific and Practical Journal "WayScience", namely:

- 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

MODERN IMAGE STEGANOGRAPHY METHODS FOR INFORMATION SECURITY: COMPARATIVE ANALYSIS AND PERSPECTIVES

Ali Mohammed Alawi Ahmed

student, Kharkiv National University of Radioelectronics

mohammed.alawi.ahmed.ali@nure.ua

Ageyev D.V.

prof., Dr. Techn. Sci., professor

Kharkiv National University of Radioelectronics

Today, when digital technologies cover almost all spheres of life - from personal communication to financial transactions and government - the issue of information protection is not just relevant, but strategically important. We live in an environment where not only the content of a message, but also the very fact of its existence may be of interest to third parties. That is why steganography technologies, which allow hiding the very fact of data transmission, are increasingly considered as an effective addition or even an alternative to classical cryptographic approaches.

Images are an extremely convenient and versatile channel for steganography. They are widely used in everyday life, do not arouse suspicion when transmitted, and have sufficient volume to hide data if the method is chosen correctly. Steganography uses the so-called "cover image", in which the "secret" is embedded - data that needs to be transmitted invisibly.

Among the simplest ways to hide a message is the least significant bit (LSB) method, which changes the last bit in the pixel color values. This change has virtually no effect on the appearance of the image, but allows you to encode a large amount of information. However, this technique has a significant drawback - it is very vulnerable to image processing: any compression, filtering, or brightness change can destroy the encoded data or make it vulnerable to detection.

Another class of methods is based on working with the frequency components of an image. For example, the discrete cosine transform (DCT) or wavelet transform (DWT) allow information to be hidden not in the pixels themselves, but in coefficients describing the image in the frequency domain. This increases the resistance to JPEG compression, filtering, etc. DCT is widely used in JPEG, where data can be embedded in higher frequencies that are less noticeable to human vision. DWT, in turn, allows even more precise control over which parts of the image to embed data, which makes it popular in modern systems.

In the course of the analysis of various studies and experiments, it was found that LSB-based methods provide the highest capacity (i.e., the ability to hide more data), but at the same time have the lowest resistance to attacks. The PSNR (signal-to-noise ratio) for LSB varies at the level of 35–40 dB. For DCT, this indicator can reach 42–45 dB, and for DWT it is even higher — up to 46 dB, which indicates better preservation of the visual quality of the image after hiding information.

Another interesting direction is the combination of cryptography and steganography. For example, first the message is encrypted using RSA, and only then the ciphertext is embedded in the image. This approach provides double protection: even if someone discovers the hidden information, he will not be able to read it without the key. Also quite effective are methods that use algorithms for detecting contours in the image: the hidden message is embedded precisely in areas with high sharpness, which are less susceptible to changes.

Modern methods based on deep learning attract special attention. For example, the use of convolutional neural networks (CNN), in particular architectures such as U-Net or Encoder–Decoder models, allows you to automatically train the system to embed data so that the result is as similar as possible to the original. In such approaches, the network studies pixel distribution patterns and finds optimal areas for placing the message. For example, models with U-Net achieve SSIM (structural similarity index) of more than 0.99, which indicates an almost identical visual perception of the image before and after hiding.

Methods using generative adversarial networks (GANs) go even further. Here, one network "generates" an image with an embedded message, while another tries to "unmask" it. Thanks to this competition, the system learns to create images that look completely authentic and are very difficult to steganalysis. When combined with DCT or DWT, such models provide impressive results: low detection probability ($<15\%$) and high quality of transmitted images (PSNR > 42 dB).

It is also worth mentioning methods with adaptive logic: systems that dynamically change the way data is hidden depending on the image context, brightness, saturation, etc. In particular, research shows that the combination of RNN and fuzzy logic allows for increased data transmission accuracy and resistance to random distortions.

In general, an attempt to give an unambiguous answer to the question: "which method is the best?" is incorrect. It all depends on the specific scenario: if you need to hide a large amount of data in an open environment, hybrid or neural methods will be suitable; if fast implementation is required, LSB will be the simplest. Where stability comes first, frequentist methods or deep learning are definitely the way to go.

Comparing classical methods with modern ones, we can conclude that the efficiency of the latter increases several times. For example, BER (probability of error when extracting a message) for classical methods can reach 5–8%, while for CNN solutions it is up to 1%, and for GANs it is even less. At the same time, modern methods provide greater stealth, which makes them especially relevant in conditions of tough steganalysis countermeasures.

Conclusion

Image-based steganography is today an important component of modern information protection systems, as it allows not only to hide the content of the message, but also to mask the very fact of its existence. The analysis shows that classical methods (such as LSB and PVD), although they remain simple to implement, have significant limitations in terms of resistance to attacks and image processing. Frequency methods (DCT, DWT, IWT) demonstrate better quality indicators, especially in conditions of lossy compression and filtering.

However, the greatest efficiency, flexibility, and resistance to detection are provided by modern hybrid and neural approaches — CNN, GAN, adaptive algorithms using cryptography, machine learning, and logic. They allow achieving high PSNR, SSIM values, and minimizing the risk of detection, making them suitable for critical areas — from secure communication to storing sensitive information.

In the future, further research should focus on optimizing resources, increasing capacity without compromising quality, creating universal hybrid frameworks, and developing methods that are resistant to the latest steganalysis tools. Thus, steganography remains an active scientific and practical field with high potential for future innovations in cybersecurity.

References:

1. M. Hussain, A. Wahab, Y. Idris, A. Ho, and K. Jung, "Image steganography in spatial domain: A survey," *Signal Processing: Image Communication*, vol. 65, pp. 46–66, 2018.
2. N. Subramanian, O. Elharrouss, S. Al-Maadeed and A. Bouridane, "Image Steganography: A Review of the Recent Advances," in *IEEE Access*, vol. 9, pp. 23409-23423, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3053998
3. S. S. Yadahalli, S. Rege and R. Sonkusare, "Implementation and analysis of image steganography using Least Significant Bit and Discrete Wavelet Transform techniques," 2020 5th International Conference on Communication and Electronics Systems (ICCES), Coimbatore, India, 2020, pp. 1325-1330, doi: 10.1109/ICCES48766.2020.9137887

ADMINISTRATIVE AND LEGAL INSTRUMENTS FOR COUNTERING MONEY LAUNDERING THROUGH CRYPTOASSETS

Danylov O.V.

Doctoral student

Educational and Scientific Institute of Law
Interregional Academy of Personnel Management
Kyiv, Ukraine

Introduction

Cryptoassets and virtual currencies have introduced new avenues for financial crime, challenging traditional anti-money laundering (AML) frameworks. Their pseudonymous, borderless nature enables rapid movement of illicit funds, necessitating robust administrative and legal instruments to counter money laundering risks. Governments and international bodies are developing regulatory measures to supervise cryptoasset activities, ensuring that exchanges, wallet providers, and other virtual asset service providers (VASPs) implement effective AML controls. This abstract provides a legal analysis of these instruments, offering a comparative overview of international standards and practices (FATF, EU, US) alongside the evolving Ukrainian framework. It also highlights digital tools and platforms used to detect and disrupt cryptoasset-based money laundering. The discussion is grounded in legal precision and targets an expert audience in law and regulatory compliance.

International Standards (FATF)

The Financial Action Task Force (FATF) sets the global benchmark for AML/CFT regulations. In 2019, FATF updated its Recommendation 15 to explicitly apply AML/CFT measures to virtual assets and VASPs [1]. Countries are now required to license or register VASPs, subject them to supervision, and mandate that they implement the same preventive measures as traditional financial institutions (customer due diligence, record-keeping, suspicious transaction reporting, etc.). One critical measure is the so-called “Travel Rule,” which obligates VASPs to collect and transmit originator and beneficiary information with cryptoasset transfers [2]. This ensures that crypto transactions are not untraceable, aligning with standards long applied to wire transfers. FATF’s guidance has driven many jurisdictions to introduce corresponding rules, fostering a more uniform international approach to cryptoasset AML compliance. However, FATF’s mutual evaluations indicate uneven implementation across countries, making continued international cooperation and capacity-building essential.

European Union Approach

The European Union (EU) has been proactive in translating FATF standards into regional law. Notably, the EU’s 5th Anti-Money Laundering Directive (5AMLD, Directive (EU) 2018/843) expanded the EU AML regime to cover crypto businesses. Effective January 2020, 5AMLD brought providers of exchange services between virtual currencies and fiat currencies, as well as custodian wallet providers, into the scope of “obliged entities” under AML rules [3]. These crypto service providers must be registered with national authorities and comply with AML obligations such as customer identification and transaction monitoring, closing a previous regulatory gap that had allowed anonymity in crypto transactions. More recently, the EU adopted a comprehensive “Travel Rule” regulation in 2023 that requires crypto-asset service providers to collect and make available information on the sender and recipient for all crypto transfers, regardless of amount [4]. This measure, aligning with FATF Recommendation 16, aims to ensure full traceability of crypto transactions across Europe and to prevent criminals from exploiting crypto to launder money or evade sanctions. In parallel, the EU finalized the Markets in Crypto-Assets (MiCA) regulation in 2023 - a broad framework for licensing and supervising crypto-asset service providers. MiCA, while primarily a market regulation, reinforces AML objectives by obligating providers to

implement consumer protection and compliance measures, including AML controls [5]. These initiatives collectively make the EU's approach one of the most comprehensive, creating a harmonized legal regime whereby crypto businesses operate under stringent AML oversight comparable to traditional financial institutions.

United States Approach

In the United States, regulators have primarily leveraged existing financial laws (especially the Bank Secrecy Act, BSA) to cover crypto-related activities. The U.S. Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN) issued guidance as early as 2013 clarifying that cryptocurrency exchanges and administrators are considered money services businesses (MSBs) under the BSA. As MSBs, they must register with FinCEN and implement AML programs, including know-your-customer (KYC) procedures, record-keeping, and reporting of suspicious activities [6]. This effectively subjects crypto exchanges and similar entities to the same core AML requirements as banks. U.S. authorities have also enforced the "Travel Rule" for cryptocurrency transactions: FinCEN's guidance in 2019 emphasized that the long-standing funds transfer record-keeping rule (Travel Rule) applies to convertible virtual currency transfers [7]. Under this rule, U.S. virtual asset service providers are obliged to exchange identifying sender and recipient information for transfers above applicable thresholds, enhancing traceability in line with FATF standards. Moreover, U.S. enforcement agencies (such as the Department of Justice and OFAC in sanctions contexts) have aggressively pursued crypto-related money laundering cases, demonstrating that existing legal tools can be adapted to the crypto realm. Recent legislative developments continue to refine crypto oversight, but even in the absence of a bespoke federal crypto law, the U.S. has used administrative guidance and enforcement to integrate cryptoassets into the AML regime.

Ukrainian Framework

Ukraine is in the process of building a legal framework for cryptoassets that aligns with international AML standards while addressing domestic considerations. In 2022, Ukraine enacted the Law of Ukraine "On Virtual Assets" - the country's first attempt to comprehensively regulate virtual assets in line with FATF and EU principles [8]. The law defines virtual assets as a form of intangible property and was designed to subject crypto transactions to financial monitoring and AML controls. Notably, it prohibits the use of cryptoassets as a means of payment in Ukraine, underscoring that they are legally treated as assets, not currency. However, the 2022 law has not yet taken effect, primarily due to the lack of accompanying tax legislation needed to implement the regime [9]. In the interim, Ukrainian authorities have been working on amendments to activate the law and on new draft laws to address outstanding issues (such as taxation and the classification of certain tokens). Ukraine's financial intelligence unit and regulators (including the National Bank and Ministry of Digital Transformation) have been cooperating with international experts to strengthen supervision of crypto service providers. For example, Ukrainian regulators have engaged in capacity-building initiatives to adopt best practices from the EU's MiCA regulation and FATF Recommendations 15 and 16 [10]. These efforts aim to raise Ukraine's compliance level (after a Moneyval evaluation rated Ukraine only "partially compliant" on crypto-related standards) and to ensure that as the crypto market develops domestically, it does so under robust AML oversight. The Ukrainian approach illustrates the challenges of implementing cutting-edge international standards amid practical constraints, such as wartime legislative delays and the need to develop institutional expertise.

Technological Tools for Cryptoasset AML

Alongside legal and administrative measures, regulators and financial institutions rely on advanced digital tools to detect, monitor, and counter money laundering involving cryptoassets. A number of specialized blockchain analytics platforms have emerged to fill this role. Chainalysis, for instance, provides cryptocurrency investigation software that helps law enforcement agencies and compliance teams trace illicit cryptocurrency flows and identify "bad actors" involved in fraud, extortion, or money laundering [11]. Its tools (like Chainalysis Reactor) enable in-depth analysis of transaction histories, revealing the provenance of funds and links between pseudonymous addresses and real-world entities. CipherTrace offers a suite of crypto AML compliance solutions for major

banks, exchanges, and other institutions, leveraging extensive blockchain data and analytics to flag suspicious activities. CipherTrace's tools allow investigators to visualize fund movements across wallets, identify high-risk addresses (such as those associated with darknet markets or sanctions lists), and assess the effectiveness of exchange KYC/AML controls. Similarly, TRM Labs provides blockchain intelligence capabilities to financial institutions and government agencies, enabling them to monitor cryptocurrency transactions across numerous blockchains, investigate complex illicit networks, and score the risk profile of crypto wallets and VASPs [12]. These platforms often incorporate real-time transaction monitoring, risk scoring algorithms, and databases of illicit addresses, serving as force-multipliers for AML enforcement. By using such tools, compliance officers can detect suspicious patterns (e.g. structuring of crypto transfers, mixer usage) and regulators can investigate and attribute criminal activity in the crypto sphere more efficiently. The integration of these technological instruments with legal frameworks enhances the overall ability to combat cryptoasset-based money laundering, as they provide the actionable intelligence needed to enforce AML laws in an otherwise opaque transaction environment.

Conclusion

Combating money laundering via cryptoassets requires a multifaceted approach that combines clear legal regulations with innovative technological solutions. International bodies like FATF have set baseline standards, which leading jurisdictions such as the EU and US have incorporated through licensing regimes, expanded AML laws, and travel rule requirements that reduce anonymity in crypto transactions. Ukraine, aspiring to meet EU and global standards, exemplifies the adoption of such measures in national law, while also highlighting practical challenges in implementation. The use of blockchain analytics tools complements these legal instruments by providing authorities with the means to trace and attribute illicit flows that would otherwise evade detection. Together, these administrative and legal instruments - from AML directives and regulatory guidance to digital surveillance platforms - form an emerging global framework for mitigating the risks of money laundering in the cryptoasset domain. Ongoing international collaboration and updates to the regulatory toolkit will be crucial as the crypto industry and typologies of illicit finance continue to evolve.

References:

1. Financial Action Task Force. (2024, July 9). Virtual assets: Targeted update on implementation of the FATF standards on virtual assets and virtual asset service providers. Financial Action Task Force. Retrieved from: <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Fatfrecommendations/targeted-update-virtual-assets-vasps-2024.html>
2. Financial Action Task Force. (2019, June). Guidance for a risk-based approach to virtual assets and VASPs. Financial Action Task Force. Retrieved from: <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/Risk-Based-Approach-Virtual-Assets-2019.pdf>
3. European Parliament & Council. (2018, June 19). 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. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0843>
4. Council of the European Union. (2023, May 16). Anti-money laundering: Council adopts rules which will make crypto-asset transfers traceable [Press release]. Council of the European Union. Retrieved from: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/05/16/anti-money-laundering-council-adopts-rules-which-will-make-crypto-asset-transfers-traceable/>
5. Monroe, B. (2023, April 20). EU passes landmark crypto regulation, MiCA, in lock step after cementing decried, dreaded virtual value AML 'travel rule'. Association of Certified Financial Crime Specialists. Retrieved from: <https://www.acfcs.org/eu-passes-landmark-crypto-regulation>
6. Financial Crimes Enforcement Network. (2013, March 18). Application of FinCEN's regulations to persons administering, exchanging, or using virtual currency (FIN-2013-G001). U.S.

Department of the Treasury. Retrieved from: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2013-G001.pdf>

7. Financial Crimes Enforcement Network. (2019, May). Guidance on the application of the travel rule to virtual currency. U.S. Department of the Treasury. Retrieved from: https://www.fincen.gov/sites/default/files/advisories/FinCEN-Advisory-Travel_Rule.pdf

8. Ihnatenko, O., & Abbasova, A. (2024). Resilience and integrity of the financial system in Ukraine. Royal United Services Institute. Retrieved from: <https://rusi.org/explore-our-research/publications/resilience-and-integrity-financial-system-ukraine>

9. Organization for Security and Co-operation in Europe. (2023, June 20). Workshop upsills Ukrainian regulators on virtual assets supervision [News]. Organization for Security and Co-operation in Europe. Retrieved from: <https://www.osce.org/secretariat/news/518020>

10. Chainalysis. (2021, December 14). What is AML and KYC for crypto? Chainalysis Blog. Retrieved from: <https://blog.chainalysis.com/reports/what-is-aml-and-kyc-for-crypto/>

11. CipherTrace. (2025). CipherTrace cryptocurrency intelligence. CipherTrace. Retrieved from: <https://ciphertrace.com/>

12. TRM Labs. (2025). TRM Labs: Blockchain intelligence and AML compliance. TRM Labs. Retrieved from: <https://trmlabs.com/>

DESIGN FEATURES OF ROD WELL PUMPING UNIT EQUIPMENT FOR PARAFFINIC OIL PRODUCTION

Dzhus A.P.

Doctor of Technical Sciences, Professor
Professor at the Department of Oil and Gas Machinery and Equipment
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas
Andrii.Dzhus@nung.edu.ua

Paraffin deposits (hydrocarbon accumulations, primarily solid alkanes) have a significant impact on the operation of rod well pumping units. Due to paraffin buildup, the effective cross-sectional area for fluid flow is greatly reduced. This leads to an increase in flow velocity within the remaining open channel. At the same time, according to the Darcy-Weisbach equation, hydraulic losses increase quadratically with velocity. In narrow channels, the flow becomes turbulent, which further increases the hydraulic resistance coefficient. Turbulence also causes local losses at couplings, protrusions, and surface irregularities that create periodic flow obstructions. Each coupling induces local vortex formation and energy loss.

In such conditions, fluid movement occurs only through residual, narrow channels formed between the paraffin, couplings, and the inner wall of the tubing. As a result, the space between the tubing and the rods becomes significantly constricted or even partially blocked.

Operation under these conditions is extremely inefficient and requires intervention using mechanical, chemical, or thermal cleaning methods.

Signs of such situations include a significant increase in load at the rod suspension point, which can be detected through dynamometer measurements. A decrease or complete absence of reservoir fluid delivery may also be observed. This is particularly likely in low-production wells with deep pump settings and is caused by fluid losses in the annular space between the pump cylinder and plunger.

The process of fluid leakage through the annular space (gap) is characterized by a flow rate determined by the following relationship:

$$Q = \frac{\pi d h^3 \Delta p}{12 \gamma \rho l}, \quad (1)$$

де h – radial clearance between the cylinder and the plunger, in meters;

d – plunger diameter, in meters;

l – length of the gap in the direction of flow, in meters;

γ – kinematic viscosity of the fluid, in square meters per second;

ρ – fluid density, in kilograms per cubic meter;

Δp – pressure loss across the gap, in pascals.

The clearance between the cylinder and plunger plays a crucial role in ensuring proper pump operation under field conditions. If the clearance is too small, there is a high likelihood of insufficient lubrication of the contact surfaces in the cylinder–plunger pair, which can lead to excessive wear or even seizure. Conversely, if the clearance is unreasonably large, fluid losses through the gap during pump operation increase significantly, potentially reaching values comparable to the expected pump output.

Currently, domestic oil and gas companies primarily use rod pumps of the first and second fit groups, designated according to API Spec 11AX [1] as fit-1 and fit-2. Fit-1 indicates a guaranteed minimum clearance in the cylinder-plunger pair of one-thousandth of an inch, or 0,025 mm. The maximum clearance for this fit group is determined by the sum of the manufacturing tolerances for the cylinder (0,05 mm), the plunger (0,013 mm), and the guaranteed minimum clearance (0,025 mm), totaling 0,088 mm. For the second fit group, the guaranteed minimum

clearance is two-thousandths of an inch, or 0,05 mm, and the maximum clearance, accounting for tolerances, is 0,113 mm.

Thus, actual clearance values ranging from 0,05 mm to 0,088 mm may correspond to both fit-1 and fit-2 pumps. It is important to note that fluid losses through the clearance gap increase by a factor of 43 when the clearance varies within the fit-1 range. For the fit-2 range, losses increase by a factor of 11,5.

Additionally, fluid viscosity and the pressure differential across the pump plunger significantly influence fluid losses through the gap. The pressure differential itself can vary considerably due to the previously mentioned effects of paraffin buildup on the pump rods and tubing in the upper sections of the wellbore.

Therefore, understanding the specific operational characteristics of rod pumps in paraffinic oil production is essential. It is important to consider potential changes during operation and account for them when designing of rod well pumping units equipment. Since it is either impossible or impractical to influence fluid viscosity and pressure differential during the design phase, attention should be focused on the structural features of pumps recommended for such conditions - particularly the clearance between the cylinder and plunger.

Because direct measurement of actual clearances in both new and used pumps is not always feasible, the implementation of indirect measurement methods becomes highly important. The features of one such method and the patterns describing its characteristic processes are discussed in [2]. In particular, with certain assumptions, a formula is proposed for determining the time required for the pressure in the pump cylinder to drop from the test pressure p_1 to an intermediate pressure p_2 during testing:

$$t = -\frac{12V\beta\gamma\rho l}{\pi dh^3} \int_{p_1}^{p_2} \ln(p). \quad (2)$$

This relationship makes it possible to determine the pressure drop time for a given range of clearance values-both within a specific fit group and for any arbitrarily defined range. As a result, it becomes feasible to identify subgroups of pumps with parameters that can be recommended for use based on the design outcomes of rod well pumping units equipment, taking into account the specific operating conditions.

References:

1. API SPEC 11AX Specification for Subsurface Sucker Rod Pump Assemblies, Components, and Fittings, Thirteenth Edition, Includes Addendum 1 (2019) and Errata 1 (2023).
2. Dzhus A.P., Kasatkin S.V., Hatych N.A. Improvement of the Method for Assessing the Technical Condition of Rod Pumps. Challenges and Opportunities in Modern Scientific Research: Collection of Scientific Papers "International Scientific Unity" with Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference. February 19-21, 2025. Ivano-Frankivsk, Ukraine. 203-206 p. URL: <https://isu-conference.com/en/archive/challenges-and-opportunities-in-modern-scientific-research-19-02-25/>

A PERFORMANCE ANALYSIS OF ML CLASSIFIERS FOR IOT INTRUSION DETECTION USING THE WEKA FRAMEWORK

Herrab Azkhar

student, Kharkiv national university of radioelectronics

azkhar.herrab@nure.ua

Ageyev D.V.

prof., Dr.Techn.Sci., professor

Kharkiv national university of radioelectronics

The rapid expansion of the Internet of Things (IoT) has led to a proliferation of interconnected smart devices, creating complex and dynamic network environments. Ensuring the security of such environments is becoming increasingly challenging, especially given the resource constraints typical of many IoT devices [1,2]. Machine learning techniques have emerged as a promising solution for identifying anomalous traffic patterns with high accuracy. This study explores the use of various machine learning classifiers for intrusion detection in IoT networks, utilizing the WEKA platform for data preprocessing, model training, and performance evaluation.

As experimental data, the widely known NSL-KDD benchmark dataset was selected, which serves as an improved version of the classic KDDCup 1999 dataset.

At the initial stage of the study, the data was loaded into the WEKA environment [3]. After loading, preprocessing was performed: some attributes were of nominal type (e.g., protocol, service type, TCP flags), so they were converted into numerical values. Other variables — binary (0 or 1) — remained unchanged. This ensured the proper functioning of the chosen machine learning models, as most of them require numerical representation of features.

Particular attention was paid to selecting the most informative features. Initially, the NSL-KDD dataset contains 41 attributes, and not all of them are equally relevant for the classification task. To reduce dimensionality and eliminate redundant information, several feature selection approaches were applied, including methods such as Consistency Subset Eval, Cfs Subset Eval, and Principal Component Analysis (PCA). As a result of this process, four separate data subsets with different feature sets were formed, which were later used to train the models.

Next came the most critical stage — model training and performance evaluation. Within the experiment, four different machine learning algorithms were tested: Naive Bayes, J48 (an implementation of the C4.5 decision tree algorithm), NBTree (a hybrid of Naive Bayes and decision tree), and Random Forest — an ensemble method based on multiple decision trees. Each model was tested on five different datasets: four of them were the result of feature selection, and the fifth was the original, unprocessed NSL-KDD dataset.

To evaluate each model's performance, a set of metrics commonly used in classification tasks was employed: accuracy, recall, precision, F-measure, and AUC-ROC — the area under the ROC curve. This comprehensive set of indicators allows for assessing not only the overall classification quality but also the balance between the model's ability to identify all instances of the target class and its ability to avoid false positives.

The results turned out to be quite indicative. The Random Forest model demonstrated the best performance in terms of accuracy, F-measure, and AUC-ROC. This indicates its high robustness, ability to generalize data, and accurately classify traffic even under complex data structures. However, it was relatively slow in terms of model building time, which makes it not always suitable for real-time use, especially in IoT environments where resources may be limited.

In contrast, although Naive Bayes lagged behind in accuracy, it provided the shortest training time, making it a viable option for devices with low computational power. The J48 algorithm proved to be the optimal compromise between accuracy and speed, especially when combined with the third feature subset, formed using Cfs Subset Eval and Best First Search.

Overall, the experiment revealed both the strengths and weaknesses of each approach and simultaneously emphasized the importance of proper data preparation and filtering. The obtained results can be directly applied to the development of intrusion detection systems in real-world IoT networks, where combining efficiency with resource conservation is crucial.

Table 1. Параметри ефективності методів машинного навчання

ML algorithms	Dataset	Precision	Recall	F-score	AUC-ROC	Time, sec
Naive Bayes	0	0,893	0,892	0,892	0,961	13, 47
	1	0,866	0,849	0,846	0,948	2,88
	2	0,877	0,866	0,864	0,960	2,24
	3	0,854	0,821	0,815	0,938	1,32
	4	0,797	0,770	0,761	0,926	5,36
J48	0	0,989	0,983	0,991	0,986	78,48
	1	0,982	0,979	0,987	0,979	17,98
	2	0,979	0,981	0,989	0,975	14,24
	3	0,984	0,976	0,983	0,969	7,67
	4	0,979	0,980	0,986	0,971	38,94
NBtree	0	0,984	0,978	0,987	0,984	1543,47
	1	0,980	0,976	0,982	0,982	223,11
	2	0,977	0,973	0,978	0,980	184,47
	3	0,973	0,967	0,971	0,979	47,95
	4	0,976	0,969	0,979	0,981	961,55
Random Forest	0	0,997	0,998	0,996	0,999	258,00
	1	0,995	0,996	0,995	0,998	142,79
	2	0,994	0,995	0,996	0,997	166,88
	3	0,993	0,991	0,990	0,996	101,43
	4	1,000	1,000	1,000	1,000	306,81

Conclusions

The experimental results confirmed the effectiveness of machine learning approaches in detecting anomalous network traffic in IoT environments. Among the evaluated classifiers, the Random Forest algorithm consistently achieved the highest scores across all evaluation metrics, including accuracy, precision, recall, F-measure, and AUC-ROC. However, its relatively long training time may limit its practicality for real-time applications on low-power devices.

In conclusion, model selection for intrusion detection in IoT networks should be guided by both detection performance and system constraints. The results of this research can inform the design of lightweight, scalable, and accurate IDS solutions tailored for deployment in smart environments powered by IoT technologies.

References:

1. Ageyev D. et al. Traffic Monitoring and Abnormality Detection Methods for IoT. 2021 IEEE 4th International Conference on Advanced Information and Communication Technologies (AICT). IEEE, 2021. pp. 250–254.
2. Ageyev D., Radivilova T. Traffic monitoring and abnormality detection methods for decentralized distributed networks CEUR Workshop Proceedings. 2021. Vol. 2923. pp. 283–288.
3. Bouckaert, R.R., Frank, E., Hall, M., Kirkby, R., Reutemann, P., Seewald, A. and Scuse, D., 2016. WEKA manual for version 3-9-1. University of Waikato: Hamilton, New Zealand, 2016. pp.1-341.

INFORMATION HIDING TECHNOLOGIES IN TEXT: AN REVIEW OF MODERN STEGANOGRAPHIC TECHNIQUES

Husam Abdulsahib Alklkawi

student, Kharkiv National University of Radioelectronics

husam.abdulsahib.abdulazzaq.alklkawi@nure.ua

Ageyev D.V.

prof., Dr.Techn.Sci., professor

Kharkiv National University of Radioelectronics

In today's digital landscape, the secure transmission of sensitive data is an essential concern, particularly as the volume of exchanged information grows exponentially. While cryptography ensures message confidentiality by encrypting content, it also exposes the existence of a hidden message – which alone may be enough to raise suspicion. Steganography, by contrast, offers a subtler approach: it hides information in plain sight, making the existence of the message itself invisible to unintended observers.

Among all forms of steganography, text-based techniques remain the most challenging, due to the inherent structural rigidity and lack of redundancy in textual content. Nevertheless, a wide range of methods have been developed to embed hidden messages in textual media – from simple character substitution to the use of advanced formatting and linguistic tricks. This paper explores both classical and modern approaches to text steganography, particularly those leveraging HTML and CSS structures, semantic variations, and whitespace manipulation.

1. **Character-Based Selective Hiding.** A simple but effective method involves embedding the secret message by selecting specific characters from a carrier text, often the first letter of each word or sentence. When properly concatenated, these characters reconstruct the hidden content. While this technique is easy to implement, it requires a substantial amount of cover text to hide even a modest message.

2. **HTML Tag Manipulation.** HTML provides fertile ground for steganographic encoding due to its case insensitivity and flexible tag structure. For example, `<html>` and `<HTML>` are functionally identical in web rendering but can be used to denote different bits. Furthermore, HTML tag attributes can be reordered without affecting appearance, allowing binary information to be encoded through subtle changes that evade detection.

3. **CSS-Based Data Hiding with Cryptography.** Cascading Style Sheets (CSS) are often used to format HTML documents but are not rendered visibly in most browsers. This makes CSS an ideal medium for embedding secret messages. A common method encrypts the message using an RSA public key, converts it to binary, and embeds each bit in the form of whitespace: a regular space after a semicolon encodes a "0", while a tab denotes a "1". This hybrid of cryptography and steganography enhances both security and stealth.

4. **Whitespace and Null-Space Encoding.** This method exploits variations in spacing between words. A single space may represent a "0", and a double space a "1". While visually indistinguishable, this technique requires substantial space for encoding and is sensitive to reformatting or file conversion, making it best suited for controlled environments.

5. **Semantic Substitution Techniques.** Semantic or linguistic steganography alters the wording of the message without changing its overall meaning. For example, synonyms like "buy" and "purchase" can encode different bits. Sentence structure may also be used: an active voice might encode "0", while the passive form represents "1". These subtle changes are particularly powerful when paired with natural language processing (NLP) tools that ensure fluency and grammatical consistency.

Beyond the core methods outlined above, researchers have proposed additional strategies that further expand the capabilities of text steganography. These techniques demonstrate increasing sophistication and resistance to detection.

6. **Grammatical Structure Encoding.** By altering sentence constructions – such as switching between active and passive voice – it is possible to encode binary data while preserving meaning. For instance, “The system processed the file” (active) might represent a “0”, while “The file was processed by the system” (passive) encodes a “1”. This technique is highly language-dependent but remarkably subtle.

7. **Punctuation-Based Hiding.** Punctuation marks can be strategically manipulated to carry hidden bits. For example, a semicolon where a period would suffice could represent a “1”, while a standard period indicates a “0”. Alternatively, the presence or absence of a space before punctuation may be used as a signal, making use of inconsistencies that often pass unnoticed by readers.

8. **Contractions and Expansions.** This method leverages variations in writing style, particularly the use of contractions versus their expanded forms. For instance, “don’t” might encode “1” and “do not” a “0”. This subtle lexical variation allows the embedding of data without altering meaning or structure.

9. **Format-Based Encoding (Fonts, Sizes, Colors).** In rich text formats like RTF, DOCX, or HTML, attributes such as font type, size, and color can be used to encode bits. For example, Arial could denote “0” while Times New Roman denotes “1”. Although the text appears the same semantically, the underlying formatting carries hidden information, particularly effective when documents are shared visually rather than as plain text.

10. **Frequency-Based Word Usage.** A less conventional technique involves tracking the frequency of specific words. For instance, if a certain keyword appears an odd number of times, it might signify “1”; if even, it represents “0”. This method is resistant to direct detection but requires a well-planned context to avoid raising stylistic anomalies.

11. **Intentional Errors.** Intentional spelling or grammatical mistakes – such as “recieve” instead of “receive” – can be used to encode information. These are often overlooked in informal contexts like chat logs or social media, allowing for low-suspicion hiding.

12. **Zero-Width Unicode Characters.** One of the most advanced methods uses invisible Unicode characters, such as: Zero-width space (U+200B); Zero-width non-joiner (U+200C); Zero-width joiner (U+200D).

These characters do not appear in rendered text but exist in the file and can be used to encode data in binary form. Since they are invisible to both human readers and casual inspection, they are extremely stealthy and difficult to detect without code-level analysis.

Conclusion

Text steganography, though limited in bandwidth compared to image or audio steganography, offers powerful advantages in environments where subtlety and stealth are paramount. From simple techniques like character hiding and whitespace manipulation to advanced methods involving formatting, grammatical structures, and invisible Unicode characters, the field continues to evolve toward greater sophistication.

The integration of web technologies – particularly HTML and CSS – expands the possibilities for hidden communication. Combined with cryptographic techniques, modern steganography now enables multi-layered protection, where both the content and its existence are obscured. As surveillance grows more pervasive and digital communication more scrutinized, these techniques may play a critical role in securing private channels for journalism, diplomacy, activism, and beyond.

References:

1. M. A. Majeed, R. Sulaiman, Z. Shukur, and M. K. Hasan, “A review on text steganography techniques,” *Mathematics*, vol. 9, no. 21, p. 2829, 2021.

2. J. Kour and D. Verma, “Steganography techniques – A review paper,” *International Journal of Emerging Research in Management & Technology*, vol. 3, no. 5, pp. 2278–9359, 2014.
3. M. S. Shahreza, “A new method for steganography in HTML files,” in *Advances in Computer, Information, and Systems Sciences, and Engineering: Proc. IETA 2005, TeNe 2005, EIAE 2005*, Springer Netherlands, 2006, pp. 247–252.
4. N. Rani and J. Chaudhary, “Text steganography techniques: A review,” *International Journal of Engineering Trends and Technology. (IJETT)*, vol. 4, no. 7, pp. 3013–3015, Jul. 2013.

PROCESS ARCHITECTURE AS A LANGUAGE BETWEEN BUSINESS AND TECHNOLOGY

**Kadykova I.
Babenko D.**

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Kharkiv

In today's highly dynamic environment of IT and digital business transformation, there is an increasing need for effective communication between the strategic objectives of an enterprise and the technological implementation of those objectives. In this context, business process architecture serves as a universal language that ensures coherent interaction between two distinct worlds: business and technology. This approach not only improves internal communication but also enables aligned decision-making, minimizes risks associated with the introduction of new technologies, and accelerates the achievement of business outcomes.

Overall, process architecture allows business operations to be described in terms that are understandable to both managers and IT professionals. It captures the organization's operational logic in the form of structured models that can be used as a foundation for automation, optimization, or digitalization. This structured approach to analyzing and improving processes lies at the core of Business Process Management (BPM), which is now a widely adopted standard among companies striving for agility and innovation.

In current practice, the concept of Business-IT Alignment — aligning business goals with IT capabilities — is gaining increasing importance. In this context, process architecture acts as a kind of “translator” between business requirements and technical solutions. As noted in the Deloitte report (2021) [1], “organizations that adopt a process-centric approach to digital transformation can achieve greater transparency, predictability, and control over their initiatives, leading to more successful outcomes in large-scale projects.” Clearly defining business processes and translating them into IT systems enables greater clarity, foresight, and manageability in transformation initiatives, which is especially critical in large-scale change projects.

One of the key tools for translating business processes into IT systems is the use of Business Process Model and Notation (BPMN). This standard provides a unified representation of processes that is easily understood by both business analysts and technical experts. BPMN enables the creation of visual diagrams that reflect the sequence of actions, events, and decisions in a process, facilitating better understanding and communication among all project stakeholders. According to IBM [2], BPMN provides a common language for business process modeling that is easily comprehensible for business analysts, developers, and end-users managing and supervising the processes.

From a practical perspective, process architecture serves as the foundation for developing digital twins of organizational activity. These digital representations allow organizations to simulate system behavior under changing conditions, test innovations without interfering with real operations, and forecast the outcomes of strategic decisions. For example, SAP offers integrated solutions for designing process models and mapping them into ERP systems, thereby ensuring unity between digital and operational realities.

A harmonized process architecture is particularly vital in large multinational companies where dozens of IT systems and hundreds of business processes operate simultaneously. Without a common “language” among departments — business, operations, IT, and audit — the risks of errors, duplication, and uncoordinated changes significantly increase. Process architecture documentation allows organizations to establish checkpoints, KPIs, and areas of responsibility, which are critical for compliance and strategic management.

To illustrate the relationship between business functions and technologies within the framework of process architecture, an example is provided in Table 1.

Table 1. Process Architecture as a Language Between Business and Technology

Component	Business Description	IT Representation
Process Objective	Ensure timely delivery of products to customers	Automated Transportation Management System (TMS)
Input Data	Customer orders	Integration of CRM with ERP
Core Activities	Processing, packaging, transportation	Embedded business rules in Warehouse Management System (WMS)
Process Output	Delivery confirmation, invoice	Automated documentation generation and updates in the accounting system
Performance Metrics	Delivery time, on-time delivery rate	Dashboards in Business Intelligence (BI) systems

Source: developed by the author based on a synthesis of BPM approaches

As shown in the table, process architecture enables the structuring of complex organizational activities into logical chains, each of which has a digital representation. This forms the foundation for automation, control, and strategic improvement. A particularly significant role in process architecture is played by so-called “end-to-end” processes that cover the entire value creation cycle—from marketing to post-sale services. It is the formalization and optimization of these processes that help overcome functional fragmentation and create an integrated, customer-centric system.

Beyond the technical dimension, process architecture contributes to the cultural transformation of an organization. It requires departments to shift from thinking solely in terms of internal efficiency to focusing on shared outcomes. This supports cross-functional collaboration, reduces competition for resources, and strengthens strategic cohesion.

The role of process architecture is also essential in transformation projects. For instance, when migrating to cloud platforms or introducing digital services, it enables the identification of which processes require adaptation, which can be automated, and which need a change in logic. In this sense, architecture serves as a “map” for transformation.

The further development of process architecture as an integrative link between business and technology implies not only technical enhancement but also a deeper rethinking of its strategic role. Modern companies are increasingly faced with challenges that require rapid adaptation: changing market conditions, regulatory updates, technological breakthroughs, and shifts in consumer behavior. In such conditions, traditional IT management approaches based on static technical specifications lose their effectiveness. Instead, process architecture, which reflects the logic of business value creation, ensures flexible responses to changes and allows the system to evolve alongside the business.

Process architecture not only structures company operations but also becomes a tool for continuous learning and improvement. By using feedback loops—both formalized (through KPIs, BI systems, and incident monitoring) and informal (user feedback, behavioral data)—companies can continuously update their process models, making them more accurate, efficient, and results-oriented.

Furthermore, an important direction in the development of process architecture is its integration with the principles of Design Thinking and Human-Centered Design. This makes it possible to develop processes not only from a business logic perspective but also considering the needs and experiences of end users. As a result, IT solution design ceases to be solely a technical task and becomes a multidisciplinary collaboration among business, design, IT, and the client. This approach helps avoid situations where technically perfect solutions lack practical application due to complexity or a mismatch with user expectations.

Process architecture becomes particularly important in the context of platform and ecosystem development. Today, many organizations are not just interacting with external

partners—they are part of complex business networks exchanging data, functions, and services. Architectural transparency of processes allows for clear definition of integration points, responsibility zones, and modes of interaction. This is critically important for businesses relying on API economies, partner services, or external data platforms.

According to a study by Boston Consulting Group (2023) [3], companies that implement a platform-based operating model demonstrate significantly better results in digital transformation. They are more flexible, recover faster from crises, and scale their digital initiatives more efficiently. While specific figures such as “30–50% faster” are not explicitly stated, the general conclusion is that platform operating models contribute to more successful digital transformations.

Moreover, process architecture serves as the foundation for building corporate memory. By preserving the logic of processes, decisions, roles, and data, the organization can replicate actions in critical situations without losing valuable experience. This is especially important for companies with high staff turnover, where the risk of knowledge loss is considerable. Thus, process architecture acts as a “living document” that records the evolution of the business and serves as a basis for its future development.

In conclusion, process architecture functions as a bridge between executive vision and IT implementation. It reduces misunderstandings, shortens time to implementation, and ensures consistency and transparency across the organization. Modern businesses increasingly recognize that IT is not merely a tool but an equal partner in achieving results. In this context, process architecture is the language through which this partnership is conducted.

References:

1. Deloitte. (2021). Tech trends 2021: A strategy for resilience. Deloitte Insights. https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/articles/6730_TT-Landing-page/DI_2021-Tech-Trends.pdf
2. IBM. (n.d.). What is BPMN (Business Process Model and Notation)? IBM. Retrieved May 28, 2025, from <https://www.ibm.com/think/topics/bpmn>
3. Boston Consulting Group. (2023, September 25). How a Platform Operating Model Can Drive Agility and Resilience. <https://www.bcg.com/publications/2023/how-platform-operating-model-drives-agility-and-resilience>

THE EFFECTIVENESS OF APPLYING PROJECT-BASED LEARNING TECHNOLOGY IN POSTGRADUATE PROFESSIONAL TRAINING OF DENTAL LISTENERS OF THEMATIC IMPROVEMENT IN POSTGRADUATE PROFESSIONAL TRAINING AT THE FORMATIVE STAGE OF THE EXPERIMENT

Khudiakova M.B.

Candidate of Medical Sciences, Associate of professor of
Department of Dentistry of Kharkiv Medical National University, Ukraine
mb.khudiakova@knmu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0002-6142-6801>

Abstracts. *The article presents an analysis of the effectiveness of the use of project-based learning technology in the professional training of dental listeners of thematic improvement cycles at the postgraduate stage of education in teaching the cycle of TI «Modern Views on Periodontal Diseases in Adults and Children» that theoretically substantiated and experimentally tested. The work investigates an effectiveness of using project-based learning technology in the professional training of dental listeners at the postgraduate stage of education in the experimental and control groups at the formative stage of the experiment in the process of teaching the discipline «Modern Views on Periodontal Diseases in Adults and Children». Methodical recommendations for the implementation of project-based learning technology in the professional training of dental listeners at the postgraduate stage of education have been developed at the formative stage of the experiment, which indicate a positive trend in the level of success of listeners. The methodological recommendations contain practical advice on creating projects and the possibility of their implementation in the process of teaching the discipline «Modern Views on Periodontal Diseases in Adults and Children».*

Key words: *project-based learning technology, dental listeners of thematic improvement, postgraduate stage of education, formative stage of the experiment.*

Reforming the healthcare system is aimed at rethinking the role of healthcare professionals and puts forward new requirements for the level of professional competencies, for multi-level training of «highly qualified specialists who successfully compete in the labour market, are able to continuously improve their professional and universal knowledge, professional self-development, etc.» [1]. Since a healthcare professional must have a set of social, cognitive and emotional skills necessary for successful social adaptation, control of the social situation and professional activity, cooperation with colleagues, patients, etc., there is a need to develop the social competence of healthcare professionals, in particular during postgraduate education [2, 3].

In Ukraine, more than 70% of the population has higher education, but the potential of higher education in Ukraine is not fully utilized by society and the economy. [4]. Thus, modern information technologies help to update and supplement all types of activities, including the educational process, and become integral in the study of most academic disciplines.

The global process of transition from an industrial to an information society and the socio-economic changes taking place in Ukraine require significant changes in higher education, and especially in postgraduate medical education, which is aimed at the professional development of a specialist throughout the entire professional activity of a doctor [5]. The rapid growth of medical knowledge and the need to ensure a high qualification level of medical personnel make it expedient to use modern information technologies in the educational process, which make it possible to improve the quality of education, make the process of acquiring knowledge systematic and highly efficient [6].

These features of training a modern medical specialist should be taken into account when using all modern e-learning technologies, which should be considered an important prerequisite for ensuring the quality of education [7].

One of the problems of modern education is that dental listeners at the postgraduate stage of education experience some difficulties in applying theoretical knowledge in practice. The ability to apply the acquired knowledge, skills and abilities in professional activities cannot appear by itself, it needs to be taught. To solve this problem, it is necessary to introduce the project method into the educational process.

Therefore, we understand that project technology can be one of the promising teaching technologies that can be used in the training of dental listeners at the postgraduate stage of education and will contribute to the creative self-realisation of future specialists, increase motivation to gain knowledge, and develop intellectual abilities.

The aim of the study was to investigate the effectiveness of using project-based learning technology in the professional training of dental listeners at the postgraduate stage of education in the experimental and control groups at the formative stage of the experiment in the process of teaching the discipline «Modern Views on Periodontal Diseases in Adults and Children».

Materials and methods. The study was conducted during the spring semester on the basis of the Department of Dentistry of the Faculty of Postgraduate Education of KhNMU. The study was attended by listeners of the cycle of thematic improvement in teaching the discipline «Modern Views on Periodontal Diseases in Adults and Children» in the amount of 26 people. Two groups were formed: EG - classes were conducted using project-based learning technology and CG - classes were conducted according to the traditional methodology.

The research methods used were comparison, synthesis, analysis, generalisation, observation, surveys, questionnaires, interviews, pedagogical experiment, and statistical analysis.

Results of the study. To carry out the formative stage of the experiment, it was planned to update the educational and methodological support of the discipline and develop methodological recommendations for teachers. Also, to test the effectiveness of the project-based learning technology, we analysed the curriculum of the discipline «Modern Views on Periodontal Diseases in Adults and Children» and identified topics that would be more suitable for project implementation. We identified the following topics for practical training: «Selective tooth grinding technique», «Criteria for determining the severity of periodontitis», «Determination of periodontal indices».

The project «The ABCs of Manual Scaling» aroused considerable interest among listeners, which aims to explore the possibilities of manual scaling instruments and study the types of kits for professional periodontal tissue treatment, as well as to learn treatment protocols for manual curettes and determine the indications and contraindications for the use of manual instruments in the local treatment of periodontal diseases using project-based learning technology.

Performance evaluation is an essential element of project management. Project performance is the ratio of planned expectations to the final results of work.

Methodological recommendations that were developed on the basis of the master's research were considered by the methodological council of the Department of Dentistry of the KhNMU and recommended for implementation in the educational process for the purpose of professional training of dental applicants at the postgraduate stage of education.

Conclusions

1. At the formative stage, the features of the application of project-based learning technology in the professional training of dental listeners at the postgraduate stage of education were identified. The educational and methodological complex of the discipline was updated and improved, and projects were introduced in practical classes of the educational discipline «Modern Views on Periodontal Diseases in Adults and Children».

2. Methodical recommendations for the implementation of project-based learning technology in the professional training of dental listeners at the postgraduate stage of education

have been developed based on the results of a pedagogical experiment, which indicate a positive trend in the level of success of listeners. The methodological recommendations contain practical advice on creating projects and the possibility of their implementation in the process of teaching the discipline «Modern Views on Periodontal Diseases in Adults and Children».

References:

1. Kharkivska A.A. Quintessence of the development of a single educational space of multilevel innovative educational institutions / I All-Ukrainian scientific and practical Internet conference “Scientific research and innovations in the field of social sciences and humanities” (November 24, 2021) // ed. by O.P. Lomeiko, O.A. Yeremenko, V.V. Mykhailov and others. TDATU. Melitopol, 2021. Ч. 1. С. 344-346.
2. Kharkivskiy VS. Development of social competence of medical specialists in the system of postgraduate education / V.S. Kharkivskiy. Scientific Journal of Khortytska National Academy. 2021. Issue 2(5). С. 82-91. DOI:<https://doi.org/10.51706/2707-3076-2021-5-9>.
3. Postgraduate education of doctors: characteristics of basic concepts. Medical education. 2019. URL : <http://medosvita.info/2019/05/19/pisladiplomnaosvita/>.
4. Strategy for the Development of Higher Education in Ukraine for 2021-2031. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf>.
5. Nemesh OM, Gonta ZM, Shylivskiy IV. The role of electronic content in the distance learning of dentists at the postgraduate stage of education. Bukovinian Medical Herald. 2020.T.24, №3 (95). С. 190-194. DOI: 10.24061/2413-0737.XXIV.3.95.2020.92
6. Reforming the system of medical education in the light of the concept of “knowledge society” [Internet]. Available: http://inmeds.com.ua/dn_in_med/5982/.
7. Lisoviy V.M. Medical e-education as a modern innovative educational and pedagogical trend / LII educational and methodological conference of KhNMU (Kharkiv, January 30, 2019) “Introduction of innovative technologies for organizing the educational process in KhNMU - a leading way to improve the quality of higher medical education”: collection of materials. KHNMU. Kharkiv, 2019. Issue 10. С. 3-5.

ON PUBLIC POLICY MEASURES IN THE FIELD OF SCIENTIFIC AND SCIENTIFIC-TECHNICAL ACTIVITIES TO REDUCE THREATS TO UKRAINE'S NATIONAL SECURITY

Krekhivskyi O.V.

PhD in Physics and Mathematics

Senior Officer

Secretariat of the Cabinet of Ministers of Ukraine

e-mail: o.krekhivskyi@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4793-851X>

Salikhova O.B.

Doctor of Economics

Independent Researcher

e-mail: salikhova_elena@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7669-6601>

Given that national security and national interests of Ukraine are ensured by the nation's critically important material, intellectual, and spiritual assets, under martial law the accumulation and utilization of these assets become especially urgent to preserve sovereignty—primarily through the execution of defense and security tasks—as well as to ensure financial, economic, and social stability, development, and the reduction of external dependency. Science, technology, and innovation are among the key factors that contribute to addressing these challenges by fostering the creation (or improvement) and production of innovative goods and services, primarily for defense and security purposes, and by enhancing the efficiency of the economic system.

According to current Ukrainian legislation [1], the function of preparing proposals regarding the determination of national priorities for science and technology development, and measures for their implementation, is assigned to the National Council of Ukraine on Science and Technology Development (hereinafter – the National Council). The National Council is a permanent advisory body established under the Cabinet of Ministers of Ukraine with the aim of ensuring effective interaction among representatives of the scientific community, executive authorities, and the real sector of the economy in shaping and implementing a unified state policy in the field of scientific and scientific-technical activities. However, contrary to the Law, the Administrative Committee of the National Council does not include representatives of large high-tech enterprises. Nor are these stakeholders represented in the Scientific Committee of the National Council, despite the fact that business entities in strategic sectors often have in-house research units and conduct scientific and innovative activities in line with national interests. Military management bodies are also not involved in the work of the National Council.

This indicates that, in the current conditions of military aggression, the National Council is incapable of identifying the needs of either the defense and security forces or the economy in terms of scientific developments. It is also unable to justify the necessary resources—particularly those of domestic producers and their foreign partners—for mastering new technologies, commercializing innovations, and scaling up the production of innovative goods and services.

With a composition limited to scientists, educators, and civil servants, the National Council is unable—under the current conditions of martial law—to fulfill its legally mandated function of “preparing proposals for identifying priorities for the development of science and technology and measures for their implementation.” This is particularly true with regard to defining priorities for applied scientific research and scientific-technical (experimental) developments that are in demand by the defense and security forces.

This limitation also hinders the Council's ability to carry out another of its key tasks—providing recommendations to the Cabinet of Ministers of Ukraine regarding the formation of the

state budget in terms of determining the overall volume of funding for scientific and scientific-technical activities and its distribution. This includes defining the structure of allocations across the areas of grant support by the National Research Foundation of Ukraine (hereinafter – the Foundation). The Scientific Committee of the National Council is tasked with “performing the functions of the supervisory board of the National Research Foundation”.

According to data from the State Treasury, the actual budget expenditures of the National Research Foundation were as follows: 2019 – USD 148.7 thousand; 2020 – USD 9,383.0 thousand; 2021 – USD 24,538.0 thousand; 2022 – USD 1,091.6 thousand; 2023 – USD 13,549.1 thousand; 2024 – USD 14,803.5 thousand; Planned for 2025 – USD 18,461.8 thousand.

At the same time, the Foundation primarily focuses on increasing funding for basic (fundamental) research, while its function of supporting production-oriented (sectoral) research institutions—particularly through organizing grant competitions upon the request of central executive authorities—is not being fulfilled.

An audit report on the Foundation's activities (covering the period from January 1, 2020, to June 30, 2023) indicated that around 90% of research funded through the Foundation's grants was fundamental in nature, aimed at the acquisition of new knowledge, but lacking practical value for the economy and society [2]. The report also notes that the primary beneficiaries of the Foundation's grant support are educational and scientific institutions: all of these organizational structures are funded from the state budget of Ukraine. However, as shown by the results of previous state financial control activities in scientific institutions, the dispersion of budget funds across these institutions does not bring the expected benefits to society.

According to the auditors' conclusions, no changes occurred in the activities of the Foundation in 2024. Therefore, there are risks that the increased funding planned in the state budget for 2025 will not contribute to the achievement of the state's strategic goals, including those outlined in Article 2 of the Law of Ukraine "On Priority Areas of Science and Technology Development" (as amended by Law No. 3534-IX dated December 21, 2023) [3]. These goals include the formation of an effective sector of scientific research and technological development to ensure: the competitiveness of domestic production, sustainable development, national security and defense, and improvement of the quality of life. According to this Law, achieving these goals requires scientific and scientific-technical activity in key areas such as national security and defense.

It is evident that outdated legal frameworks, weak coordination of science, technology, and innovation policies—particularly the dispersion of budget resources and the dominance of fundamental research over applied research, and the lack of coordination with military authorities in determining priorities—hinder the development of urgently needed technologies, the scaling-up of innovative production, and the enhancement of the technical capabilities of the security and defense forces, as well as economic efficiency. These obstacles complicate efforts to overcome Ukraine's dependence on foreign assistance. Ignoring these issues in conditions of martial law poses a threat to the realization of national interests.

The foregoing indicates the necessity of perfecting scientific-technical and innovation policy, and the state's allocating primary attention to the development of technologies contributing to ensuring national security and the realization of Ukraine's national interests. To accelerate the release, based on created technologies, of new (improved) goods and services (i.e., innovative products), comprehensive measures are needed to stimulate the innovation activity of businesses that have resources for this. These tasks should become a priority for the government and relevant central authorities (which by their regulations form and implement scientific, technological, and innovation policy in relevant spheres), including through the implementation of measures jointly with businesses and other subjects of scientific and innovation activity.

For the successful fulfillment of such tasks, organizational and state-management reforms are necessary, aimed at ensuring the following main conditions:

- coordination and complementary actions between executive authorities and military command bodies in the implementation of a unified scientific, technological, and innovation policy;

- comprehensive support for innovation activity, aimed at increasing the effectiveness of economic activity and reducing dependence on imports;
- integration of efforts of military leadership, defense and security forces, educational and scientific institutions, economic entities to accelerate technology transfer and increase the production of demanded innovative products;

State support (aid) for the implementation of scientific-technical (experimental) developments and innovation projects aimed at satisfying the needs of security and defense forces, as well as increasing the efficiency, competitiveness, and export potential of the national economy.

Considering the above, the tasks of the Government of Ukraine should include: ensuring interaction between the National Council and business entities in the real sector of the economy, prioritizing the Foundation's funding for scientific and technological (applied) results, and accelerating the commercialization of innovative products to meet the needs of the security and defense forces; defining (based on social dialogue with key interested parties) a system of priority directions for scientific-technical and innovation activity to satisfy the needs of security and defense forces and reduce threats to economic security; as well as developing government draft laws on introducing changes to legislative acts regarding the actualization of existing priorities.

The next step should be the development of government draft laws on introducing changes to current legislation with the aim of modernizing the legal, economic, and organizational foundations of state policy in the sphere of production of innovative products in Ukraine. This includes accelerating the industrial implementation of technologies being developed in priority directions, as well as defining the most effective forms of support and development for entrepreneurial subjects engaged in the production of innovative products (goods, services) and bringing them to market (including foreign markets).

The proposed measures will help address Ukraine's dependence on foreign assistance. Ignoring the need for these policy changes under conditions of martial law increases threats not only to Ukraine's national security and national interests, but also to the country's sovereignty, as hostile states may turn dependence on foreign goods into a "weapon" or a tool of economic or political coercion.

References:

1. Pro naukovu i nauково-tekhnichnu diialnist: Zakon Ukrainy vid 26.11.2015 r. № 848-VIII [On scientific and scientific and technical activities: Law of Ukraine dated November 26, 2015 № 848-VIII] (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/848-19> [in Ukrainian].
2. Audytors'kyi zvit za rezul'tatamy derzhavnoho finansovoho audytu vykonannya byudzhetnoyi prohramy Natsional'nym fondom doslidzhen' Ukrayiny za period z 01.01.2020 po 30.06.2023 [Audit report based on the results of the state financial audit of the implementation of the budget program by the National Research Foundation of Ukraine for the period from 01.01.2020 to 30.06.2023]. nrfu.org.ua. Retrieved from https://nrfu.org.ua/wp-content/uploads/2024/05/audytorskyj-zvit_01.04.24_compressed.pdf [in Ukrainian].
3. Pro priorytetni napriamy rozvytku nauky i tekhniky: Zakon Ukrainy vid 11.07.2001 r. № 2623-III [On Priority Areas of Science and Technology Development: Law of Ukraine dated July 11, 2001 No. 2623-III] (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2623-14> [in Ukrainian].

ADVANCES IN 3D MESH COMPRESSION: CLASSIFICATION, TRADE-OFFS AND EMERGING DIRECTIONS

Maletskyi Denys

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1685-0472>

e-mail: denys.y.maletskyi@lpnu.ua

Vyklyuk Yaroslav

Professor, Doctor of Sciences

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4766-4659>

e-mail: vyklyuk@ukr.net

Fengping Li

PhD

Zhejiang Lab For Regenerative Medicine, Zhejiang Province, China

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8535-112X>

e-mail: fppli@ojlab.ac.cn

Introduction. Efficient compression of three-dimensional meshes is crucial in virtual and augmented reality, CAD, scientific visualization and interactive gaming, where ever-increasing polygon counts strain storage, bandwidth and rendering resources. Effective schemes must minimize bit-rate while preserving geometric accuracy, reducing decoding latency and limiting memory use. This thesis reviews four principal classes of mesh compression: single-rate, progressive, random-accessible and hybrid, compares their performance, and highlights emerging neural approaches.

Methods for Compression. Single-rate techniques encode an entire mesh in one pass by reordering triangles into strips and applying uniform coordinate quantization to eliminate redundancy and reduce precision uniformly [1, 2].

Predictor-based methods forecast each vertex's position from its neighbors and encode only the residual error, which is then entropy-coded for further reduction [3]. Connectivity-only approaches, such as Edgebreaker, label each triangle with a small symbol alphabet, achieving topology compression independently of geometry [43], while valence-driven algorithms exploit typical vertex degree patterns to minimize connectivity overhead [5].

Progressive methods begin by transmitting a simplified base mesh and then send a sequence of refinement operations—either vertex splits or wavelet coefficients—allowing continuous level-of-detail control during streaming or view-dependent rendering [6, 7].

Random-accessible schemes partition the model into independently decodable regions—fixed-size chunks, chart mappings or GPU-aligned meshlets—so that only visible or requested sections must be decompressed at runtime [8, 9]. Hybrid frameworks integrate both progressive and random-access strategies. For example, POMAR encodes oriented patches in a hierarchical tree, enabling both coarse overviews and selective high-detail decoding of regions of interest, with synchronized metadata management [10].

Comparative Analysis. The table below summarizes representative methods in terms of compression rate, reconstruction quality and decoding speed.

Table 1. Comparison table of various mesh compression techniques

Approach	Approx. Rate	Quality	Decompression Time
Triangle Strips +	10–30 bpv	Near-lossless (16–24 bits/coord.)	Low

Quantization [1, 2]			
Predictor-Based [3]	5–20 bpv	Lossless residuals	Low–Moderate
Edgebreaker [4]	8–25 bpv	Lossless topology	Low
Valence-Driven [5]	8–25 bpv	Lossless connectivity	Moderate
Progressive Meshes [6]	8–20 bpv	Tunable LOD, visually lossless	Moderate
Wavemesh [7]	15–50 bpv	Tunable (lossy to near-lossless)	Moderate–High
Streaming Meshes [8]	10–25 bpv	Can be lossless if unquantized	Low–Moderate
Meshlet Compression [9]	15–35 bpv	Near-lossless (quantized coords.)	Moderate
POMAR Hybrid [10]	12–30 bpv	Near-lossless, partial refinement	Moderate–High

Discussion. Single-rate methods excel when predictable, low-latency decoding is required but offer no scalability. Progressive schemes are ideal for streaming and view-dependent rendering, providing gradual refinement at moderate metadata cost. Random-accessible and meshlet-based techniques enable interactive, out-of-core workflows by decoding only needed regions, though at higher bit-rate overhead. Hybrid approaches combine these advantages but demand sophisticated synchronization of global and local data. Neural compression shows promise for extreme bit-rate reduction, yet real-time deployment awaits faster inference and tighter GPU integration.

Conclusion. 3D mesh compression remains a dynamic field driven by diverse application demands. Traditional single-rate and progressive methods form the foundation, while random-accessible and hybrid schemes address interaction and scalability. Neural approaches represent a compelling frontier but require advances in acceleration to become practical. Future research should pursue integrated pipelines that leverage low-latency decoding, adaptive level-of-detail control and learned representations, supported by standardized benchmarks for fair evaluation.

References:

1. Clark, J. H. Hierarchical geometric models for visible-surface algorithms. SIGGRAPH '76, 267 (1976).
2. Deering, M. Geometry compression. Proc. SIGGRAPH '95, 13–20 (1995).
3. Taubin, G., Rossignac, J. Predictive compression of arbitrary triangular meshes. Graphics Interface, 95–102 (1998).
4. Rossignac, J. Edgebreaker: connectivity compression for triangle meshes. IEEE Trans. Vis. Comput. Graph., 5(1), 47–61 (1999).
5. Alliez, P., Desbrun, M. Valence-Driven Connectivity Encoding for 3D Meshes. Comput. Graph. Forum, 20(3), 480–489 (2001).
6. Hoppe, H. Progressive meshes. SIGGRAPH '96, 99–108 (1996).
7. Valette, S., Prost, R. A Wavelet-Based Progressive Compression Scheme for Triangle Meshes: Wavemesh. IEEE Trans. Vis. Comput. Graph., 10(2), 123–129 (2004).
8. Isenburg, M., Lindstrom, P. Streaming meshes. IEEE Visualization '05, 231–238 (2005).
9. Kuth, B. et al. Towards practical meshlet compression. arXiv:2404.06359 (2024).
10. Maglo, A., Grimstead, I., Hudelot, C. POMAR: Compression of progressive oriented meshes accessible randomly. Comput. & Graphics, 37(6), 743–752 (2013).

CREATION OF TRANSPORT AND LOGISTICS CLUSTERS AS A FACTOR OF SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS

Pasichnyk A.N.

d.f.-m.sc., prof.

panukr977@gmail.com

ORCID0000-0002-8561-1374

Kushchenko Y.S.

researcher, jeni4i1990@gmail.com

ORCID 0000-0001-9145-5390

Dniprovskyi State Technical University, Ukraine, Kamianske

The dynamic growth of global freight volumes necessitates a constant search for solutions to improve the relevant transport and logistics infrastructure. Thus, the share of transport and logistics services provided by specialized providers in the total turnover of the EU has reached about 45%. The main leaders of this growth are Germany, France, and Poland, which account for half of the total turnover. In the process of general development of the transportation sector, a European network of transport and logistics clusters is being formed, the number of which is constantly increasing [1]. It should be noted that the network of transport and logistics clusters constitutes the organizational basis for the formation of a European logistics system characterized by a sufficiently high level of development of seaports and transport hubs, as well as the regular use of multimodal transportation. At the same time, the interaction of port and intracontinental clusters generates more complex categories of transport and logistics clusters that provide logistical processing of cargo flow from sea vessels to land modes of transport and vice versa.

Modernization of transport and logistics infrastructure is one of the determining factors of stabilization and sustainable development of the Ukrainian economy, based on cooperation and interconnections with European countries. Accordingly, the development of a methodology for increasing the efficiency of logistics cluster infrastructure is a rather urgent applied problem.

The purpose of this work is to conduct a systematic analysis of the possibilities of forming regional transport and logistics clusters and applying a cluster approach to create poles of economic development of regions and the country.

Analysis of the experience of leading countries in the world in the modernization of transport systems shows that one of the most effective tools for its implementation is the formation of transport and logistics clusters (TLC), which provide opportunities for increasing the competitiveness of territories, uniting business entities and government bodies, and determining the improvement of the investment climate [2, 3].

A transport and logistics cluster is an associative association of independent and professionally and territorially interacting participants in the logistics market, transport infrastructure, supporting sectors of the economy, and government bodies that implement the logistics functions of a comprehensive optimized system for processing main and related flows in technological supply chains of goods from initial suppliers to end consumers.

Transport and logistics clusters belong to the category of spatial clusters whose connection with the territory is established through their registration in the relevant administrative-territorial units and payment of taxes. In this case, TLC subjects use the objects of the terminal transport infrastructure of the territory based on ownership, lease or other legal grounds. To ensure freight and passenger transportation based on transport systems of medium and large cities, as well as urban agglomerations, regional TLCs are formed, which can have both general and specialized infrastructure. It should be noted that TLCs include not only enterprises of the transport system, but also educational institutions for training and retraining of personnel, enterprises of other local infrastructure industries, scientific and implementing organizations in the field of logistics, etc.

When forming regional transport and logistics systems, their elements are disparate and focused on achieving individual results, which contribute little to achieving common goals. Therefore, to establish strong relationships between the elements of the system, a necessary condition is the formation of a “strong” core in the form of a transport and logistics cluster, which will provide favorable conditions for active interaction of participants, increase their competitiveness and transparent competition in the quality of logistics services. When forming regional TLCs, it is advisable to choose a leading company as the basic participant, which provides large-scale logistics services and interacts with numerous suppliers at different stages of the supply chain. To ensure innovation, the TLC participants should include scientific and educational institutions.

The logistics cluster determines recommendations on strategic directions for the further development of transport logistics and the improvement of relevant technologies in this area, and the coordination of decision-making processes and operational information management. Cluster association is an effective mechanism for the prompt response of participants to changes in the demands of the logistics services market.

The association of independent economic entities into a transport and logistics cluster allows them to increase their resistance to changes in the external environment and use the advantages of integrated logistics, providing all the necessary information to optimize the management of logistics flows at all stages of technological operations for the supply of goods.

The relevance of information on the state of the market largely determines the efficiency of logistics processes. Two areas depend most on the timely receipt and analysis of information: flow management and forecasting. Forecasting in logistics allows you to determine future market needs and assess the necessary production volumes and inventories.

One of the important features of a transport and logistics cluster is the localization of its territory, which is determined by an administrative unit or a set of them, which is due to the need to interact with authorities and determine the degree of responsibility for the volume of financing and investment, as well as to ensure the participation in the cluster of business entities that are residents of the territorial unit. Territorial TLCs serve the needs for freight transportation and transportation of the population only within the territory of the city itself - clusters based on urban public transport. At a higher level of development, territorial TLCs serve not only local needs, but also intercity, interregional and international transportation and provide revenue to the local budget and contribute to increasing the competitiveness of the relevant territory.

Analysis of the interaction of all participants in transport and logistics clusters allows us to identify the main features of cluster formation, which provide advantages due to the synergistic effect: shared use of infrastructure and available resources; ensuring comprehensive security of supply chains; centralization of information flows; actualization of educational, research and innovation activities; increasing investment activity; interaction with government authorities.

Analysis of the interaction of all participants in the transport and logistics cluster It should be noted that a transport and logistics cluster can have an independent form of cluster integration and ensure the implementation of flow processes between producers of goods strategically important for a specific territory, functionally combined activities and consumers. Or it can be an element of the infrastructure of a production cluster, which ensures the interaction of participants in the cluster structure to increase the competitiveness of each participant in the cluster based on the use of synergistic advantages.

Conclusion. As a result of the analysis, it was found that taking into account the above features of the formation of transport and logistics clusters will allow for more effective use of cluster associations for the successful innovative and economic development of the country's regions, taking into account the specifics of specific territories and creating favorable conditions for their development. At the same time, the implementation of the cluster approach requires responsible interaction between government agencies, business, science and education.

References:

1. Smyrnov I., Smyrnov I., Shmatok O. Formuvannya transportno-lohistychnykh klasteriv u ES: ukrayins'kyi kontekst. Visnyk KNU im. T. Shevchenka. Heohrafiya. 60/2012. S. 14-19.
2. Perebyynis V.I., Dzhaman O.M., Perebyynis O.V., Honcharov H.O. Transportno-lohistychni klasteri: sutnist', napryamy rozvytku. PUET, 2014. V.KHKH. №4. S.29-35.
3. Ivanov S. V. Transportno-lohistychni klasteri v konteksti rozvytku transportnoyi systemy Ukrainy ta okremoho vyznakhnogo ekonomichnogo rayonu. Ekonomichnyy visnyk Donbasu № 1(51), 2018. S. 15-22.

A 6TH-CENTURY COIN WITH THE INSCRIPTION «TURKISH KHAGAN». A NEW ARCHAEOLOGICAL DISCOVERY COULD REWRITE HISTORY

Zhubatkanov Kerimsal

Candidate of Historical Sciences

Associate Professor of the S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University

An amazing archaeological find found on the territory of Uzbekistan is a 6th-century coin with the inscription "Turkish Khagan". This discovery may radically change the established understanding of the early stages of the Turkic Khaganate and the earliest mention of the ethnonym "Turk" in writing, reports the Arkeonews portal.

The coin, found near the capital of Uzbekistan, Tashkent, dates back to the era of the Western Turkic Khaganate. Professor Gaybulla Babayarov, a leading expert at the National Center for Archeology under the Academy of Sciences of Uzbekistan, deciphered the inscription in the Sogdian script as "twrk x'γ'n" - "Turkish Khagan".

It is worth noting that this discovery preceded the previous documented use of the term by about a century and a half. "Previously, the phrase "Turkish Khagan" was first considered to refer to the Orkhon inscriptions of the early 8th century," noted Professor Babayarov. "This coin pushes the historical boundary to the end of the 6th - beginning of the 7th century, or rather, to the years 580-610 AD.

Thus, the history of the name "Turk" begins approximately from 1400-1500." The professor also suggests that the origin of the coins may be associated with the descendants of Istemi Khagan, the main figure in the creation of the vast Turkic empire. Istemi Khagan ruled the Fergana region, a strategically important region in the heart of Central Asia.

The distinctive features of the coin, including its iconography and production technology, in particular its diameter, weight, technical parameters and metal composition, correspond to the period of the Yabguluk rule of the Western Turkic Khaganate (late 6th century - early 7th century).

These features distinguish it from the *tenge* issued during the reign of Yabgu Khagan (early 7th century - 630 AD) and the later period of the Western Turkic Khaganate (630-740 AD). This find not only significantly clarifies the date of the emergence of the ethnonym "Turk", but also offers a new perspective on the socio-economic organization of the ancient Turkic peoples.

The majority opinion is that the Turkic peoples were primarily a nomadic society from ancient times, which indicates a limited need for a complex monetary system. However, the discovery of this coin with the inscription "Turk-Kagan", along with a collection of more than 20 other coins of different types from the Tashkent region with various Turkic names such as "jabgu", "chabgu-kagan" and "kagan", casts doubt on this traditional view.

The presence of such a variety of coins suggests that the Turkic rulers and a significant part of their population led a sedentary lifestyle, engaged in active trade, which in turn required the functioning of a monetary system and, perhaps, the development of urban centers.

Recall that the ancient Turks are the ancestors of modern Turks, Uzbeks, Kazakhs and other Asians. Historically, a significant part of the ethnic groups that inhabited Eurasia consider the territory of modern Eurasia to be their ancestral homeland.

According to historians, the homeland of the Turks is located in Buryatia and Tuva, Altai and Southern Siberia (Transbaikalia and Pribaikalia, Lake Baikal, Sayan). It is assumed that the antonym "Turk" was first used in writing by the Chinese in their chronicles in 542.

24 years later, the Byzantines mentioned the Turks as a people - the Turkic Khagan Silzibil sent an embassy to the Byzantine Emperor Justinian II in 568. Turkologists interpret the term "Turk" as "strong, powerful". The ancestors of modern Turks, Uzbeks, Kazakhs had Mongoloid facial features. There are also other historically proven signs of their connection with the

Mongoloid race - written sources linking the Turkic languages with the languages of the Mongoloids.

Modern Turks are not always Mongoloid in appearance; they are often of a mixed type, like Bashkirs, Tatars and Turkmens. Modern Turks, Azerbaijanis and Gagauzes also do not have Mongoloid features.

There are objective reasons for this. Byzantium, which includes the Turkish Republic, once assimilated the Seljuks and Byzantines as a result of its conquests, as a result of which the mixing of ethnic groups and the subsequent formation of a certain ethnic symbiosis of the new people - the modern Turkic nation.

Inner Asia and Southern Siberia are the small homeland of the Turks, a territorial "patch" that over time expanded into a thousand-kilometer territory on a global scale. The geographical development of the region of the Turkic peoples, in fact, took place over two millennia. The proto-Turks lived in the 3rd–2nd millennium BC to the west of the Volga; they were constantly migrating.

The ancient Turkic "Scythians" and "Huns" were also part of the Ancient Turkic Khaganate. Thanks to their ritual structures, we can get acquainted with the works of ancient Slavic culture and art today - this is the Turkic heritage. The Turks were traditionally engaged in nomadic cattle breeding, and they also produced and processed iron.

The Turks, who led a sedentary and semi-nomadic lifestyle, formed Turkistan in the 6th century in the interfluvies of Central Asia. The Turkic Khaganate, which existed in Central Asia from 552 to 745, split in 603 into two independent Khaganates, one of which included the lands of modern Kazakhstan and East Turkestan, and the other, which included the territory of modern Mongolia, Northern China and Southern Siberia.

The first, western, Khaganate ceased to exist after half a century, after being conquered by the Eastern Turks. The leader of the Turgesh, Uchelik, founded a new Turkic state - the Turgesh Khaganate. Later, the Bulgars and the Kiev princes Svyatoslav and Yaroslav engaged in the military "shaping" of the Turkic ethnic group. The Pechenegs, who had devastated the southern Russian steppes with fire and sword, were replaced by the Polovtsians, who were defeated by the Mongol-Tatars.

The Golden Horde (Mongol Empire) was a partially Turkic state, which later began to disintegrate into autonomous khanates. There were many other important events in the history of the Turks, the most important of which was the formation of the Ottoman Empire, which was facilitated by the conquests of the Ottoman Turks, who conquered the lands of Europe, Asia and Africa in the 13th-16th centuries.

After the collapse of the Ottoman Empire, which began in the 17th century, Peter the Great's Russia absorbed most of the lands of the former Golden Horde with the Turkic states. Already in the 19th century, the East Caucasian khanates were annexed to Russia.

After Central Asia, the Kazakh and Kokand khanates became part of Russia along with the Bukhara Emirate, the Mykin and Khiva khanates, together with the Ottoman Empire, represented a single conglomerate of Turkic states.

ВПЛИВ СТРЕСУ НА КОГНІТИВНІ ФУНКЦІЇ ШКОЛЯРІВ**Аксеви́ч В.І.**

студентка групи СА-41

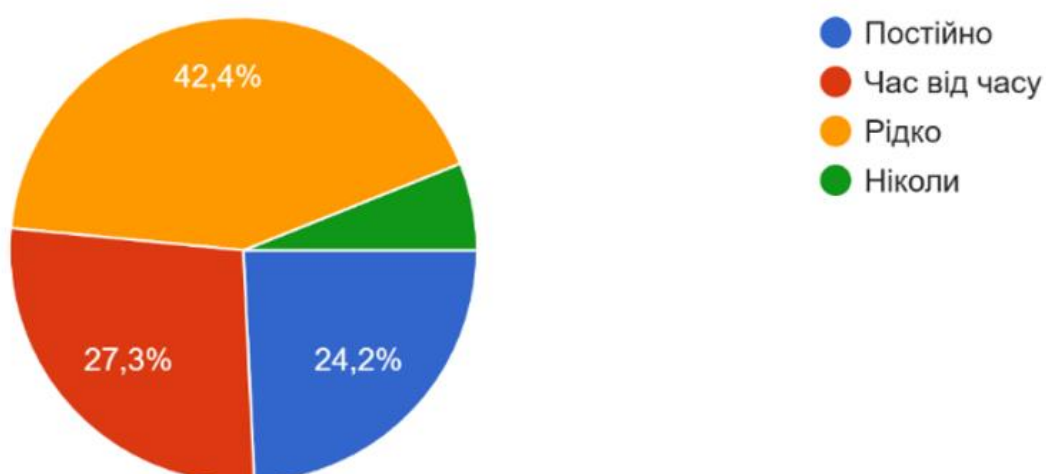
*Науковий керівник: Півень С.М.**Кандидат ветеринарних наук, доцент**Сумський державний університет*

У сучасному навчальному середовищі рівень стресу серед школярів невинно зростає. Це пов'язано з високими навчальними вимогами, інформаційним перенавантаженням та особистісними кризами. Особливо гостро це стосується учнів середньої та старшої школи, які готуються до складання важливих іспитів та вступу до вищих навчальних закладів. Ці всі фактори зумовлюють підвищення рівня стресу, що безпосередньо впливає на успішність та психоемоційний стан дітей.

З метою дослідження рівня стресу серед учнів було проведено анонімне анкетування, у якому взяли участь 33 учні віком від 12 до 17 років, які навчаються у середній та старшій школі. Їх було поділено на три вікові групи, що відповідають навчальним класам. 12–13 років – навчаються переважно в 6–7 класах. Це учні середньої школи, які тільки починають адаптуватися до підвищених навчальних вимог. Діти 14–15 років, що навчаються у 8–9 класах. Ця група знаходиться у періоді підвищеного навчального навантаження та емоційної нестабільності. Підлітки 16–17 років – навчаються у 10–11 класах, тобто на завершальному етапі шкільної освіти. Саме вони найінтенсивніше готуються до складання НМТ, тому схильні до високого рівня навчального стресу.

Анкетування включало в себе такі питання: частота стресових ситуацій, джерела стресу, прояви труднощів із увагою та пам'яттю, емоційна реакція на стан.

Було виявлено, що 24,2% учнів постійно відчують стрес, ще 27,3% – відчують стрес час від часу, залежно від ситуації. 42,2% школярів рідко зіштовхуються зі стресом, тоді як лише 6,1% учнів вказали, що не відчують стресу взагалі. Отже, абсолютна більшість учнів регулярно стискаються зі стресовими ситуаціями.

**Рисунок 1. Частота стресу серед учнів**

Основними джерелами стресу для учнів, згідно з результатами анкетування, стали іспити/НМТ, контрольні роботи та перевантаження домашніми завданнями. Ці фактори є типовими для сучасного освітнього середовища та формують у школярів відчуття тривоги та страху перед невдачею. Також часто діти зазначали усні відповіді та конфлікти учнями.

Водночас спілкування з учителями найменше викликає стрес у школярів. Це свідчить про позитивний характер взаємодії між педагогами та учнями.

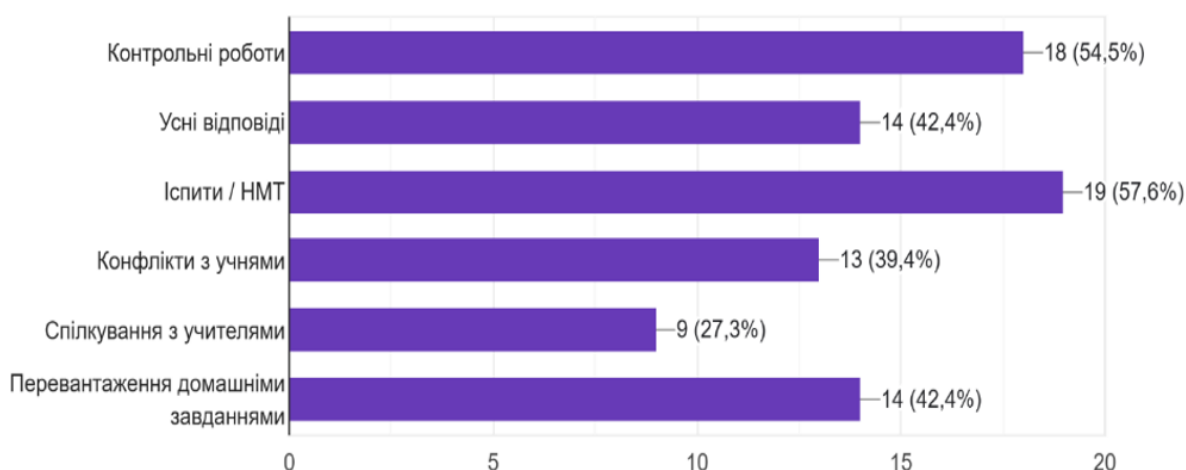


Рисунок 2. Вплив стресу на когнітивні функції

Найбільше учнів вказали, що під час стресу їм важко зосередитися. Це свідчить про те, що увага є однією з найбільш вразливих когнітивних функцій в умовах стресу. Увага вимагає високої концентрації та стійкості до відволікаючих факторів – саме ці якості можуть порушуватися під впливом стресових чинників. У питанні про пам'ять учні поділилися майже порівну, але більшість все ж не вважає, що стрес ускладнює процес запам'ятовування. Це означає, що запам'ятовування менш уразливе, ніж увага, але стрес все ж має негативний вплив на неї. Близько 65% школярів вказали, що їм важко відповісти, навіть коли вони знають матеріал. Це може бути наслідком емоційного блокування, коли знання є, але через сильне напруження учень не може скористатися ними. Причинами можуть бути страх помилок, низька самооцінка або негативний попередній досвід. Понад третина респондентів заявили, що під час стресу мають труднощі з розв'язанням логічних задач. Це може свідчити про зниження аналітичних здібностей в умовах емоційного напруження. Така динаміка є тривожною, алде ці навички важливі під час тестування та іспитів.

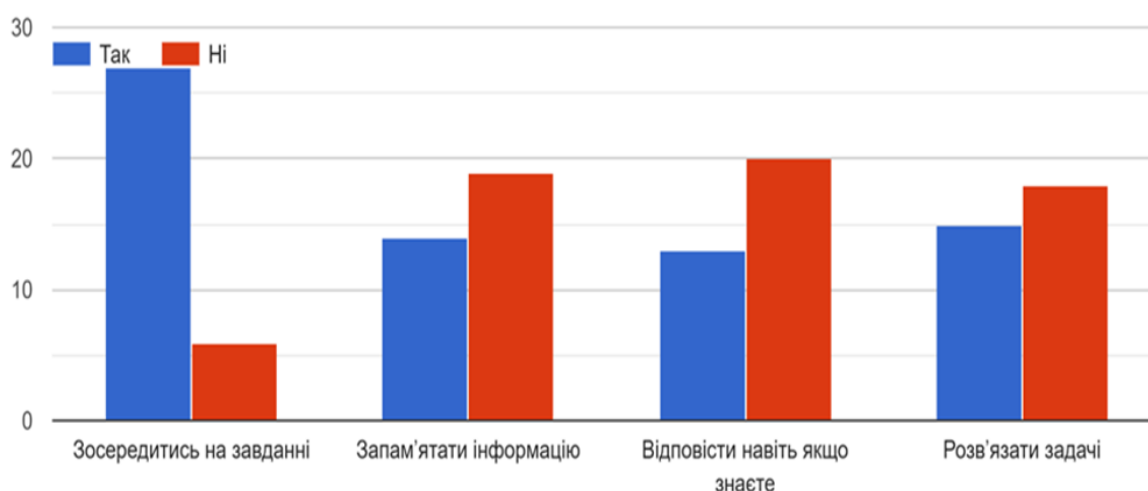


Рисунок 3. Вплив стресу на навчальні здібності

Більшість учнів (60%) – вказують на проблеми з увагою або пам'яттю під час стресових ситуацій. Це свідчить про негативний вплив психоемоційного перевантаження на когнітивні функції школярів. Лише третина опитаних учнів заявила, що вони все добре пам'ятають навіть. Це вказує на те, що є певна група учнів із високим рівнем стресостійкості, які здатні зберігати ефективне мислення під тиском.

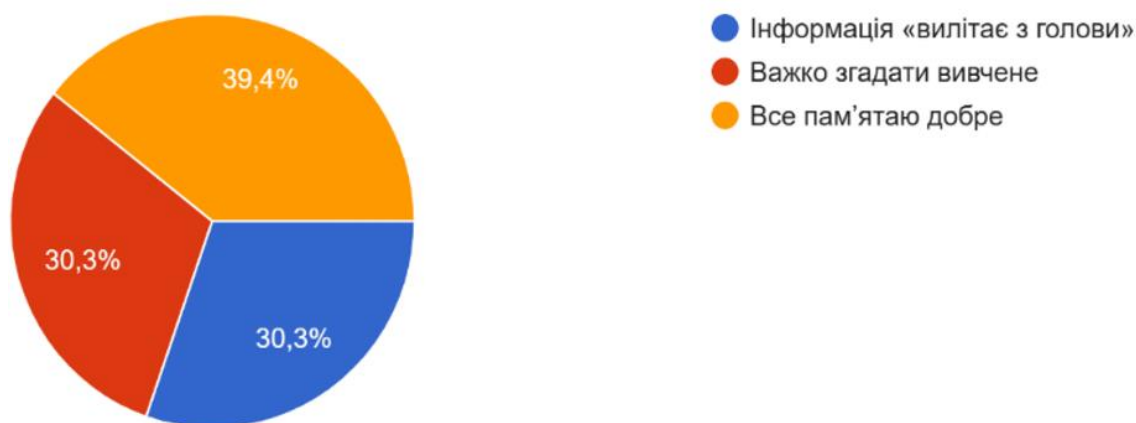


Рисунок 4. Вплив стресу на запам'ятовування

Найбільш поширені реакції на стрес серед школярів виявилися паніка, тривожність та втрата концентрації. Це означає, що у відповідь на стрес більшість учнів переживають сильні емоційні порушення, які впливають на здатність раціонально мислити, зосереджуватись та приймати обдумані рішення. Тільки 9,1 % опитаних учнів не відчують стрес у навчальному середовищі. Така статистика вказує на знижений рівень стресостійкості у більшості школярів.

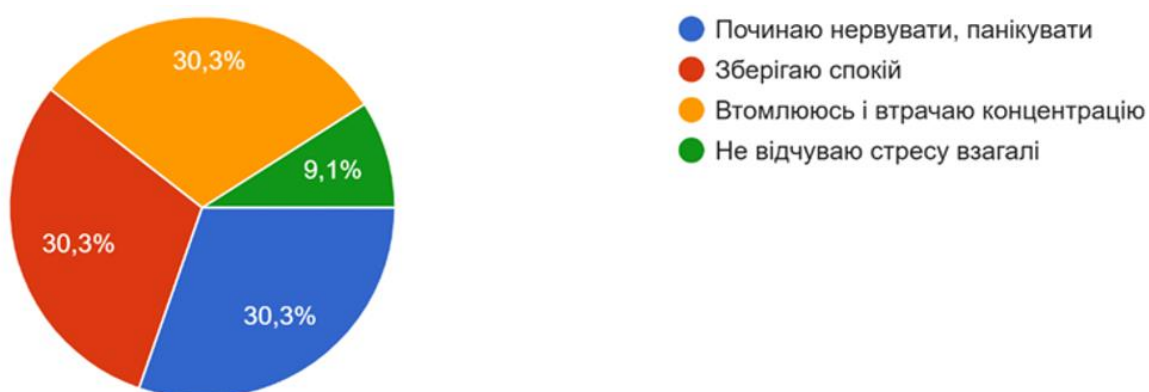


Рисунок 5. Найпоширеніші реакції на стрес серед учнів

Проведене анкетування показало, що стрес є поширеним явищем серед учнів середньої та старшої школи. Більшість опитаних школярів зазначили, що основними джерелами стресу є контрольні роботи, іспити та перенавантаження домашнім завданням. Ці фактори створюють відчуття постійного тиску та тривоги, що суттєво впливає на загальний емоційний стан дітей. Підвищений рівень стресу погіршує когнітивні функції, зокрема концентрацію та ефективне запам'ятовування нової інформації. Учні, які часто перебувають у стресовому стані, демонструють труднощі з фокусуванням під час навчального процесу та погіршення пам'яті. Це безпосередньо впливає на результати навчання та на загальний психоемоційний стан дітей. Також, високий рівень стресу сприяє появи відчуття тривожності та втоми.

СИНЕРГІЯ ЗНАНЬ: ІННОВАЦІЇ НА ПЕРЕТИНІ ДИСЦИПЛІН

Андрущенко Я.М.

студент ФММ

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”
м. Київ, Україна

Сучасні наукові виклики дедалі частіше вимагають міждисциплінарного підходу, де ідеї з різних галузей зливаються й породжують інновації, що були б неможливі в межах однієї спеціалізації [1]. Концепція «Synergy of Knowledge» передбачає не лише обмін методами й інструментами, але й глибинне поєднання теоретичних підходів, що сприяє виникненню нових гібридних дисциплін – від біоінформатики до цифрового мистецтва. Висока динаміка технологічного розвитку, поєднана з глобалізацією інформаційних потоків, створює сприятливий ґрунт для взаємодії учасників різних наукових спільнот – від природничих до гуманітарних наук – у пошуку креативних рішень соціальних, екологічних та економічних проблем [2].

Однією з найяскравіших ілюстрацій успішної міждисциплінарної співпраці є біотехнологічні стартапи, де експерти з молекулярної біології, інженери-програмісти та хіміки спільно розробляють нові методи синтетичної біології. Завдяки поєднанню алгоритмічних методів генетичного аналізу й традиційних біохімічних експериментів вдалося створити нові ферменти для очищення промислових стоків, що значно зменшило екологічний вплив виробництва [3]. Аналогічним чином у сфері цифрової гуманітаристики фахівці з літературознавства та комп'ютерних наук використовують методи машинного навчання та обробки природної мови для аналізу великих корпусів художніх текстів, що дозволяє виявити глибинні патерни стилістичних еволюцій у різних епохах [4].

Ключовим постулатом міждисциплінарної роботи є відкритий обмін даними та результатами досліджень. Інституції, що впроваджують політику вільного доступу (Open Science), показали значне підвищення інноваційної активності: за даними ЮНЕСКО, відкритий доступ дозволяє скоротити час від появи результату до його впровадження у прикладних проєктах на 25 % [5]. Позитивні приклади – цей проєкт HORIZON EUROPE, де дослідники з фізики високих енергій, матеріалознавства та інженерії створили нові композитні матеріали для оборонної промисловості, поєднавши дані з лабораторних експериментів і моделювання в реальному часі [6].

Однак ефективна міждисциплінарна співпраця стикається з низкою викликів. По-перше, відсутність єдиного термінологічного апарату ускладнює спілкування між фахівцями – наприклад, поняття «система» у соціології та в інженерії має різний семантичний зміст [7]. По-друге, відмінності у стандартах публікацій і критерії допуску до конференцій створюють бар'єри для повноцінного обміну результатами. Дослідження Європейської комісії 2023 р. показує, що понад 40 % міждисциплінарних рецензентів оцінили існуючі наукометричні метрики як недостатньо гнучкі для оцінки комбінованих проєктів [8].

Технологічні інструменти виступають одним із важливих каталізаторів міждисциплінарних досліджень. Платформи для спільної розробки (GitHub, GitLab), хмарні сховища (Zenodo, Figshare) і сервіси візуалізації даних (Tableau, Power BI) сприяють ефективній комунікації між фахівцями. Крім того, використання цифрових двійників у поєднанні з методами штучного інтелекту дозволяє швидко прототипувати складні інженерні системи, долаючи традиційні обмеження лабораторного експерименту [9]. Наприклад, у проєкті SmartCity 4.0 інженери, соціологи та економісти об'єднали зусилля для розробки моделі інтелектуального управління міською інфраструктурою, що ґрунтується на реальному часі обробки даних про трафік, якість повітря та соціальні індикатори [10].

У сфері освіти міждисциплінарні підходи також набувають популярності: створюються освітні програми, де студенти водночас вивчають комп'ютерні науки та корпоративну стратегію, щоб згодом працювати в стартапах із цифрової трансформації. Експериментальні бакалаврські курси «Digital Humanities» у Львівському національному університеті імені Івана Франка об'єднують істориків та програмістів для спільного вивчення культурної спадщини за допомогою алгоритмічних методів (наприклад, відбір ключових соціокультурних маркерів у великих текстах) [11].

Практична реалізація міждисциплінарних ідей вимагає також розбудови відповідної інституційної інфраструктури. Згідно з рекомендаціями OECD, університети мають створювати «інтердисциплінарні майданчики» – структури, де дослідні групи можуть отримувати спільний доступ до обладнання й фінансових ресурсів, а також проходити спеціальне міждисциплінарне навчання [12]. У межах цього підходу успішним є проект TechHub – центру інновацій у Києві, який об'єднав лабораторії з біомедицини, робототехніки та когнітивних наук; за перші два роки роботи TechHub підготував понад 50 стартапів, які залучили понад 2 млн євро інвестицій [13].

Важливим аспектом є оцінювання результатів міждисциплінарних досліджень. Оскільки традиційні наукометричні індикатори (Impact Factor, H-індекс) не завжди відображають якість робіт на стику дисциплін, запроваджуються альтернативні метрики – Altmetrics, які враховують онлайн-активність, цитування у відкритих репозитаріях та соціальні згадки [14]. На практиці це дозволяє відзначати такі проєкти, як «SmartAgriTech», де агрономи, екологи та ІТ-розробники розробили систему моніторингу ґрунту з використанням безпілотних літальних апаратів і штучного інтелекту: за перші шість місяців система отримала понад 500 посилань у соціальних медіа та залучила фінансування на 1 млн дол. США [15].

Узагальнюючи досвід, можна виділити наступні ключові рекомендації для ефективного розвитку науки «на перетині»:

1. Формування єдиного таксономічного корпусу термінів для полегшення комунікації між фахівцями різних галузей.
2. Розробка гнучких наукометричних індикаторів, здатних адекватно оцінювати міждисциплінарні проєкти та враховувати їх соціальний вплив.
3. Створення міждисциплінарних майданчиків у межах університетів та наукових інститутів, що передбачає спільний доступ до обладнання, даних і фінансування.
4. Розширення освітніх програм, які поєднують теоретичні бази різних дисциплін та мають трифазну структуру: основи дисциплін, спільні курси й практичні кейси.
5. Підтримка відкритого доступу до результатів досліджень та публікація даних у відкритих репозитаріях зі стандартними форматами метаданих.

Таким чином, «Synergy of Knowledge» у сучасних умовах стає не просто модним словосполученням, а необхідним підґрунтям для інновацій – від створення нових матеріалів до розв'язання глобальних соціальних проблем. Стратегічна мета – забезпечити сталий розвиток науки шляхом гнучких механізмів фінансування, відкритого обміну знаннями та ефективних комунікаційних платформ, що сприятимуть створенню нових міждисциплінарних ініціатив.

Список літератури:

1. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2022). *Convergence: Facilitating Transdisciplinary Integration of Life Sciences, Physical Sciences, Engineering, and Beyond*. Washington, DC: The National Academies Press.
2. Repko, A. F., & Szostak, R. (2021). *Interdisciplinary Research: Process and Theory* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
3. European Commission. (2023). *Interdisciplinary Innovation in Biotechnology: Horizon EUROPA Report*. Брюссель: Європейська Комісія.

4. Kilgariff, A., & Thomas, A. (2020). Machine Learning in Digital Humanities: A Review. *Digital Scholarship in the Humanities*, 35(4), 789–805. DOI: 10.1093/dsch/fqaa049
5. UNESCO. (2022). *Open Science Recommendations*. Париж: UNESCO Publishing.
6. HORIZON EUROPE. (2024). Grant Agreement No. 123456: Advanced Composite Materials for Defense Applications. Брюссель: Європейська Комісія.
7. Klein, J. T. (2019). *Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice*. Detroit, MI: Wayne State University Press.
8. European Commission. (2023). *Evaluating Interdisciplinary Research: Metrics and Indicators*. Брюссель: Європейська Комісія.
9. Grieves, M., & Vickers, J. (2021). Digital Twin: Mitigating Unpredictable, Undesirable Emergent Behavior in Complex Systems. *Transdisciplinary Perspectives on Complex Systems*, 85–113. DOI: 10.1007/978-3-030-38115-6_4
10. SmartCity 4.0 Consortium. (2024). *Integrated Real-Time Data Systems for Urban Management: Final Report*. Київ: TechCity Press.
11. ЛНУ імені Івана Франка. (2023). *Digital Humanities: Навчальна програма бакалаврського рівня*. Львів.
12. OECD. (2023). *Recommendation on Transdisciplinary Research Infrastructures*. Париж: OECD Publishing.
13. TechHub Kyiv. (2025). *Annual Report: Fostering Interdisciplinary Startups*. Київ.
14. Priem, J., & Hemminger, B. M. (2019). A Decade of Altmetrics: Value, Challenges, and Next Steps. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 4, 36. DOI: 10.3389/frma.2019.00036
15. SmartAgriTech Project. (2024). *Unmanned Aerial Systems and AI for Soil Monitoring: White Paper*. Київ: AgroTech Publications.

СПОСОБИ РОЗВИТКУ НАУКИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ КРИЗ

Андрущенко Я.М.

студент ФММ

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”
м. Київ, Україна

Сучасні кризові явища, як-от пандемія COVID-19, економічні спади та військові конфлікти, не лише загострили нагальну потребу в інноваційних наукових рішеннях, але й сама наука зазнала суттєвих трансформацій. У період глобальних потрясінь фінансування переорієнтовується на першочергові дослідження: у європейських країнах, США та ООН левову частку ресурсів було спрямовано на вивчення вірусології, розробку вакцин, епідеміологію й аналіз соціальних наслідків локдаунів [1]. Натомість багато лабораторій будь-якого профілю змушені були призупинити експерименти або суттєво скоротити обсяги роботи [1]. Проте завдяки широкому поширенню онлайн-платформ для спільної роботи (Zoom, Microsoft Teams, Slack) науковці змогли оперативно налагодити віртуальні цикли обміну інформацією, що суттєво знизило бар'єри для продовження досліджень у нових обставинах [1].

В умовах економічних санкцій і бюджетних скорочень державне фінансування фундаментальних досліджень в Україні у 2023–2024 роках зменшилося більш ніж на 25 % у таких сферах, як прикладна математика [2]. Разом із цим посилилася роль приватних інвестицій: технологічні стартапи дедалі частіше переходять до моделі корпоративних грантів для університетів, зокрема в галузях штучного інтелекту та енергетики. Паралельно військові конфлікти призвели до значного відтоку кваліфікованих кадрів за кордон. Зокрема, через активні бойові дії в Україні у 2022–2024 роках багато дослідників перемістилися до Польщі, Чехії, Німеччини та США, що одночасно сприяло інтенсифікації міжнародної співпраці та призупиненню діяльності низки українських лабораторій [3].

Для підтримки наукової діяльності у кризових умовах дедалі більшу роль відіграють віртуальні обчислювальні платформи та хмарні сервіси (Google Cloud, Amazon Web Services, Microsoft Azure). Вони дозволяють дослідницьким групам опрацьовувати великі обсяги даних (Big Data) та виконувати моделювання без необхідності фізичної присутності у лабораторіях [5]. Наприклад, Запорізький національний університет у рамках гранту Horizon Europe 2024 отримав фінансування на створення віртуальної лабораторії для екологічних досліджень [5]. Усе це разом із переходом до онлайн-конференцій, вебінарів та репозитаріїв відкритого доступу (arXiv, bioRxiv, Zenodo, OSF) сприяло скороченню часу від прийняття статті до її публікації та розширило географію обміну результатами [4]. Упродовж 2020–2022 рр. гібридні формати заходів довели свою ефективність: вони мінімізують витрати на подорожі та дають можливість залучати учасників із віддалених регіонів [4].

Особливо важливими виявилися міжнародні грантові програми, орієнтовані на підтримку науки в кризових регіонах. Програма «Science for Ukraine» Європейського Союзу (2022–2025) надала фінансову підтримку українським вченим, які вимушені були виїхати через бойові дії [6], а гранти ЮНЕСКО (2021–2024) підтримували науково-дослідні групи у регіонах, що постраждали від криз [7]. Аналогічно в США швидка розробка відкритої бази даних COVID-19 Research Database та гранти NIH COVID-19 Rapid Response дали змогу пришвидшити створення вакцин і формування глобальних реєстрів досліджень [1]. В Індії, стикаючись із локальними карантинами та цифровим розривом у регіонах без високошвидкісного Інтернету, запровадили мобільні наукові хаби та отримували гранти від Department of Science and Technology для підтримки дистанційних досліджень у сільських територіях.

В умовах кризи множаться переваги, зокрема прискорення інноваційних процесів: механізми «fast-track grants» дозволяють оперативно реагувати на нові виклики. Відкритий доступ до даних через репозитарії Open Data зменшує дублювання зусиль і сприяє колаборації, а формування віртуальних консорціумів дає змогу науковцям із різних країн обмінюватися експертизою в реальному часі. Цифрова трансформація освітніх процесів у кризові періоди дозволяє швидко готувати фахівців у нових галузях (геноміка, кібербезпека тощо). Водночас залишаються значні виклики: нерівний доступ до цифрової інфраструктури особливо у віддалених селах та в країнах із слабким Інтернетом ускладнює участь дослідників у дистанційних форматах; підвищений рівень стресу та вигорання через постійні онлайн-зустрічі в умовах особистого неблагополуччя знижує продуктивність; фінансова невизначеність, коли гранти швидко перефокусовуються, створює передумови для нестабільності фундаментальних досліджень; а кіберзагрози (DDoS-атаки на сервери, витоки конфіденційних результатів) посилюють відчуття небезпеки й невпевненості в захищеності наукових даних.

Виходячи з аналізу, очевидно, що незважаючи на численні труднощі (брак коштів, руйнування інфраструктури, психологічний тиск), наука в кризові періоди здатна швидко переорієнтуватися на пріоритетні напрями (зокрема біомедичні та цифрові технології), залучити міжнародні партнерства та впроваджувати інноваційні онлайн-інструменти. Для підвищення стійкості наукової екосистеми до майбутніх потрясінь доцільно впроваджувати гібридну інфраструктуру, яка поєднує фізичні лабораторії з хмарними ресурсами, що забезпечить безперервність досліджень навіть під час локальних обмежень. Також необхідно диверсифікувати джерела фінансування, залучати державні, приватні й міжнародні гранти з чітким механізмом оперативного розподілу в умовах форс-мажору. Важливо підтримувати психологічне здоров'я дослідників шляхом створення програм супроводу та тренінгів із тайм-менеджменту, а також посилювати заходи кібербезпеки, інституалізуючи внутрішні політики захисту наукових даних і проводячи регулярні аудити ІТ-інфраструктури. Стимулювання публікації результатів у відкритих репозитаріях і підтримка препринтів значно полегшать оперативне розповсюдження знань.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці адаптивних моделей фінансування «Resilient Grant Models», які враховуватимуть рівень кризовості в різних регіонах, а також у вивченні впливу дистанційних форматів на якість підготовки наукових кадрів і довгострокових ефектів гібридних конференцій на академічну мобільність. Всі ці заходи сприятимуть формуванню наукової екосистеми, здатної не лише виживати, а й розвиватися в умовах сучасних кризових викликів.

Список літератури:

1. World Health Organization. (2021). Global Research on Coronavirus Disease (COVID-19) Database. URL: <https://www.who.int/teams/health-emergencies/covid-19/>
2. Державна служба статистики України. (2024). Щорічний звіт про фінансування наукових досліджень в Україні. Київ: ДССУ.
3. European University Association. (2023). Impact of the War in Ukraine on Academic Mobility. Брюссель: EUA.
4. PLOS. (2021). Rapid Dissemination of COVID-19 Research: The Role of Preprints. PLOS Biology, 19(3), e3001131. DOI: 10.1371/journal.pbio.3001131
5. HORIZON EUROPE. (2024). Grant Agreement No. 999999: Development of Virtual Laboratories for Environmental Research. Брюссель: Європейська Комісія.
6. Science for Ukraine. (2022–2025). Programme Report. Брюссель: Європейський Союз.
7. UNESCO. (2022). Open Science Recommendations. Париж: UNESCO Publishing.

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПУБЛІЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ: ЕКОНОМІКО-ПРАВОВІ ТА СОЦІАЛЬНІ ВИКЛИКИ

Андрущенко Я.М.

студент ФММ

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут

імені Ігоря Сікорського”,

м. Київ, Україна

Цифровізація публічних послуг в Україні відображає не лише технічні трансформації державних інститутів, але й породжує низку економіко-правових та соціальних викликів, що потребують комплексного аналізу. Швидке впровадження електронних сервісів зі спрямованістю на зниження корупційних ризиків та оптимізацію бюджету зіткнулося із проблемами нерівного доступу громадян до цифрових технологій. За даними Державної служби статистики України, у першому кварталі 2024 р. лише 62 % населення користувалися інтернетом хоча б раз на місяць [1], що серйозно обмежує можливості малозабезпечених і мешканців сільської місцевості для використання електронних реєстрів і онлайн-послуг (наприклад, Є-Малятко, Дія, ProZorro) [2]. Отже, відсутність єдиної неформальної інфраструктури та соціально-економічні розриви стають окремими бар'єрами для реалізації конституційних прав на отримання державних послуг у доступному форматі [3].

У правовому аспекті одним із ключових нормативних актів є Закон України «Про електронні довірчі послуги» (2021 р.), який встановлює перелік вимог до цифрових ідентифікаторів громадян та гарантії їх захисту. Проте імплементація цього закону зіштовхується з проблемами правового регулювання збирання та обробки біометричних даних, що потребують окремої уваги з точки зору захисту персональних даних і GDPR-подібних норм [4]. Український Уряд у Національній стратегії кібербезпеки (2022 р.) наголошує на необхідності підвищення юридичної спроможності державних органів для зменшення ризиків витоку інформації [5], проте відсутність чіткої моделі відповідальності за порушення безпеки створює ґрунт для можливих зловживань.

Економічно-правові дискусії доводять, що цифрові трансформації державного сектору можуть сприяти скороченню адміністративних витрат і витісненню корупційних практик: за даними Світового банку, перехід на електронні тендери ProZorro призвів до економії 13 % бюджетних коштів у 2023 р. [6]. Водночас реалізація проєктів з діджиталізації тягне за собою необхідність значних інвестицій у створення захищених каналів зв'язку, навчання держслужбовців і підтримку користувачів, що ускладнює бюджетне планування. У 2024 р. за даними Міністерства цифрової трансформації України, до ІТ-бюджету місцевих рад спрямували лише 1,8 % від загального обсягу видатків, що є недостатнім для комплексної модернізації інфраструктури [7].

Соціологічний аналіз демонструє зростання рівня недовіри громадян до державних онлайн-платформ. За даними Центру соціально-економічних досліджень при Університеті «Києво-Могилянська академія», 47 % українців висловили побоювання щодо несанкціонованого доступу до їхніх персональних даних через державні портали в 2024 р. [8]. Особливо виражена така недовіра серед людей похилого віку та ветеранів бойових дій, що суттєво зменшує їхню готовність використовувати електронні сервіси навіть у випадках, коли це сприяє економії часу і грошових витрат. Таким чином, соціальні аспекти цифрової нерівності стають критичними для забезпечення принципу рівності перед законом і державними інститутами [9].

Одним із шляхів подолання цифрового розриву є розвиток освітніх ініціатив та безкоштовних тренінгів із цифрової грамотності для вразливих категорій населення. Проєкт

«Дія.Цифрова освіта», запроваджений у 2023 р., охопив понад 150 000 учасників із сільських територій, що дало змогу збільшити рівень базових навичок користування державними порталами на 19 % протягом року [10]. Проте відсутність належної підтримки на місцевому рівні та недостатня кількість тренерів уповільнює масштабування таких ініціатив. Водночас досвід Польщі, де проєкт e-Obywatel дав змогу залучити понад 80 % населення до електронних державних послуг протягом трьох років завдяки партнерству з громадськими організаціями, може бути використаний як орієнтир для України [11].

У парадигмі економіко-правових дискусій не менш важливим є питання доступу малих і середніх підприємств (МСП) до електронних платформ закупівель. За даними Європейської комісії, трансформація національного законодавства на відповідність нормам ЄС у сфері електронних закупівель (Directives 2014/24/EU і 2014/25/EU) принесла Польщі збільшення участі МСП у тендерах на 27 % протягом 2022–2024 рр. [12]. В Україні, попри наявність технічних умов для МСП у ProZorro, відсутність належного правового захисту умов участі призводить до концентрації контрактів серед великих операторів, що знижує ефективність ринку та сприяє монополізації окремих галузей [13]. Зокрема, у сфері агробізнесу 65 % усіх державних замовлень у 2024 р. отримали компанії з оборотом понад 100 млн грн, хоча інноваційні стартапи пропонували вигідніші умови [14].

Підсумовуючи викладене, можна констатувати, що цифровізація публічних послуг в Україні має багатоаспектний вплив на соціально-правову ситуацію: з одного боку, вона сприяє підвищенню прозорості та оптимізації бюджетних видатків, а з іншого — породжує соціальні нерівності та правові невизначеності у сфері захисту персональних даних. Для подолання цих викликів необхідно розвивати законодавче забезпечення захисту цифрових прав громадян, збільшити інвестиції у цифрову інфраструктуру на місцевому рівні та сприяти соціально-освітнім проєктам із підвищення цифрової грамотності. Особливу увагу слід приділити забезпеченню захищеності даних і створенню чіткої моделі відповідальності за їх виток, а також удосконаленню умов участі МСП у електронних тендерах через зміни у правовому полі, що гармонізують національне законодавство з європейським досвідом.

Перспективним є подальше дослідження впливу цифрової нерівності на реалізацію соціально-економічних прав громадян, а також оцінка ефективності запроваджених освітніх і нормативних ініціатив. Важливо також систематизувати правовий механізм збирання, зберігання і використання біометричних даних у державних системах з урахуванням досвіду ЄС та міжнародних стандартів, що дозволить забезпечити баланс між безпекою і правами особи.

Список літератури:

1. Державна служба статистики України. (2024). Інформаційно-аналітичний звіт «Доступ населення до Інтернету в Україні». Київ: ДССУ.
2. Міністерство цифрової трансформації України. (2023). Звіт про стан впровадження електронних послуг–2023. Київ: Мінцифра.
3. Конституція України (1996, зі змінами). Офіційний вебпортал Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 15.05.2025).
4. Закон України «Про електронні довірчі послуги» № 2155–IX від 5 жовтня 2021 р. Офіційний портал Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-20> (дата звернення: 16.05.2025).
5. Кабінет Міністрів України. (2022). Національна стратегія кібербезпеки України до 2025 р. Київ: Урядовий офіс.
6. Світовий банк. (2024). ProZorro: Transparent Procurement and Budget Savings. Вашингтон, DC: Світовий банк.
7. Міністерство цифрової трансформації України. (2024). Бюджетні видатки на цифрову трансформацію в місцеві ради 2024. Київ: Мінцифра.

8. Центр соціально-економічних досліджень Українського католицького університету та Університету «Києво-Могилянська академія». (2024). Рейтинг довіри українців до державних онлайн-платформ. Київ: УКУ.
9. Фролова, І. О. (2023). Цифрова нерівність і права людини в сучасній Україні. Журнал соціально-правових досліджень, № 4, 45–59.
10. Дія.Цифрова освіта. (2024). Проміжний звіт про цифрову грамотність в сільських територіях. Київ: Мінцифра.
11. European Commission. (2024). e-Obywatel: Digital Public Services in Poland. Брюссель: Європейська Комісія.
12. European Commission. (2022). Directive 2014/24/EU and 2014/25/EU Implementation Report. Брюссель: ЄК.
13. Кравченко, Д. С. (2024). Проблеми доступу МСП до ProZorro: юридичний аспект. Вісник господарського права України, № 2, 77–88.
14. Агропромисловий портал України. (2024). Аналіз державних закупівель у аграрному секторі 2024. Київ: AgroInfo.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ОПОДАТКУВАННЯ ФОП: ЄДИНИЙ ПОДАТОК ПРОТИ ЗАГАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF INDIVIDUAL ENTREPRENEUR TAXATION SYSTEMS: A SINGLE TAX VERSUS A GENERAL SYSTEM

Бабенко Анна

студентка спеціальності «Торгівлі та Маркетингу»
babenkoanna236@gmail.com, +380978891928

Науковий керівник: Ігнатенко Тетяна

к.е.н, доцент

Державний торговельно-економічний університет

м. Київ, Україна

Анотація: Порівняльний аналіз спрощеної та загальної систем оподаткування для фізичних осіб-підприємців в Україні. Обговорюються переваги, недоліки та поточні проблеми кожної системи в умовах надзвичайної ситуації та економічної нестабільності. Висвітлено погляди сучасних дослідників на податкову політику та надано оцінку перспектив запланованих змін. рекомендації щодо можливих напрямків удосконалення податкового законодавства у сфері підприємництва.

Ключові слова: система оподаткування, єдиний податок, загальна система, індивідуальний підприємець, податкова реформа, спрощена система, податкове навантаження.

Вступ. Актуальність дослідження зумовлена постійними змінами в податковому законодавстві, необхідністю стимулювання розвитку малого бізнесу, а також необхідністю балансування інтересів держави у наповненні бюджету та інтересів підприємців у підтримці прибутковості. Історично спрощена система виникла як відповідь на надмірну складність бухгалтерського обліку для малого бізнесу, а загальна система традиційно була орієнтована на більші обсяги підприємницької діяльності з більшими ресурсами для ведення бухгалтерського обліку. Податкова система для фізичних осіб-підприємців в Україні є ключовим елементом у створенні сприятливого бізнес-середовища, особливо в умовах надзвичайного стану та нестабільної економіки. Вітчизняне законодавство дозволяє підприємцям вибирати між двома основними системами оподаткування: загальною та спрощеною, яка передбачає сплату єдиного податку. Кожен з них має свої переваги, недоліки та особливості застосування, що вимагає їх порівняльного аналізу.

Метою статті є проведення порівняльного аналізу двох систем оподаткування для фізичних осіб-підприємців — спрощеної та загальної — з урахуванням чинного законодавства, досліджень сучасних українських науковців та практичних умов ведення бізнесу в Україні.

Огляд літератури. Специфіці впровадження спрощеної системи оподаткування присвячені праці багатьох вітчизняних науковців. Зокрема, у дослідженні Парфенюк Т. та Яструбського М. було проаналізовано функціонування спрощеної системи в умовах воєнного стану та порівняно податкове навантаження в рамках спрощеної та загальної систем. Тучак Т. та Лінник О. Вони розглянули ключові переваги та недоліки сплати єдиного податку та окреслили існуючі проблеми у сфері його адміністрування. Солдатенко О. та Брунько В. У своїй роботі вони зосередилися на необхідності адаптації системи оподаткування до сучасних економічних умов та міжнародних зобов'язань України [2, с. 234-245].

Виклад основного матеріалу дослідження. Спрощена система оподаткування була запроваджена у 1999 році як спеціальний тимчасовий податковий режим для стимулювання малого та середнього підприємництва, зменшення податкового навантаження та спрощення процедур бухгалтерського обліку та звітності. Це значно сприяло легалізації підприємницької діяльності, збільшенню кількості суб'єктів підприємництва та створенню нових робочих місць. За час свого існування система кілька разів змінювалася, адаптуючись до економічної ситуації, бюджетних потреб та вимог міжнародних партнерів. Особливої трансформації вона зазнала під час військового стану, коли були запроваджені додаткові податкові пільги навіть для великого бізнесу. Однак актуальними залишаються питання несправедливості між групами індивідуальних підприємців та необхідності перегляду ставок залежно не від прожиткового мінімуму, а від фактичного доходу підприємців. Автор також наголошує на необхідності посилення контролю за дотриманням податкового законодавства та боротьби з ухиленням від сплати податків [3, с. 29-36].

Згідно з дослідженням Гаман Г., відкриття рекордної кількості індивідуальних підприємців під час війни свідчить про стійкість малого бізнесу та готовність підприємців адаптуватися до нових реалій. Особлива увага приділяється ролі жінок у підприємстві, яка дедалі більше реалізується у сферах торгівлі та послуг. Автор наголошує, що спрощена система залишається популярною завдяки простоті реєстрації через портал «Дія», можливості використання бухгалтерів на аутсорсинговій основі та широкому використанню програмних реєстраторів розрахункових операцій. Це значно зменшує бухгалтерські витрати та забезпечує прозорість бізнесу. Однак, у статті також звертається увага на проект Закону України № 11416(д), який передбачає збільшення податкового навантаження для фізичних осіб-підприємців, об'єднання окремих груп спрощеної системи та реформу бухгалтерського обліку. Очікувані зміни пов'язані з необхідністю збільшення доходів бюджету та врахуванням рекомендацій європейських партнерів у рамках Національної стратегії доходів до 2030 року [2, с. 234-245].

У свою чергу, за словами Галушки Д.Ю., правове регулювання оподаткування фізичних осіб-підприємців в Україні базується на Податковому кодексі України. Загальна система передбачає сплату податку на доходи фізичних осіб за ставкою 18% та військового збору у розмірі 5% від чистого оподаткованого доходу. На відміну від спрощеної системи, загальна система вимагає ретельного обліку витрат і доходів, що часто ускладнює операції з підприємницькою діяльністю. Водночас, це дозволяє зменшити податкову базу за рахунок витрат, що робить його корисним для підприємців з великим оборотом або значними операційними витратами. Як зазначає Галушка Д.Ю., суттєвим недоліком є необхідність щоквартальної звітності, складна процедура реєстрації податкових накладних, особливо для платників ПДВ, а також високий ризик помилок, що призводить до блокування реєстрації в Єдиному державному реєстрі платників податків. Крім того, часті зміни Податкового законодавства та відсутність стабільності в правовій сфері ускладнюють довгострокове планування для підприємців [1, с. 48].

Висновок. Отже, порівнюючи дві системи оподаткування, можна зробити висновок, що спрощена система є найбільш корисною для малого бізнесу, який працює в сфері торгівлі, послуг або ремісничої діяльності, завдяки своїй простоті, прозорості та гнучкості. Водночас, загальна система краще підходить підприємцям, які працюють з великим обсягом роботи або мають значні витрати, які можна врахувати для зменшення податкового навантаження. Однак обидві системи потребують удосконалення. Важливо, що спрощена система забезпечує справедливіше податкове навантаження, не даючи великому бізнесу використовувати її для оптимізації оподаткування. Що стосується загальної системи, актуальними залишаються спрощення звітності, забезпечення стабільності податкового законодавства та гармонізація норм з міжнародними стандартами. Лише комплексна податкова реформа, яка враховує реалії воєнного часу, потреби бізнесу та державного бюджету, забезпечить ефективне функціонування податкової системи для фізичних осіб-підприємців в Україні.

Список літератури:

1. Галушка Д. Ю. Оподаткування ФОП. Актуальні дослідження правової та історичної науки. 2025. Т. 68. С. 48. URL: https://www.lex-line.com.ua/data/downloads/file_1740666692.pdf#page=48 (дата звернення: 30.04.2025).
2. Гаман Галина, Корсун Інна. Особливості ведення та оподаткування підприємницької діяльності фізичних осіб-підприємців (ФОП). Шляхи підвищення ефективності будівництва. 2024. Т. 1, № 54. С. 234–245. URL: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.54\(1\).234-245](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.54(1).234-245).
3. Реформування спрощеної системи оподаткування в умовах подружнього стану /. Економічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки. 2024. Т. 2, № 34. С. 29–36. URL: <https://doi.org/10.29038/2786-4618-2023-02-29-36>.

КУМУЛЯТИВНИЙ ВПЛИВ ВІЙНИ ТА ПАНДЕМІЇ COVID-19 ЯК ФАКТОР ДОВГОСТРОКОВОГО РИЗИКУ ДЛЯ ВРАЖЕННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ДІТЕЙ

Бардась Данило Сергійович

ORCID 0009-0009-0102-5115

аспірант кафедри педіатрії №4

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ

Мітюряєва-Корнійко І.О.

ORCID 0000-0002-6757-3415

доктор медичних наук, професор, завідувачка кафедри педіатрії №4

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

Вступ

Війна в Україні та пандемія COVID-19 стали потужними психотравмуючими факторами, що справляють довгостроковий вплив на фізичне й психічне здоров'я дітей. Сучасні наукові дані свідчать, що стрес, отриманий у дитинстві, не обмежується лише психічними наслідками, а значною мірою впливає на розвиток патологічних змін серцево-судинної системи (ССС). Своєчасне виявлення, профілактика та втручання можуть мінімізувати ризик формування хронічної патології в дорослому віці, що робить цю проблему актуальною для медичної науки та практики.

Огляд

У сучасних умовах війни в Україні та на тлі пандемії COVID-19 дитяче здоров'я опинилося під безпрецедентним тиском. Серед численних викликів — психосоціальний стрес, який істотно впливає на формування патологій серцево-судинної системи (ССС) у дитячому віці. Розуміння цих механізмів є критично важливим для розробки ефективних медичних стратегій, здатних зменшити тягар хвороб у майбутньому.

Дослідження свідчать, що несприятливі дитячі події — війна, насильство, вимушена міграція, бідність, ізоляція, емоційні травми — мають довготривалий ефект на здоров'я. Зокрема, вони змінюють нейроендокринні та імунні механізми, впливають на епігенетичне програмування, прискорюють розвиток атеросклерозу, викликають дисфункцію ендотелію, формують резистентність до інсуліну, ожиріння та інші фактори ризику. Вже сьогодні доведено, що у дітей, які пережили сильні психоемоційні потрясіння, виявляють зміни серцево-судинних параметрів, які раніше вважали притаманними лише дорослому населенню.

Особливої уваги заслуговує вплив пандемії COVID-19. Окрім безпосередньої загрози інфекційних ускладнень, у частини дітей після перенесеного COVID-19 спостерігаються такі зміни, як коронарна васкулопатія, порушення систолічної функції, клапанні дефекти, а також феномен постковідного синдрому. Складність цієї ситуації посилюється тим, що війна руйнує медичну інфраструктуру, обмежує доступ до якісної діагностики й лікування, а також унеможливорює профілактику.

Епідеміологічні дані з інших країн також підсилюють значущість проблеми: після воєнних конфліктів у дітей спостерігається зростання вроджених вад серця, збільшення захворюваності на гіпертонію, порушення метаболізму, а також підвищення ризику психосоматичних розладів. Крім того, низький соціально-економічний статус сім'ї є незалежним чинником ризику розвитку серцево-судинних патологій, навіть якщо в дорослому віці ситуація стабілізується.

На сьогодні особливо важливо враховувати взаємозв'язок між психічним і фізичним здоров'ям дітей. Довготривалий вплив стресу формує зміни не тільки на поведінковому, але й на молекулярному рівні: активація симпатичної нервової системи, порушення балансу

матриксних металопротеїназ, зміни структури судин, окислювальний стрес. Ці зміни можуть залишатися непомітними протягом років, але вони закладають основу для раннього розвитку атеросклерозу, гіпертонії, серцевої недостатності.

Проблема ускладнюється недостатньою увагою до соціальних детермінант здоров'я в педіатричній практиці. Часто педіатри не мають достатніх інструментів для виявлення психосоціальних ризиків, обмежені в часі, не отримують належної міждисциплінарної підтримки. Водночас сучасні протоколи акцентують необхідність врахування широкого спектра факторів ризику, починаючи з перинатального періоду та включаючи соціальні й психоемоційні обставини.

Таким чином, аналіз сучасної літератури й епідеміологічних даних дозволяє зробити висновок: вплив війни та пандемії COVID-19 на дітей — це не лише актуальна медична проблема, а й стратегічне завдання системи охорони здоров'я. Лише комплексні дослідження, ранній скринінг, мультидисциплінарна співпраця та національні програми профілактики дозволять мінімізувати негативні наслідки та зберегти здоров'я майбутніх поколінь.

Вплив війни та пандемії на госпіталізації дітей

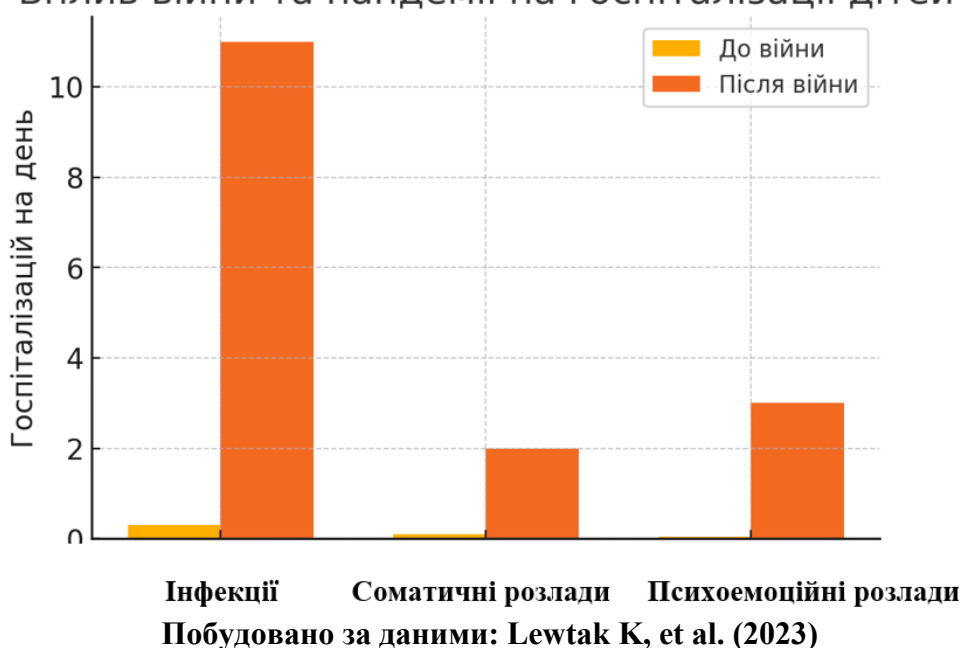


Рис. 1. Патогенетичні механізми впливу війни та пандемії COVID-19 на ССЗ у дітей

Висновки

1. Психоемоційний стрес у дитячому віці є незалежним фактором ризику розвитку ССЗ у дорослому житті.
2. Війна та пандемія COVID-19 накладають кумулятивний вплив на фізичне й психічне здоров'я дітей, підвищуючи ризик формування хронічної патології.
3. Необхідне впровадження систематичного моніторингу та скринінгу в педіатричній практиці для раннього виявлення порушень серцево-судинної системи.
4. Подальші наукові дослідження мають бути спрямовані на розробку доказових стратегій інтервенцій для дітей, які перебувають у стані хронічного стресу.

Список літератури:

1. American Heart Association. Ideal cardiovascular health in childhood. *Circulation*. 2010;122(6):582–583.
2. Rafiq N, et al. Childhood adversity and adult cardiovascular disease risk. *Eur Heart J*. 2020;41(3):276–282.

3. Bürgin D, et al. Health consequences of war on children. *Lancet Child Adolesc Health*. 2023;7(2):89–90.
4. Lewtak K, et al. Pediatric hospitalizations after war onset in Ukraine. *Pediatr Infect Dis J*. 2023;42(7):565–570.
5. Slone M, Mann S. Effects of war on early childhood. *J Child Psychol Psychiatry*. 2016;57(2):119–126.
6. Tomar S, et al. Post-COVID-19 cardiac involvement in children. *J Am Coll Cardiol*. 2023;81(4):399–410.
7. Wacker J, et al. Coronary artery changes post-SARS-CoV-2 in children. *Eur J Pediatr*. 2020;179(12):1899–1901.

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛЬНИХ ТРАНЗАКЦІЙ У МЕРЕЖІ БІТКОІНІВ

Белокобила Микола

студент 4 курсу факультету інформаційних технологій та дизайну
Херсонського національного технічного університету
Херсон, Україна

У цій статті розглядається захоплюючий потенціал ітеративного підходу до розробки програмного забезпечення в поєднанні з потужними методами машинного навчання для виявлення аномальних транзакцій у мережі біткоїн. Поетапне вдосконалення моделей, постійне тестування та адаптація до нових даних дозволяють створювати системи, які швидко реагують на зміни в поведінці мережі. Особлива увага приділяється ролі якісної підготовки даних, що забезпечує ефективну обробку великих обсягів інформації та підвищує точність класифікації аномалій.

Ключові слова: машинне навчання, виявлення аномалій, XGBoost, біткоїн, ітеративна розробка, блокчейн.

Сучасна криптовалютна екосистема, зокрема біткоїн, поєднує в собі як надзвичайний інноваційний потенціал, так і суттєві виклики, пов'язані з безпекою транзакцій. Із поширенням цифрових активів дедалі частіше фіксуються випадки шахрайства, спроби легалізації злочинних доходів та інші форми зловживань. Це актуалізує потребу у створенні інтелектуальних систем, здатних автоматично виявляти аномалії у фінансових потоках.

Ітеративний підхід до розробки таких програмних рішень дозволяє не лише оперативно реагувати на нові загрози, а й поступово вдосконалювати алгоритми, зменшуючи час їхнього впровадження та підвищуючи загальну ефективність.

Мережа біткоїн функціонує як децентралізована структура, в якій усі транзакції фіксуються у послідовно з'єднаних блоках, що пов'язані хешами — це гарантує цілісність даних. Однак серед звичних операцій трапляються і підозрілі: раптові перекази великих сум на невідомі адреси або численні мікротранзакції можуть свідчити про зловживання чи системні помилки. Для виявлення таких нетипових шаблонів усе частіше застосовуються методи машинного навчання. Одним із найефективніших виявився алгоритм XGBoost — завдяки своїй ансамблевій природі, гнучкості в налаштуванні гіперпараметрів та високій продуктивності, він здатен виявляти складні залежності навіть у великомасштабних блокчейн-даних.

Мета проєкту – Розробити та оцінити ефективність методів машинного навчання для автоматичного виявлення аномальних транзакцій у мережі біткоїн з метою підвищення безпеки та прозорості криптовалютних операцій.

Провести аналіз структури та особливостей мережі біткоїн.

Завдання дослідження:

Визначити критерії та ознаки аномальних транзакцій у біткоїн-мережі.

Ознайомитися з існуючими методами виявлення аномалій у фінансових транзакціях та їх застосуванням до блокчейн-даних.

Зібрати та підготувати набір даних транзакцій біткоїн для аналізу.

Обрати відповідні алгоритми машинного навчання для виявлення аномальних транзакцій.

Розробити та навчити модель на основі обраних алгоритмів.

Оцінити ефективність моделі за допомогою відповідних метрик.

Порівняти результати з іншими підходами та зробити висновки щодо доцільності використання запропонованого методу.

Компанії, що працюють у сфері криптовалют, щодня змушені реагувати на нові виклики, пов'язані із безпекою та обробкою великих обсягів даних. У таких умовах ітеративний підхід до розробки аналітичних інструментів набуває особливого значення: він дозволяє оперативно вдосконалювати моделі, швидко впроваджувати оновлення та гнучко реагувати на зміну шаблонів аномальної активності.

Одним із прикладів ефективної інтеграції сучасних методів оптимізації є застосування Байєсового підходу для налаштування гіперпараметрів алгоритму XGBoost. Це дає змогу досягнути оптимального балансу між точністю класифікації та обчислювальною ефективністю — що критично важливо в реальних умовах, де швидкість обробки даних може мати вирішальне значення.

Проте успішність будь-якої моделі значною мірою залежить від якості підготовки даних. У даному дослідженні використано датасет Elliptic — один із найбільш комплексних наборів блокчейн-даних, що містить понад 203 тисячі транзакцій та 822 тисячі унікальних адрес. Дані структуровані у вигляді графа: транзакції представлені як вузли, а фінансові перекази між ними — як ребра. Такий підхід дозволяє не лише вивчати окремі операції, а й виявляти більш складні шаблони, зокрема ланцюги міксування або потенційні схеми з відмивання коштів.

Як працює виявлення аномалій у біткоїн-транзакціях?

Процес виявлення підозрілих транзакцій у мережі біткоїн базується на застосуванні алгоритму XGBoost — одного з найефективніших інструментів машинного навчання для задач класифікації. Мета — розмежувати легальні та незаконні транзакції з високим рівнем точності. Цей процес охоплює кілька ключових етапів

1. Попередня обробка даних. На цьому етапі видаляються дублікати, нормалізуються числові ознаки, додаються графові характеристики — зокрема, вхідний та вихідний ступені транзакцій. Такі параметри допомагають моделі краще зрозуміти структуру взаємозв'язків між адресами.

2. Навчання моделі. Для тренування використовуються розмічені дані, де кожна транзакція має позначку "законна" або "незаконна". Складність полягає в сильному дисбалансі класів — лише близько 2% транзакцій у датасеті вважаються підозрілими, що потребує спеціальних технік, аби уникнути упередженості моделі.

3. Оптимізація. Задля підвищення точності класифікації використовується Байєсова оптимізація для автоматичного підбору гіперпараметрів — таких як глибина дерев чи коефіцієнт навчання. Це дозволяє суттєво покращити якість передбачень без ручного втручання.

4. Класифікація. Після навчання модель може оцінювати нові, нерозмічені транзакції, прогнозуючи ймовірність того, що вони є аномальними. Далі обирається оптимальний поріг, за яким ухвалюється рішення — класифікувати операцію як безпечну чи підозрілу

Результати

Ефективність моделі вражає. Вона досягла таких показників: загальна точність — 0.9815, precision для аномалій — 0.8605, recall — 0.9677, F1-міра — 0.9110, AUC-ROC — 0.9972. Для прикладу, із 13 970 тестових транзакцій лише 44 справді незаконні були неправильно визначені як законні, а 214 законних — помилково класифіковані як підозрілі.

Порівняння з альтернативним підходом — Support Vector Classifier (SVC) — чітко демонструє переваги XGBoost. Навчання моделі SVC тривало понад 16 годин, тоді як XGBoost потребував лише 5–7 хвилин. При цьому SVC показав значно гірші результати: точність — 0.8855, F1-міра — 0.7524, AUC-ROC — 0.9410.

У підсумку, XGBoost не лише забезпечує високу точність, а й дозволяє швидко обробляти великі обсяги даних — що робить його оптимальним вибором для аналізу криптовалютних транзакцій у режимі реального часу.

Висновки

Поєднання ітеративної розробки, якісної підготовки даних та потужності алгоритму XGBoost дало змогу створити надійний інструмент для виявлення підозрілих транзакцій у біткоїн-мережі. Перевага такого підходу полягає у швидкій адаптації до нових типів загроз, стабільних показниках точності та високій продуктивності, навіть при обробці великих обсягів інформації.

Особливу роль у досягненні таких результатів відіграють графові ознаки, що дозволяють моделі “бачити” не лише окремі операції, а й їхнє контекстуальне оточення. А використання обчислень на GPU значно знижує затримки, що критично важливо для застосування в реальному часі. У підсумку, запропоноване рішення є перспективним інструментом для захисту криптовалютних екосистем, а також може стати ефективною складовою в інструментарії боротьби з фінансовими злочинами.

Список літератури:

1. Chen, T., Guestrin, C. XGBoost: A Scalable Tree Boosting System. Proceedings of KDD '16, 2016.
2. Elliptic, www.elliptic.co.
3. Sommerville, I. Software Engineering (10th Edition). Pearson Education, 2016.
4. Weber, M., Domeniconi, G., Chen, J. et al. Anti-Money Laundering in Bitcoin: Experimenting with Graph Convolutional Networks for Financial Forensics. KDD '19 Workshop on Anomaly Detection in Finance, 2019.

НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ДЕРЖАВНОЇ МОЛОДІЖНОЇ ПОЛІТИКИ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ У ПОВОЄННИЙ ЧАС

Бортнік Н.В.

викладач

кафедри фундаментальних та спеціальних дисциплін
Нововолинський навчально-науковий інститут
економіки та менеджменту

Західноукраїнський національний університет

Ростов К.М.

студент

Західноукраїнський національний університет

Фрібус О.М.

студент

Західноукраїнський національний університет

У повоєнний період молодіжна політика в Україні має набути нового змісту й пріоритетності, адже саме молодь виступатиме ключовим ресурсом для відновлення, трансформації та модернізації держави. Враховуючи наслідки повномасштабної війни, демографічні втрати, еміграцію молодих людей, виклики ментального здоров'я, освітнього розриву та соціальної нестабільності, молодіжна політика повинна стати невід'ємною складовою стратегії національної відбудови.

Одним із провідних напрямів є формування системи молодіжного лідерства й залучення молоді до ухвалення рішень на всіх рівнях. Це передбачає не лише розвиток молодіжного самоврядування, а й включення молодих людей до дорадчих рад, участь у формуванні місцевих та національних стратегій, доступ до громадських бюджетів, освітніх і підприємницьких ініціатив. Повоєнна Україна потребує нової генерації управлінців, волонтерів, лідерів громад, здатних мислити стратегічно та діяти відповідально [2, с.106].

Не менш важливим є **розширення економічних можливостей для молоді**. Йдеться про впровадження програм підтримки молодіжного підприємництва, розвитку цифрових навичок, стартап-інкубаторів, стипендіальних і кредитних механізмів для молодих людей, які бажають навчатися, працювати або інвестувати в економіку України. Відбудова інфраструктури, аграрного сектору, промисловості та ІТ-сфери має супроводжуватися залученням молоді як інвесторів у розвиток країни [1, с.54].

Особливої уваги потребує **система психосоціальної реабілітації молоді**, яка зазнала травматичного досвіду війни, втрати домівок, рідних або участі в бойових діях. Необхідно створювати центри психологічної підтримки, програми емоційного відновлення, освітні проєкти, що формують емоційну стійкість, віру в майбутнє та впевненість у власних силах. Молодь має відчувати підтримку держави та можливості для гідного життя.

Ще один важливий напрям — **розвиток громадянської активності та волонтерства**. Молодіжна політика повинна сприяти інституціалізації волонтерських рухів, залученню молоді до громадських ініціатив, відновлення культурної спадщини, екологічних проєктів і соціальних сервісів. Через такі дії формуються соціальна згуртованість, відповідальність і відчуття причетності до змін у країні.

У контексті інтеграції в Європейський Союз надзвичайно актуальною є **адаптація української молодіжної політики до європейських стандартів**, зокрема через реалізацію стратегічних документів, подібних до Європейської молодіжної стратегії (Youth Strategy 2019–2027). Це включає розширення програм мобільності, доступ до міжнародних грантів (Erasmus+, Solidarity Corps), розвиток міжрегіонального партнерства та обмінів [3, с.80].

Окрему роль відіграє **відновлення та модернізація молодіжної інфраструктури** — молодіжних центрів, хабів, культурних просторів, спортивних комплексів, які можуть стати не лише осередками дозвілля, а й платформами для навчання, самореалізації, менторства та громадської активності.

Основні напрями державної молодіжної політики на місцевому рівні у повоєнний період систематизовано у табл. 1.

Таблиця 1. Основні напрями реалізації молодіжної політики у повоєнний період

№ п/п	Напрямок реалізації	Зміст	Очікувані результати	Приклад громади
1.	Молодіжне самоврядування і участь	Підтримка молодіжних рад, бюджетів участі, залучення до розробки стратегій	Активна участь молоді в розвитку громад, демократизація управління	Миколаїв, Нововолинськ
2.	Психосоціальна підтримка	Програми психологічної допомоги, емоційної стійкості, арт-терапії	Зниження рівня тривожності, реінтеграція молоді	Нововолинськ, Чернігів
3.	Підтримка освіти і підприємництва	Гранти, хаби, курси перекваліфікації, профорієнтація	Збільшення зайнятості, розвиток малого бізнесу	Черкаси, Полтава
4.	Патріотичне та громадянське виховання	Акції пам'яті, просвітницькі події, волонтерські ініціативи	Формування ідентичності, зміцнення єдності громади	Львів, Тернопіль
5.	Міжнародна співпраця та євроінтеграція	Участь у програмах Erasmus+, обміни, гранти, проекти співробітництва	Розширення можливостей молоді, інтеграція до європейської молодіжної політики	Київ, Івано-Франківськ
6.	Відновлення молодіжної інфраструктури	Ремонт молодіжних центрів, створення коворкінгів, мобільних просторів	Підвищення доступу до якісного дозвілля, освіти, соціальних сервісів	Суми, Краматорськ (проекти на майбутнє)

Примітка. Складено автором на основі [1; 2; 3]

Повоєнна молодіжна політика повинна поєднувати цілі реабілітації, розвитку та інтеграції молоді в процеси відбудови держави. Її реалізація вимагає системної взаємодії органів влади, громадянського суспільства, міжнародних партнерів і бізнесу. Молодь — не лише об'єкт соціальної підтримки, а насамперед стратегічний суб'єкт, здатний забезпечити стійкість, інноваційність та конкурентоспроможність України у післявоєнний період.

Список літератури:

1. Єрмоленко І. Молодіжна політика: сутність та основні моделі реалізації. Науково-теоретичний альманах Грані. 2023. № 26(4). С. 51-56. <https://doi.org/10.15421/172374>.
2. Комаринець, С., Машталір, С. Основні напрями вирішення проблем молодіжної політики в Україні. Mechanism of an Economic Regulation. 2023. № (1 (99)). С. 105-112.
3. Томенко Д.. Молодіжна політика та мобільність молоді України в часи війни. Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Політичні науки та публічне управління. 2022. № (1(61)). С. 78-85.

МУЗИКОТЕРАПІЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ПІДТРИМКИ НАВЧАЛЬНОГО ТА ЕМОЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Бут А.О.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету психолого-педагогічної освіти та мистецтв

Качерова О.Г.

старша викладачка кафедри початкової освіти БДПУ
ORCID ID: 0000-0003-3263-561X, og_kacherova@bdpu.org.ua

Музика здавна відіграє важливу роль у розвитку особистості, зокрема в дитячому віці, коли формується її емоційна, соціальна та когнітивна сфери. Вона є не лише джерелом задоволення й естетичного переживання, а й потужним інструментом впливу на психофізіологічний стан дитини. З давніх часів відомі філософи, зокрема Аристотель, Платон і Піфагор, підкреслювали цілющу силу музики, яка здатна відновлювати внутрішню гармонію як окремої людини, так і цілого суспільства. У сучасному розумінні музикотерапія розглядається як ефективний засіб педагогічної та психотерапевтичної підтримки, що позитивно впливає на становлення гармонійної особистості.

Особливої актуальності музикотерапія набуває в умовах початкової школи, де закладаються основи емоційної культури, здатності до емпатії, співпереживання та рефлексії. У сучасному цифровому середовищі, де діти все частіше взаємодіють із гаджетами та втрачають навички живого спілкування, інтеграція музики в освітній процес допомагає відновити емоційні зв'язки, розвиває комунікативні навички та сприяє усвідомленню власних почуттів і розуміння емоцій інших. Музичне мистецтво, як і художнє слово чи образ, дає можливість виразити себе, свої емоції, ідеї та внутрішній стан, що є надзвичайно важливим для формування здорової, емоційно стійкої особистості. Тому розглянемо музикотерапію як невід'ємну складову сучасної педагогіки, що відкриває широкі можливості для гармонійного розвитку молодших школярів.

Метою дослідження є обґрунтування ефективності музикотерапії як засобу підтримки навчального процесу та емоційного розвитку молодших школярів в умовах сучасного освітнього середовища.

Питання впливу музики на організм, інтелектуальну діяльність та душевний стан людини розкривають у своїх працях Г. Апанасенко, В. Бехтерев, Г. Бигар, О. Ключева, М. Крет, С. Хміль, І. Шабутіна, Н. Яновська та ін. Науково-практичний досвід щодо специфіки застосування принципів і методів музикотерапії з метою моделювання психоемоційних станів аналізується у працях О. Блінової, Л. Брусиловського, М. Обозова, Т. Каченко тощо.

Термін «музикотерапія», який найчастіше використовується в науковій літературі, має греко-латинське походження і в перекладі означає «зцілення музикою». Науковиця Г. Бигар у своїй праці серед аспектів, які підкреслюють значення музикотерапії для молодших школярів, виокремлює емоційний, когнітивний та фізичний розвиток, розвиток мовлення, комунікативних та соціальних навичок, а також впорядкування рутини. Музикотерапія глибоко впливає на емоційну сферу, допомагаючи здобувачам початкової освіти виражати почуття, знижувати рівень стресу й тривожності, а також покращувати настрій, що особливо актуально в період адаптації до шкільного життя. Під час групових музичних занять молодші школярі навчаються співпрацювати, слухати одне одного, взаємодіяти та розвивати емпатію, що сприяє вдосконаленню їхніх соціальних навичок.

Музика стимулює роботу мозку в тих ділянках, які відповідають за мовлення, логіку та математичне мислення, а тому музикотерапевтична практика сприяє розвитку уваги, пам'яті та загальних навчальних здібностей учнів. Через спів, ритмічні вправи та музичні

ігри здобувачі початкової освіти активізують мовленнєві центри мозку, що допомагає покращити мовлення, розуміння мови та загальну комунікативну компетентність. Окрім цього, музика часто поєднується з елементами руху, що дає змогу покращувати координацію, моторику та фізичну активність молодших школярів. Ще одним важливим аспектом є здатність музики впорядковувати шкільну рутину, допомагаючи здобувачам початкової освіти легше переходити між різними видами діяльності, створюючи відчуття стабільності та безпеки, що є особливо важливим у молодшому шкільному віці [1].

Вчені дослідили, що деякі мелодії мають виражений терапевтичний ефект. Духовна, релігійна музика дарує відчуття спокою і при цьому діє як анальгетик, полегшуючи біль. В свою чергу веселий спів покращує роботу серця та сприяє довголіттю [3].

У наукових працях М. Крета зазначається, що прослуховування музики викликає емоції, які сприяють зниженню рівня стресу, дратівливості та афективних станів. Вважається, що такими властивостями наділена «Місячна соната» Л. Бетховена, «Симфонія» Й. Гайдна, «Італійський концерт» І. Баха та ін, від неврозів допомагають твори П. Чайковського, а музика Ф. Мендельсона, Дж. Гершвіна й Е. Гріга – при головному болю та безсонні. Для зняття тривоги, почуття самотності й невпевненості ефективними є інструментальні твори Ф. Шопена, Ф. Шуберта, Й. Брамса та К. Дебюсі. Особливе місце займає музика В. Моцарта, яка, завдяки гармонійному поєднанню ритму й мелодії, має унікальний заспокійливий вплив, відомий як «ефект Моцарта» [2].

У своїй праці Н. Маркіна зазначає, що, за твердженням науковиці І. Малашевської, музична терапія має три основні напрями: медичний, соціальний та педагогічний. У межах нашого дослідження основна увага приділяється педагогічному напрямку музикотерапії, в якому акцент зміщується з лікувальних цілей на психопрофілактичні, виховні, розвивальні та діагностичні завдання. Такий підхід спрямований на гармонізацію особистості, її загальне емоційне оздоровлення та розвиток творчого потенціалу молодшого школяра як психічно здорової особистості [3].

Ми погоджуємося з думкою М. Крета, який стверджує, що музикотерапія є ефективним засобом стимуляції пізнавального розвитку дітей, зокрема сприяє формуванню мовленнєвих навичок, покращенню пам'яті, уваги та логічного мислення, що безпосередньо впливає на академічні успіхи молодших школярів. Наукові дослідження підтверджують, що під впливом доцільно підбраного музичного матеріалу позитивно формуються психічні процеси дитини – сприймання, мислення, пам'ять, уява, а також розвивається дрібна й загальна моторика, координація рухів, стає виразнішим мовлення та з'являються перші навички комунікації. Заняття музикою активізують розумову діяльність, стимулюють зосередженість, уважність, кмітливість і сприяють цілісному розвитку здобувачів початкової освіти та формуванню їх особистості [2].

Методи музикотерапії охоплюють широкий спектр підходів, спрямованих на емоційну активізацію, розвиток комунікативних умінь, формування навичок релаксації, а також творчу самореалізацію особистості через музику. Серед них вирізняють тренінгові, релаксуючі, комунікативні методи та методи творчого самовираження, що реалізуються у формі інструментальної, вокальної та рухової імпровізації. Залежно від мети й особливостей роботи, музикотерапія може проводитися як в індивідуальній, так і в груповій формі. Сучасна практика включає різноманітні техніки, зокрема: рухове розслаблення з ритмічним супроводом музики, музично-рухові ігри та вправи, психосоматичну музичну релаксацію, вокалотерапію, гру на музичних інструментах, рецептивне сприймання музичних творів, музичне малювання, пантоміму, драматизацію під музику, створення музичних історій, імпровізацію, гру з лялькою та дихальні вправи під музичний супровід. Застосування цих технік сприяє розвитку емоційної сфери, творчого мислення та гармонії внутрішнього стану молодших школярів. Серед вищезазначених технік великою популярністю у здобувачів початкової освіти користуються саме музичні ігри, тому що вони є доступними, емоційно-привабливими та сприяють всебічному розвитку дитини [3].

Отже, використання музикотерапії в освітньому процесі початкової школи є інноваційним підходом, який має потенціал значно покращити якість освіти та сприяти всебічному розвитку молодших школярів. Через свою універсальність та глибокий вплив, музика стає могутнім інструментом, що сприяє емоційному благополуччю, соціалізації, когнітивному та фізичному розвитку здобувачів початкової освіти. Музикотерапія поєднує емоційну сферу та академічний розвиток молодших школярів, особливо в початковій школі, де лише формуються основи подальшого навчання. Її інтеграція в освітній процес має важливе значення для створення позитивного емоційного клімату в навчальному середовищі та сприяє гармонійному розвитку здобувачів початкової освіти в різних напрямках.

Список літератури:

1. Бигар Г. Використання музикотерапії в освітньому процесі початкової школи. Мистецтво як культурно-освітній бренд: проблеми і пріоритети розвитку. 2024. С. 242–246. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/10286/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B2%20%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D1%96%D1%83%D0%BC%D1%83%202024-242-247.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення: 15.05.2025).
2. Крет М., Левчук Н. Музикотерапія як чинник впливу на психоемоційний стан особистості. Нова педагогічна думка. 2021. Т. 106. №2. С. 164–168. DOI: <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2021-106-2-164-168>
3. Маркіна Н. Музикотерапія як засіб гармонійного розвитку молодших школярів. Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика. 2021. С. 162–165. URL: <http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/5965> (дата звернення: 15.05.2025).

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА ЕНОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИНА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИНОРІВСТВА

Веред А.В.

студентка II курсу ФТБ

Державний торговельно-економічний університет
м. Київ, Україна

Клімат – це середньорічний стан атмосфери у конкретному регіоні, який включає такі елементи, як освітлення, температура та кількість опадів. Він не просто визначає, які землі підходять для вирощування винограду, але й відіграє ключову роль у врожайності та якості ягід. У теплих або спекотних кліматах, де багато сонця та тепла, виноград краще досягає повної зрілості, внаслідок чого знижується кислотність, підвищується вміст цукру, а колір стає більш насиченим, впливаючи на вміст алкоголю у вині. Воно стає міцнішим, тіло відчувається повнішим, з вираженим фруктовим ароматом. Біле вино може мати ноти кісточкових та тропічних фруктів, тоді як червоне буде насичене ароматами темних плодів, таких як слива, чорниця та ожина, іноді з відтінками шоколаду.

У прохолодному кліматі період дозрівання винограду подовжується, що призводить до більшої кислотності ягід та меншого вмісту цукру, в результаті вино має нижчий вміст алкоголю, більш легке тіло і свіжий смак. Аромати в білому вині можуть нагадувати траву, зелене яблуко, лимон та лайм; червоне вино може мати кисло-фруктовий профіль, наприклад, журавлину, малину або вишню, іноді з легким присмаком землі та лісу.

Сьогодні світ вступив з "ери глобального потепління" в епоху "глобального кипіння", і наслідки відчує на собі кожен. Дослідження показують, що "глобальне кипіння" торкнеться усіх сфер життя, зокрема впливаючи на врожаї.

Європа є центром світового виноростства. Франція до 1976 року загалом вважалася єдиним місцем у світі, де можна зробити видатне вино. Зміни клімату тут сприймають особливо чутливо. Бургундський Піно Нуар, еталон елегантного та інтелектуального вина, з підвищенням температури втрачає витонченість, стає більш яскравим та спиртуозним. Стилль Бордо також зазнає змін. Регіон здобув славу завдяки бордоським купажам – сумішам кількох червоних сортів, кожен з яких має важливу роль. Каберне Совіньйон у вині виступає як "скелет", даючи міцну основу. Від Мерло залежать "м'язи" – він додає округлості, структури, аромати сливи, квітів та ягід. Цей тандем працював століттями, але у 2000-х роках через підвищення температур, час визрівання Мерло скоротився, а сорт почав втрачати м'якість. Перезрілий виноград дає вино з високим вмістом алкоголю і цукру.

Особлива увага прикута до температурних показників у виноградниках Шампані та Пенедесу. В обох регіонах виробляють найвідоміші ігристі вина – шампанське та каву. Вони цінуються за тонкий аромат, кислотність і мінеральність. З підвищенням температури збереження цього стиллю стає складним. Британські та скандинавські ігристі вина, на півдні яких стає тепліше, нещодавно продемонстрували свій потенціал, коли британське ігристе вино вперше отримало 100-бальну оцінку.

У 2017 році збільшення температури в долині Напа порівнювали з катастрофою. Першокласний врожай за декілька днів перетворився на "запечені родзинки". Сік просто випарувався з винограду. Тоді зробити ігристе вино виявилось неможливим, червоні вина вийшли "перегрітими" та грубими. До спеки додалась проблема частих пожеж, що тепер повторюються на Західному узбережжі щороку. Вцілілі ягоди в регіонах, які постраждали від пожеж, дають вино з особливим гірким присмаком попелу.

У Чилі та Аргентині підвищення температур жене виноградарів вище в Анди, де вони шукають прохолодніші місця для винограду. Це впливає на стилль вина. Наприклад, Мальбек,

який став синонімом Аргентини, із пошуком прохолодних долин починає змінювати свій стиль.

Також можливе зникнення з винної карти світу долини Баросса, де спека стане нестерпною для винограду. Австралійське виноробство, яке базується на спекотному кліматі, використовує французькі сорти винограду, що сформувалися в прохолодніших умовах. Виноробам доведеться обирати між зміною сортів на більш стійкі або перенесенням виноградників на південь.

Вчені прогнозують, що глобальне потепління також може перетворити теплі зони Південної Африки на непридатні для вирощування винограду, лоза просто не витримає зневоднення. У довгостроковій перспективі регіон Кейп може втратити понад половину виноградників.

Зараз багато фермерів почали використовувати кліматично розумні методи: покривні культури, крапельне зрошення, сітки для захисту лози від граду та обмеження висоти. Деякі фермери садять виноград на схилах, які виходять на південь, або переносять виноградники в прохолодніші місця та на більшу висоту.

Недавнє дослідження, опубліковане в журналі *Frontiers Plant Science*, продемонструвало вплив висоти над рівнем моря на якість винограду. Вирощування на великій висоті у теплих кліматах може пом'якшити негативний вплив зміни клімату. Зменшується вегетативний ріст, збільшується накопичення фенольних сполук і антиоксидантів, а виноград має вищу кислотність, що нівелює наслідки передчасного дозрівання.

Італійська компанія Cesarini Sforza в Тренто почала висаджувати виноградники все вище, визнаючи зміни клімату. Керівник виробництва Андреа Букчелла зазначає, що останні спекотні літа з обмеженими опадами негативно вплинули на фізіологію винограду, спричинивши більш ранній процес дозрівання.

Дослідники стверджують, що експерименти з менш відомими сортами також можуть бути одним із рішень. Але фермери не бажають ризикувати з новими сортами. У цей час деякі з них відходять від сучасних промислових методів вирощування винограду на користь майже забутих, що розвивалися століттями у невеликих куточках світу.

Таким чином, у світлі глобального "кипіння" та його беззаперечного впливу на виноробство, майбутнє винної галузі вимагає не просто адаптації, а справжньої синергії знань – об'єднання досвіду енологів, кліматологів, агрономів, біологів та навіть економістів. Щоб забезпечити майбутнє світового виноробства, критично важливо зосередитися на кількох ключових напрямках. Це включає продовження впровадження вже відомих кліматично розумних методів ведення сільського господарства. Важливим кроком є також активний пошук та освоєння нових регіонів для виноградарства, переміщення виноградників на більші висоти або в прохолодніші широти, як це вже роблять в Аргентині, Італії та Португалії.

Окрім цього, майбутнє виноробства залежить від інвестицій у дослідження та експерименти з новими та менш відомими сортами винограду, які є більш стійкими до спеки, посухи та хвороб. Не менш важливим є відродження та інтеграція століттями перевірених, традиційних методів вирощування винограду, які довели свою ефективність у складних умовах. Лише шляхом цих комплексних, міждисциплінарних та інноваційних підходів, що вимагають значних витрат та зусиль, виноробна галузь зможе подолати виклики сьогодення, зберегти унікальний характер світових вин та забезпечити своє стале існування для майбутніх поколінь поціновувачів цього благородного напою.

Список літератури:

1. Cross L. This is how climate change will impact wine. Inhabitat, California, 2019. URL: <https://inhabitat.com/this-is-how-climate-change-will-impact-wine/?variation=d>
2. Вплив регіону та клімату на смак вина: що розповідає дегустація, 2024. URL: <https://mega-mass.com.ua/vplyv-regionu-ta-klimatu-na-smak-vyna-shho-rozpovidaye-degustacziya/>

3. Кітова Т. Вино з ароматом попелу, гірке пиво та недоступний віскі: як зміняться алкогольні напої у майбутньому. «ФОКУС МЕДІА», м. Київ, 2023. URL: <https://focus.ua/uk/technologies/599621>

4. Кузьменчук А. Які вина і винні регіони ми можемо втратити через зміни клімату. PostEat. 2019. URL: <https://posteat.ua/wines/yaki-vina-i-vinni-regioni-mi-mozhemo-vtratiti-cherez-zmini-klimatu/>

НАПРЯМИ КРИМІНАЛІСТИЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ РОЗБЕЩЕННЯМ НЕПОВНОЛІТНІХ, ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІГРАФА

Волкова Юлія Михайлівна
здобувач Науково-дослідного
інституту публічного права

Профілактика вчинення кримінальних правопорушень проти моральності є одним із завдань уповноважених осіб, що здійснюють правоохоронну діяльність. На думку М. М. Єфімова, профілактична функція повинна виконуватись незалежно від служби, в якій працює той чи інший правоохоронець, та від його посади. Раніше КПК України зобов'язував слідчого здійснювати ряд заходів щодо усунення причин та умов учинення протиправних діянь. На жаль, зараз така норма у КПК України відсутня. Проте, в уповноважених осіб, які здійснюють досудове розслідування (слідчий, дізнавач, прокурор), є можливості хоча б зробити мінімум для того, щоб уникнути у подальшому вчинення подібних протиправних діянь [1].

Профілактична діяльність, як цілком слушно вказує В. Ю. Шепітько, являє собою комплекс заходів, спрямованих на виявлення, обмеження, усунення чи нейтралізацію криміногенних факторів, які детермінують злочинність у цілому й окремий злочин ще до того, як вони призведуть до суспільно небезпечних діянь чи наслідків. Профілактика злочинності – діяльність, здійснювана на ранніх стадіях виникнення та формування у певної особи намірів здійснення подальшої протиправної діяльності [2, с. 171].

Важливе місце у профілактичній діяльності кримінальних правопорушень проти моральності, насамперед, розбещення неповнолітніх, займає поліграфологічна діяльність.

Так, поліграф можна використовувати не лише для розкриття та розслідування різних видів кримінальних правопорушень, а й для попередження розбещення неповнолітніх. Застосування поліграфа допомагає виявляти осіб із прихованими сексуальними девіаціями, потенційних злочинців (насильників) та запобігати їхньому контакту із дітьми.

На підставі узагальнення матеріалів правозастосовної практики щодо застосування поліграфа у досудовому розслідуванні та даних опитувань спеціалістів-поліграфологів, можна виокремити основні напрями профілактики кримінальних правопорушень, пов'язаних із розбещенням неповнолітніх.

1. Перевірка кандидатів для роботи з неповнолітніми (дітьми).

Під час перевірки кандидатів психофізіологічні дослідження можуть використовуватися під час:

- прийому на роботу в дитячі садки, школи, інтернати, дитячі будинки, табори тощо;
- прийому у правоохоронні структури (поліція, військові), які працюють із неповнолітніми;
- ліцензування опікунів, прийомних батьків, усиновителів та ін.

При перевірці таких кандидатів переважно з'ясовуються наступні питання:

- Чи мали Ви коли-небудь сексуальний інтерес до дітей?
- Чи вступали Ви у будь-які непристойні контакти із неповнолітніми?
- Чи дивилися Ви дитячу порнографію?
- Чи були у Вас фантазії сексуального характеру щодо малолітніх?

Якщо кандидат під час опитування показує реакції на такі питання, його подальший допуск до роботи з дітьми повинен бути обмежений або підданий додатковій перевірці.

2. Регулярне тестування персоналу, який працює з дітьми.

Для попередження кримінальних правопорушень проти моральності поліграф може використовуватися раз на рік або раз на декілька років серед такої категорії осіб:

- вчителі, вихователі, тренери;
- медичні працівники, які контактують із дітьми;
- священнослужителі, волонтери дитячих організацій.

На нашу думку, такий метод профілактики допомагає виявляти ризикових осіб, які ще не скоїли протиправні діяння, але мають небезпечні схильності до їх вчинення.

3. Перевірка підозрілих осіб у сім'ях.

Психофізіологічні дослідження можуть допомогти і у випадках, коли є підозри щодо батька, вітчима, дядька, сусіда тощо. Так підозри можуть виникнути у випадках якщо:

- дитина боїться дорослого або у неї з'являються ознаки насильства. За цієї ситуації такий людині можна запропонувати добровільно пройти перевірку на поліграфі;
- особа відмовляється від проведення дослідження або поліграф виявляє ризики, правоохоронці можуть активніше моніторити ситуацію, що склалася.

4. Контроль за особами, які раніше засуджені або притягувалися до кримінальної відповідальності за подібні кримінальні правопорушення.

В Україні та багатьох країнах ЄС функціонує реєстр педофілів, які проходять періодичні перевірки після звільнення з місць позбавлення волі. Систематичне опитування із використанням поліграфа дозволяє перевірити, чи не повернувся злочинець до своєї антисуспільної поведінки.

5. Використання поліграфа для виявлення сексуальних девіацій.

Для виявлення сексуальних девіацій існують спеціальні тестування, які виявляють педофілічні нахили ще до скоєння кримінальних правопорушень.

У цьому контексті переважно використовуються наступні методи:

- перевірка реакцій на зображення дітей;
- асоціативні тести (що відчуває людина, коли чує певні слова);
- оцінка рівня сексуального контролю.

Якщо під час опитування тест показує певні відхилення, то особу можна направити на психологічну або медичну корекцію.

Підсумовуючи, слід зазначити, що проведення психофізіологічних опитувань із застосуванням поліграфа має важливе значення у профілактичній діяльності кримінальних правопорушень проти моральності, насамперед, розбещення неповнолітніх, втягнення їх у злочинну діяльність та ін. Вчасне залучення до цієї діяльності спеціалістів-поліграфологів дозволяє:

- завчасно запобігти «проникненню» небезпечних осіб у професії, які пов'язані з дітьми;
- на ранніх етапах виявляти девіантну поведінку певних осіб та завчасно вживати заходів щодо запобігання учиненню протиправних дій;
- значно зменшує рецидиви серед раніше засуджених осіб;
- допомагає батькам захистити дітей від підозрілих осіб.

У свою чергу, має місце і ефект стримування (превенція кримінальних правопорушень). Так, усвідомлення потенційних правопорушників, що можуть бути викриті під час перевірки, суттєво знижує ймовірність реалізації їхніх злочинних намірів. Публічне використання поліграфа як запобіжного заходу створює додатковий бар'єр для осіб із девіантною поведінкою.

Список літератури:

1. Єфімов М. М. Методика розслідування кримінальних правопорушень проти моральності: наукові та праксеологічні основи : монографія / Микола Миколайович Єфімов. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2020. 392 с.
2. Шепітько В. Ю. Особа потерпілого в системі криміналістичної характеристики злочинів. Проблеми законності : республік. міжвід. наук. зб. / відп. ред. В. Я. Тацій. Харків : Нац. юрид. акад. України, 2008. Вип. 93. С. 168–174.

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТ НА ЗАКУПІВЕЛЬНУ ЛОГІСТИКУ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ

Гіркало Н.К.

студент кафедри менеджменту підприємств
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»
ORCID: 0009-0009-7414-975X

Ситник Н.І.

канд. біологічних наук, доцент
доцент кафедри менеджменту підприємств
ORCID: 0000-0002-7670-8860

Сучасні українські виробничі підприємства функціонують у середовищі постійних змін, з одного боку - необхідність економії ресурсів, а з іншого - нестабільність геополітичної ситуації в країні. Відсутність управління запасами може призвести до матеріальних та фінансових втрат, погіршення якості запасів, недовиконання договірних зобов'язань [1, с. 22]. Такі умови виставляють питання управління запасами на вищий рівень, ніж просто операційної задачі. Саме закупівельний процес є точкою відправлення для виробничої машини, а неефективно працюючий процес управління запасами, значно завдає удару по всім іншим процесам.

Класичні моделі управління запасами, такі як Just In Time, Min-Max та Economic Order Quantity - мають право на існування, але не завжди можуть дати очікуваний ефект в українських реаліях, коли постачання особливо нестабільні. Тому підприємства почали синхронізовувати управління запасами, закупівлі, фінанси, планування виробництва і збут продукції із прогнозуваннями та аналітичними підходами.

На практиці закупівельні процеси є одним із наймасштабніших осередків витрат на виробних підприємствах. Із цього процесу, більша частка – це формування, облік та зберігання ресурсів. Коли до всього цього додається непередбачуваність постачань, утворюється замкнене коло, або перевитрати на надлишкові запаси, або виробничі зупинки. Це стає не лише фінансовим ударом, а й унеможливує виконання контрактних зобов'язань.

Для розірвання цього кола, підприємство має впровадити систему, яка буде реально працювати. Одні із найпрактичніших кроків, які успішно себе показали на вітчизняних виробництвах, це: регулярний перегляд норм страхових запасів, впровадження облікових процедур та систем, створення інструкцій із реактивного реагування на зовнішні чинники. Важливо відзначити, що регулярний перегляд норм страхових запасів повинен базуватися не на інтуїції та досвіді керівників, а на історичних даних і прогнозах відповідно них.

Впровадження таких систем управління запасами, навіть без цифрових рішень, може дати результат вже в перші квартали. Зокрема допоможе скоротити витрати на зберігання запасів, зменшення обсягів списання зіпсованої сировини та знизити важливого оборотного капіталу. Підприємство зможе відчувати ресурсні потреби, швидше реагувати на зміни, та підвищити рентабельність за рахунок зваженого підходу до власної системи закупівель.

Система управління запасами стає основою стратегії виробничого підприємства у наших реаліях, безпосередньо впливає на витрати, рентабельність та здатність виконувати зобов'язання. Вдосконалення даної системи сприяє скороченню витрат на закупівельні процеси, униканню зайвих надлишків ресурсів та досягнення гнучкості запасів, яка є ключовою конкурентною перевагою у наш час.

Список літератури:

1. Куць Т., Кондаревич І. Стратегії оптимізації виробничих запасів, як інструмент ефективного управління. Молодий вчений. 2023 р. №. 9 (121). с. 22.

ДІАГНОСТИКА СТАНУ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ЗВО

Глущенко І.М.

аспірант кафедри педагогіки та освітнього менеджменту
Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
ORCID: 0000-0003-1980-1134

Сучасна система вищої освіти України перебуває в активній фазі трансформації під впливом діджиталізації, викликів ринку праці та потреб забезпечення високої якості підготовки фахівців. У цьому контексті особливого значення набуває проблема формування фахових компетентностей майбутніх бакалаврів фінансово-економічного профілю, особливо в умовах змішаного навчання, яке поєднує традиційні та дистанційні освітні формати [1].

Для ефективного управління освітнім процесом важливим є не лише проєктування та впровадження компетентісно орієнтованих програм, а й регулярна діагностика рівня сформованості відповідних компетентностей у здобувачів освіти. Це дозволяє вчасно виявляти прогалини у підготовці, оптимізувати освітні стратегії та персоналізувати навчальний процес [4].

Фахові компетентності майбутніх економістів охоплюють знання, уміння та особистісні якості, необхідні для здійснення професійної діяльності в галузі фінансів, обліку, аналізу та управління. У контексті змішаного навчання зростає значущість таких компетентностей, як цифрова грамотність, аналітичне мислення, самостійність та адаптивність до змін освітнього середовища [7].

Діагностика формування фахових компетентностей передбачає застосування різноманітних методів — анкетування, тести, проєктні роботи, портфоліо, кейс-методи, самооцінка та експертна оцінка [3]. Вибір методів залежить від конкретних цілей діагностики, етапу навчання та типу компетентності, що оцінюється.

Умови змішаного навчання створюють нові виклики і водночас можливості для здійснення діагностики. З одного боку, ускладнюється безпосереднє спостереження за поведінкою здобувачів освіти та оперативна перевірка знань у реальному часі. З іншого боку, цифрові платформи (Moodle, Google Classroom тощо) надають широкі можливості для збору та аналізу даних про навчальну активність студентів [6].

Важливою умовою ефективної діагностики у змішаному форматі є її систематичність та інструментальна надійність. Зокрема, дослідження свідчать про ефективність поєднання онлайн-опитувань, автоматизованих тестів та індивідуальних онлайн-консультацій як засобів виявлення рівня сформованості компетентностей [2].

Дослідження стану сформованості фахових компетентностей у студентів економічного профілю в різних закладах вищої освіти України показують неоднорідні результати. Наприклад, за даними моніторингового дослідження, проведеного у Київському національному економічному університеті, студенти найкраще сформовані у сферах аналітичного мислення та фінансової грамотності, але демонструють недостатній рівень цифрової компетентності та креативності [8].

Таким чином, діагностика виступає не лише як інструмент контролю, а й як важливий компонент зворотного зв'язку між викладачем і студентом, що сприяє індивідуалізації навчання та підвищенню його ефективності.

Діагностика стану формування фахових компетентностей є ключовим елементом освітнього процесу в умовах змішаного навчання. Вона дозволяє забезпечити якісну підготовку бакалаврів фінансово-економічного профілю, адекватну сучасним викликам.

Оптимальне поєднання методів діагностики, інтегрованих в цифрове освітнє середовище, створює умови для об'єктивного оцінювання навчальних досягнень та формування адаптивної освітньої траєкторії кожного здобувача вищої освіти.

У контексті компетентнісного підходу важливо зазначити, що фахові компетентності включають не лише предметні знання, а й загальні (транскурсорні) навички, такі як вміння працювати в команді, комунікувати, критично мислити, приймати рішення в умовах невизначеності. Це особливо актуально для фахівців фінансово-економічної сфери, діяльність яких часто пов'язана з високим рівнем відповідальності та необхідністю оперативного реагування на зміни [5].

Змішане навчання забезпечує розширення інструментарію для формування та діагностики таких компетентностей. Наприклад, використання інтерактивних симуляцій та бізнес-ігор у цифровому середовищі сприяє розвитку практичних навичок студентів. Такі засоби дозволяють моделювати реальні економічні ситуації та відстежувати поведінкові патерни студентів [7].

Особливу роль у процесі діагностики відіграють інструменти аналітики навчальних даних (Learning Analytics), що дають змогу відстежувати прогрес здобувачів, ідентифікувати труднощі та формувати адаптивні освітні траєкторії. Наприклад, аналіз частоти відвідування онлайн-курсів, активності в форумах, виконання завдань і тестів може бути індикатором рівня зацікавленості та компетентності студента [3].

Педагогічна діагностика у ЗВО має здійснюватися на основі науково обґрунтованих критеріїв і показників. До таких можна віднести: здатність до самостійного вирішення типових фахових завдань; рівень обізнаності в сучасному фінансовому законодавстві; здатність аналізувати фінансові ризики; ефективне використання прикладних програмних продуктів у галузі економіки [2].

Суттєвим чинником, що впливає на результати діагностики, є мотиваційний рівень студентів. Саме тому доцільним є використання таких методик, які дозволяють враховувати емоційний стан, рівень зацікавленості та ставлення здобувача до навчання. Наприклад, методика самооцінки за допомогою рефлексивних щоденників дає змогу не лише оцінити рівень сформованості компетентностей, а й сприяє розвитку навичок самостереження і саморегуляції [4].

У практиці вищої освіти України вже спостерігаються позитивні приклади впровадження ефективних моделей діагностики. Зокрема, в Університеті банківської справи впроваджено адаптивну платформу для оцінювання професійної підготовки, яка дозволяє проводити як проміжну, так і підсумкову діагностику з урахуванням індивідуального прогресу кожного студента [8].

Таким чином, інтеграція засобів діагностики у змішані освітні практики відкриває нові можливості для підвищення якості освітнього процесу. Водночас, вона вимагає від викладача нових підходів до планування навчання, підвищення цифрової компетентності та здатності аналізувати складні освітні дані.

У підсумку слід наголосити, що діагностика фахових компетентностей є не лише технічним процесом вимірювання, а й важливим педагогічним механізмом, який забезпечує розвиток особистості майбутнього фахівця, його готовність до професійної діяльності в умовах динамічного цифрового суспільства.

Список літератури:

1. Бугайчук, К. Л. (2020). Моделі змішаного навчання у вищій освіті: методологічні підходи. *Освітологічний дискурс*, (4), 23–31.
2. Зязюн, І. А. (2019). Професійна компетентність майбутнього фахівця: психолого-педагогічні аспекти. *Педагогіка і психологія*, (1), 12–19.
3. Іванюк, І. В. (2021). Технології діагностики результатів навчання у цифровому освітньому середовищі. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 83(1), 56–65. <https://doi.org/10.33407/itlt.v83i1.4191>

4. Калашнікова, С. М. (2019). Система діагностики професійних компетентностей майбутніх економістів. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка, (3), 101–106.
5. Овчарук, О. В. (2021). Формування та оцінювання компетентностей здобувачів вищої освіти в умовах цифровізації. Інформаційні технології і засоби навчання, 82(2), 15–25.
6. Рашкевич, Ю. М. (2020). Якість освіти в умовах змішаного навчання: виклики та перспективи. Вища освіта України, (2), 34–39.
7. Сергєєва, Л. М. (2022). Фахові компетентності економіста в цифрову епоху. Економіка та держава, (5), 45–49.
8. Шапран, О. І. (2021). Моніторинг якості підготовки бакалаврів фінансово-економічного профілю у ЗВО. Педагогічний альманах, (48), 92–97.

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОТИДІЇ КАРДИНГУ В УМОВАХ ВІЙНИ

Глущенко Іван Олександрович

курсант 3 курсу ННІ 4

Харківського національного університету внутрішніх справ

Калякін Сергій Володимирович

старший викладач кафедри протидії кіберзлочинності

навчально-наукового інституту №4

Харківського національного університету внутрішніх справ

Кардинг як один із найпоширеніших різновидів фінансового шахрайства вимагає впровадження дієвих механізмів захисту. Сучасні цифрові технології відкривають широкі можливості для реалізації таких механізмів шляхом використання різноманітних методів і засобів, які значно ускладнюють доступ зловмисників до фінансової інформації та мінімізують ризики її компрометації. В умовах збройних конфліктів спостерігається зростання інтенсивності та складності кібератак, що додатково актуалізує потребу у технологічному укріпленні безпеки.

Одним із ключових інструментів забезпечення захищеності виступає шифрування даних. Це базовий підхід до захисту інформації про фінансові транзакції, який ґрунтується на використанні складних криптографічних алгоритмів, таких як AES (Advanced Encryption Standard) або RSA (Rivest–Shamir–Adleman). Застосування таких методів гарантує високий рівень конфіденційності та цілісності даних, адже зашифровані повідомлення перетворюються у форму, недоступну для розуміння без спеціального ключа розшифрування. Таким чином, навіть у випадку перехоплення інформації, сторонні особи не зможуть отримати доступ до змісту транзакцій. Це набуває особливого значення в умовах підвищеної кіберзагрози, характерної для періоду воєнних дій [1].

Одним із ключових елементів підвищення безпеки фінансових систем є інтеграція багатофакторної автентифікації (MFA), що суттєво зменшує ймовірність несанкціонованого доступу. Такий підхід передбачає проходження кількох рівнів перевірки користувача, заснованих на різноманітних параметрах автентифікації. Одним із найбільш розповсюджених механізмів є одноразові паролі (OTP), які формуються індивідуально для кожної транзакції або сеансу та мають обмежений термін дії. Завдяки цьому знижується ризик компрометації облікових даних, оскільки навіть у разі їхнього перехоплення зловмисники не зможуть їх повторно використати.

Ще одним важливим компонентом є застосування біометричних технологій, таких як сканування відбитків пальців, розпізнавання обличчя або ідентифікація за райдужною оболонкою ока. Біометрична автентифікація забезпечує високий рівень надійності завдяки унікальності фізіологічних характеристик кожної особи та складності їх фальсифікації. Такий підхід мінімізує ймовірність шахрайства, оскільки біометричні ознаки нерозривно пов'язані з конкретним користувачем і не підлягають передачі чи викраденню звичним способом [2].

Сучасні технологічні рішення для захисту платіжних карток спрямовані на зниження ризиків шахрайства і забезпечення високого рівня безпеки фінансових транзакцій. Ось декілька прикладів успішного впровадження таких рішень, що демонструють ефективність використання новітніх технологій у боротьбі з кардингом:

- **EMV-чипи**: чипи використовують складні криптографічні алгоритми для забезпечення унікальності кожної транзакції. У порівнянні з магнітними стрічками, EMV-чипи значно знижують ризик підробки карток, оскільки дані на чипі неможливо легко копіювати.

- **Токенізація:** ця технологія замінює реальні дані картки на унікальні токени, які використовуються під час транзакцій. Токени не мають жодної цінності поза конкретною транзакцією, що робить їх безпечними для зберігання та передачі. Використання токенізації значно знижує ризик витоку даних, оскільки навіть у разі компрометації системи зловмисники не можуть отримати доступ до справжніх даних картки. Токенізація широко використовується в мобільних гаманцях, таких як Apple Pay та Google Wallet, забезпечуючи додатковий рівень безпеки.

- **Динамічні CVV-коди:** на відміну від статичних CVV-кодів, які надруковані на картці і залишаються незмінними, динамічні CVV-коди генеруються окремим пристроєм або мобільним додатком і змінюються через певні інтервали часу. Це значно ускладнює використання викрадених даних картки для проведення шахрайських операцій, оскільки код швидко стає недійсним.

Застосування цифрових технологій для забезпечення безпеки платіжної інфраструктури в умовах воєнного стану супроводжується низкою суттєвих викликів і потенційних загроз, що можуть негативно позначитися на надійності та стабільності фінансових операцій. Насамперед слід зазначити, що кіберзлочинна активність набуває нових масштабів і форм, оскільки збройні конфлікти, як правило, спричиняють зростання інтенсивності дій кіберзловмисників. Такі атаки часто націлені на об'єкти критично важливої інфраструктури, зокрема фінансові системи, що підвищує ймовірність витоку конфіденційної інформації та дестабілізації функціонування платіжних механізмів [3].

Крім того, перебої в подачі електроенергії і підключенні до Інтернету під час військових операцій можуть істотно обмежити доступ до цифрових засобів безпеки. Безперебійна робота цифрових технологій вимагає стабільного електропостачання і надійного підключення до Інтернету, які можуть бути перервані в бойових умовах. Це може призвести до тимчасового відключення служб, що забезпечують безпеку транзакцій, таких як багатофакторна автентифікація та системи моніторингу транзакцій у режимі реального часу. Технічна складність впровадження передових технологічних рішень також є суттєвим обмеженням у воєнний час. Багато з цих рішень вимагають значних фінансових та людських ресурсів для розробки, впровадження та підтримки. Умови війни можуть обмежувати доступ до необхідних ресурсів та експертів, ускладнюючи або унеможливаючи своєчасне впровадження та підтримання ефективних гарантій [4].

Використання цифрових технологій для профілактики кардингу під час війни є критично важливим завданням, яке потребує комплексного підходу та врахування специфічних умов військових конфліктів. Шифрування даних, багатофакторна аутентифікація та постійний моніторинг транзакцій за допомогою штучного інтелекту є ефективними засобами захисту платіжних карток від несанкціонованого використання. Приклади впровадження таких технологій, як EMV-чипи, токенізація та мобільні гаманці, демонструють їх високу ефективність у зниженні ризиків шахрайства. Однак, важливо враховувати й обмеження та ризики, пов'язані з використанням цифрових технологій у військовий час. Зростання кіберзагроз, перебої у постачанні електроенергії та інтернет-з'єднання, технічна складність впровадження та соціально-правові аспекти можуть суттєво вплинути на ефективність і безпеку фінансових систем. Тому для забезпечення надійного захисту платіжних транзакцій необхідно розробляти стратегії, що враховують ці виклики, і забезпечувати відповідні ресурси та підтримку для їх реалізації.

Список літератури:

1. Шифрування: типи і алгоритми. Що це, чим відрізняються і де використовуються? Hostpro Wiki. Hostpro Wiki. URL: <https://hostpro.ua/wiki/ua/security/encryption-types-algorithms/> (дата звернення: 25.06.2024).
2. Що таке MFA – багатофакторна аутентифікація? - datami. Datami. URL: <https://datami.ua/shho-take-mfa-bagatofaktorna-autentifikatsiya/> (дата звернення: 25.06.2024).
3. Alliance activities : publications : contactless EMV payments: benefits for consumers,

merchants and issuers. Secure Technology Alliance. URL: <https://www.securetechalliance.org/publications-contactless-emv-payments-benefits-for-consumers-merchants-and-issuers/> (дата звернення: 25.06.2024).

4. Розширення можливостей центрів обробки даних: критична роль систем безперебійного живлення. IT клуб. URL: <https://it-club.com.ua/uninterruptible-power-supply-system/> (дата звернення: 25.06.2024).

ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ НАВЧАЛЬНОЇ АВТОНОМІЇ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Гулич М.М.

кандидат педагогічних наук

доцент кафедри практики англійської мови

і методики її навчання

Дрогобицького державного педагогічного

університету імені Івана Франка

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3447-9131>

В умовах розвитку сучасних технологій цифрові ресурси відіграють ключову роль у організації самостійної роботи учнів, зокрема у вивченні іноземних мов. Різноманітні онлайн-платформи, мобільні додатки, інтерактивні вправи, відео-уроки та інші цифрові інструменти значно розширюють можливості для індивідуальної навчальної діяльності. Вони дозволяють учням працювати у власному темпі, обирати завдання відповідно до рівня складності, отримувати миттєвий зворотній зв'язок і, що найважливіше, інтерактивно взаємодіяти з матеріалом. До прикладу, платформи на кшталт Duolingo та Memrise забезпечують ефективне запам'ятовування лексики через цікаві ігрові форми, що підвищує мотивацію учнів.

Сьогодні вчителі мають у своєму розпорядженні широкий вибір онлайн-платформ для організації самостійної роботи з англійської мови. До найпопулярніших належать Quizlet, BBC Learning English, British Council, а також Grammarly. Ці ресурси пропонують різні типи завдань: від традиційних тестів і вправ до інтерактивних ігор та відео. Наприклад, на платформі Quizlet учні можуть створювати власні набори карток для вивчення нових слів, що сприяє глибшому засвоєнню лексики. BBC Learning English пропонує автентичні відео-матеріали з англійською мовою у контексті реальних життєвих ситуацій. Така організація самостійної роботи допомагає учням розвивати навички аудіювання та розширювати словниковий запас [1].

Окрім цього, British Council та Grammarly допомагають учням покращувати граматику й письмо. British Council надає різноманітні вправи, розроблені для різних рівнів мовної підготовки, що робить самостійну роботу більш структурованою. Grammarly, у свою чергу, забезпечує постійний контроль написаних текстів, надаючи поради щодо граматичних і стилістичних помилок, що надзвичайно важливо для підготовки до НМТ.

Для організації ефективної самостійної роботи з англійської мови онлайн-платформи пропонують різноманітні завдання, що допомагають розвивати навички читання, письма, аудіювання та граматики. На платформі Quizlet учні можуть створювати набори карток на тему "Global Warming", що сприяє розширенню словникового запасу. Вони можуть виконувати тести і брати участь в інтерактивних іграх, таких як "Match", що допомагає зміцнити знання нових термінів. Інтерактивні завдання на взаємодію, наприклад створення наборів карток у парах, також сприяють активному навчанню.

BBC Learning English дозволяє учням практикувати аудіювання через перегляд відео та подкастів. Наприклад, після перегляду відео на тему "Climate Change", учні можуть скласти конспект ключових ідей, що розвиває вміння виділяти головне. Подібні завдання тренують навички аудіювання в контексті реальних ситуацій, допомагаючи глибше розуміти матеріал і застосовувати нову лексику.

На платформі British Council учні можуть вдосконалювати граматику, виконуючи тести на тему "Present Perfect vs. Past Simple" або вправи на редагування тексту, виправляючи граматичні помилки. Такі завдання розвивають вміння працювати з письмовими текстами та структуроване мислення, що є необхідним для підготовки до письмових іспитів.

Grammarly надає учням можливість писати есе на різні теми, такі як "Should Social Media Be Regulated?", і отримувати миттєвий зворотний зв'язок щодо граматичних і стилістичних помилок. Ця платформа дозволяє вдосконалювати письмові роботи, покращуючи стиль, формулювання речень і граматичну точність. Написання відгуків на прочитані книги чи тексти про майбутню кар'єру з подальшим аналізом помилок у Grammarly стимулює учнів до постійного вдосконалення письма.

Таким чином, усі ці завдання на різних платформах роблять процес навчання інтерактивним та цікавим, що є важливим елементом підготовки до НМТ. Вони сприяють тому, що учні можуть не лише практикувати мову, але й отримувати миттєвий зворотний зв'язок, аналізувати свої помилки та розвивати комунікативні навички на різних рівнях.

Мобільні додатки як інструмент для самостійного навчання стали незамінними помічниками сучасних учнів. Серед них виділяються Duolingo, LinguaLeo та Drops. Вони розраховані на різні вікові категорії та рівні знань і пропонують гейміфіковані форми навчання. Зокрема, Duolingo активно використовує методику повторення та інтерактивних завдань, де учні можуть перекладати, вибирати правильні відповіді та слухати носіїв мови. LinguaLeo зосереджений на розширенні словникового запасу за допомогою персоналізованих завдань та контенту з різних сфер життя. Використання мобільних додатків сприяє не лише розвитку лексичних навичок, але й підвищує загальну навчальну автономію учнів.

Інтерактивні вправи є невід'ємною частиною сучасного підходу до організації самостійної роботи учнів. Вони допомагають учням розвивати навички говоріння, аудіювання та письма в умовах активної взаємодії з навчальними матеріалами. Наприклад, платформа Kahoot! надає можливість створювати вікторини з миттєвим зворотним зв'язком, що дозволяє учням краще засвоювати матеріал і контролювати власний прогрес. Використання інтерактивних вправ у самостійній роботі підвищує зацікавленість учнів у процесі навчання, оскільки вони можуть самостійно вибирати теми та завдання, що відповідають їхнім індивідуальним потребам [2].

Завдяки ресурсам на кшталт Edpuzzle, учні мають можливість аналізувати відео, зупиняти його для відповіді на запитання або виконання завдань, що сприяє розвитку критичного мислення та вміння працювати з різними джерелами інформації. Це надзвичайно важливо для підготовки до НМТ, де вимагається не лише знання мови, але й вміння її аналізувати.

Використання цифрових ресурсів для самостійної роботи має кілька суттєвих переваг. По-перше, це гнучкість: учні можуть обирати, коли і як довго працювати над завданнями, що підвищує їх мотивацію. По-друге, цифрові ресурси забезпечують інтерактивність і миттєвий зворотний зв'язок, що дозволяє учням відразу бачити свої помилки і коригувати їх. По-третє, такі ресурси значно розширюють можливості для роботи з автентичними матеріалами: статтями, відео, подкастами, що допомагає учням краще орієнтуватися в реальних комунікативних ситуаціях.

Зокрема, використання цифрових ресурсів робить навчання більш індивідуалізованим. Учень може обирати теми і завдання відповідно до своїх інтересів та потреб, що підвищує його особисту зацікавленість у вивченні англійської мови. У випадку підготовки до НМТ, це дозволяє учням більше часу приділяти тим аспектам мови, які вимагають додаткової уваги. Наприклад, використання таких ресурсів як Quizlet допомагає вдосконалювати саме ті лексичні одиниці, які складно запам'ятовуються.

Однак, незважаючи на переваги, цифрові ресурси мають і певні недоліки. Зокрема, це може призвести до зниження мотивації у випадку одноманітності завдань або надмірної гейміфікації. Наприклад, якщо учні постійно користуються тільки мобільними додатками для виконання вправ, їхня навчальна автономія може знизитися, оскільки вони сприймають навчання лише як гру, а не як серйозний освітній процес.

Ще одним недоліком є відсутність людського фактора. Навіть найкращі цифрові ресурси не здатні повністю замінити вчителя, який може індивідуально коригувати помилки учня, давати поради щодо того, як покращити навички або мотивувати до подальших зусиль.

Тому використання цифрових інструментів повинно бути лише допоміжним елементом у навчанні, а не основним засобом.

При виборі цифрових ресурсів для організації самостійної роботи з англійської мови важливо враховувати кілька ключових критеріїв. По-перше, це доступність ресурсу для учнів: платформа або додаток повинні бути простими у використанні та не вимагати складних технічних навичок. По-друге, важливо, щоб ресурс забезпечував зворотній зв'язок і дозволяв учням самостійно оцінювати свої результати. Наприклад, на платформах Kahoot! або Quizlet учні можуть бачити свої помилки і одразу їх виправляти, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу.

Також важливим критерієм є можливість персоналізації завдань відповідно до рівня знань і потреб учня. Наприклад, такі додатки як Duolingo надають можливість вибору завдань відповідно до індивідуальних цілей учня, що підвищує їхню мотивацію і допомагає краще підготуватися до тестів. У підготовці до НМТ важливо використовувати ресурси, що пропонують завдання, схожі за форматом на завдання тесту, наприклад, завдання на аудіювання, читання та письмо.

Отже, цифрові ресурси є невід'ємною частиною сучасної системи організації самостійної роботи з англійської мови. Вони допомагають учням розвивати навчальну автономію, вдосконалювати навички та краще підготуватися до таких важливих випробувань, як НМТ.

Список літератури:

1. Гелашвілі М. І., Коротяєва, І. Б., Григорова, А. В. Науково-теоретичні підходи до організації самостійної роботи учнів старшої школи при навчанні англійської мови. *Методологія та історіографія мовознавства*. 2023. С. 113-115.
2. Гуріна А. П. Умови організації самостійної роботи учнів на уроках англійської мови в умовах НУШ. *Відкрита наука України: візійний дискурс в умовах воєнного стану*. 2023. С. 315-317.
3. Кокнова Т. А. Самостійна робота та її вплив на пізнавальну та розумову діяльність учнів. *The 2nd International scientific and practical conference "Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects" (August 1-3, 2021)*. MDPC Publishing, Berlin, Germany. 2021. 407 с.

НАУКОВА ПОЛЕМІКА ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «КОМУНАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ»

Гуляк Олена Олександрівна

аспірантка 2 курсу

кафедра менеджменту і публічного адміністрування

ННІ «Економіки і менеджменту»

Харківського Національного Університету міського господарства

імені О.М. Бекетова

У системі демократичного правління значна роль належить місцевому самоврядуванню, яке є важливим каналом взаємозв'язку між державою і громадянським суспільством [7, с. 281]. Децентралізація державного управління є необхідною складовою процесу демократизації громадського життя, специфічною рисою якої є високий ступінь фінансової автономії органів місцевого самоврядування [7, с. 282].

Від колишнього СРСР Україна успадкувала фактично повністю одержавлену економіку [7, с. 516]. Упродовж 90-х років Верховною Радою України було прийнято низку законів, що визначили різноманітність та рівноправність форм власності та на основі яких розпочалися реформи, спрямовані на роздержавлення власності [7, с. 517-518]. Вперше в новітній історії України була законодавчо визнана та утворена комунальна форма власності. Сама поява поняття «комунальна власність» в пострадянський період на теренах нашої країни пов'язана з ухваленням Закону УРСР «Про місцеві Ради народних депутатів Української РСР та місцеве самоврядування» [8].

Для правильного розуміння багатьох концептуальних питань, пов'язаних з матеріальною та фінансовою основою місцевого самоврядування, необхідне чітке усвідомлення сутності поняття «комунальна власність». Попри його широку вживаність у довідковій літературі та наукових публікаціях, на теперішній час відсутнє усталене тлумачення поняття «комунальна власність». Так, на думку В. Бабаєва, проблемність питання комунальної власності, починається ще з тлумачення самого поняття «комунальна власність» [2, с. 98]. Саме тому дослідження, спрямоване на уточнення змістовної характеристики понять за даною тематикою, є своєчасним та актуальним.

Науковці сучасності відзначають, що в економічній сфері суспільної діяльності є такий інститут як власність [10, с. 289]. Власність – це належність засобів і продуктів виробництва народів, а також відповідним фізичним або юридичним особам. Як економічна категорія вона виявляється через суспільні, насамперед, виробничі відносини [11, с. 491].

Власність, як зазначав Г. Гегель, має свої ближчі визначення у ставленні волі до речей, вона – це безпосередній вступ у володіння, споживання та відчуження [3, с. 63]. Власність є матеріальною основою суспільного розвитку та з погляду суспільної форми є сукупністю зв'язків та відносин між суб'єктами привласнення [1, с. 22].

За характером Н. Нижник розрізняє два види власності – публічну та особисту та наголошує, що суб'єктом права публічної власності може бути держава, регіон, місто тощо, часто – суспільне формування. А. Ткачук публічну власність поділяє на державну й комунальну [1, с. 22].

Ще у парадигмі Римського права була закріплена закономірність, за якою з приватного походить колективне. У 20-ті роки ХХ ст. німецький економіст Р. Ліфман однією з підстав, що спонукає суспільні структури створювати й утримувати власні господарські установи і підприємства, назвав недолік приватної заповзятливості [2, с. 91]. Органам місцевого самоврядування для регулювання і управління суспільними справами, які належать до їхньої компетенції, в інтересах місцевого населення, необхідні відповідні

матеріально-фінансові ресурси. Насамперед, майнова самостійність, що характеризується наявністю комунальної (муніципальної) власності.

Саме поняття «комунальна власність» похідне від поняття «комуна» (французькою - *commune*, латинською - *communis*), яке в перекладі з французької означає община, в перекладі з латинської – спільний і має декілька значень [9, с. 346-347]. Вважається, що поняття «комунальна власність» в Україні аналогічно поняттям муніципальної та кантональної власності. Муніципальною власністю називається власність, що належить місцевим територіальним громадам в Росії, США, Великобританії і ряді інших країн, кантональною - в Італії. Словник іншомовних слів [9, с. 452] стверджує, що поняття «муніципальний» похідне від латинського *municipium* та означає той, що стосується міського самоуправління, муніципалітету

В той же час, доречно нагадати, що в Україні в свій час дискутувалося питання щодо можливостей запровадження муніципальної власності як особливої форми недержавної форми власності. Але варта уваги і позиція Т. Шинкаренка, яка зазначає, що у розвинутих країнах є комунальна і муніципальна власність, і ці терміни використовуються для визначення приблизно одних і тих же об'єктів, а тому не суттєво, який термін вибирати – чи комунальна, чи муніципальна, все залежить від того, як до них ви відноситесь [1, с. 23-24].

Існує і дещо протилежна наукова думка: поняття «комунальна власність» охоплює власність як територій субрегіональних рівнів (областей, районів), так і базових територій (сіл, селищ, міст). Власність базових територій прийнято називати муніципальною власністю. Тобто муніципальна власність – це відносини спільного привласнення територіальною громадою населеного пункту майна, природних об'єктів, фінансових активів [5, с. 88].

На думку В. Бабаєва, поняття «комунальна власність» означає власність міських утворень та є похідним від загального поняття власності: «... власність – це не лише майно, але і певні, пов'язані з цим майном, відношення до власності, використання і розпорядження ним» [2, с. 98].

Українські вчені В. Кравченко, І. Грицяк, В. Ковтюх, М. Пухтинський, М. Теплюк, які зробили вагомий внесок у розроблення концепції комунальної власності, вбачають комунальну власність самостійною і рівноправною формою власності поряд з такими, як державна і приватна. На їхню думку, за своєю економічною природою комунальна власність є колективною формою власності. Комунальну власність як різновид колективної власності розглядають і українські науковці В. Мамутова та Л. Савельєва [1, с. 26]. Український вчений І. Коліушко впевнений, що комунальна власність як економічна основа місцевого самоврядування є різновидом колективної власності, а ні в якому разі не державної [1, с. 27]. Цієї ж точки зору дотримуються і російські вчені Ю. Тихомиров і Е. Талапіна [6, с. 14].

Але в українській науці існує й інша точка зору [6, с. 14]. В. Семчик зауважує, що в Конституції України [4] не вживається термін «колективна власність», і з цього окремі економісти і правознавці роблять висновок, що такої форми власності взагалі немає. Наприклад, Л. Кравчук, А. Коваленко, Б. Адамов розглядають комунальну власність як різновид державної [1, с. 26 - 27].

Варті уваги також і визначення поняття «комунальна власність» інших науковців. Комунальна власність, на думку О. Лук'янченка, – це спільна власність територіальної громади. Р. Гринюк підкреслює, що комунальна власність – це власність корпоративна (суспільна), а не приватна чи державна. [1, с. 27]. О. Батанов, Р. Гринюк, О. Чернюк акцентують, що комунальна власність є однією з складових економічної основи місцевого самоврядування [1, с. 28].

В. Алексєєв вважає, що поняття комунальної власності, яке зараз застосовується в Україні, не зовсім точно відображає її сутність. Він пропонує навіть наряду з терміном «комунальна власність» ввести й термін «громадівська власність», тому що в чинному законодавстві використовується визначення первісного територіального утворення – «громада», а не «комуна» [6, с. 15].

Узагальнення напрацювань провідних науковців та результати власних досліджень дозволили розділити всі тлумачення поняття «комунальна власність» на ті, що відображають його: 1) загальний зміст; 2) специфіку як різновиду форми власності; 3) особливості як економічної основи місцевого самоврядування.

З огляду на вищезазначене, враховуючи Концепцію реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні, схвалену розпорядженням Кабінету Міністрів України від 01.04.2014 року №333-р, з метою подальшої децентралізації влади та затвердження комунальної власності як матеріальної основи місцевого самоврядування на законодавчому рівні повинно бути офіційно визначено тлумачення поняття «комунальна власність».

Список літератури:

1. Алексеев В. М. Власність територіальних громад в Україні: шляхи розвитку : монографія. Чернівці : Технодрук, 2007. 336 с.
2. Бабаєв В. М. Управління міським господарством: теоретичні та практичні прикладні аспекти : монографія. Харків : Вид-во ХарРІ НАДУ “Магістр”, 2004. 204 с.
3. Гегель Г. Основи філософії права, або Природне право і державознавство: Пер. з нім. – Київ : Юніверс, 2000. 336 с.
4. Конституція України : Конституція України від 28.06.1996 р. Дата оновлення: 02.12.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
5. Круш П. В., Кожемяченко О. О. Муніципальне управління. Навчальний посібник. Київ : Центра навчальної літератури, 2006. 168 с.
6. Ольшанський О. В. Управління місцевим господарством: механізм удосконалення : монографія. Харків : Константа, 2008. 158 с.
7. Основи демократії : навч. посіб. для студентів вищ. навч. закладів / М. Бессонова, та ін.; за заг. ред. А. Колодій; М-во освіти і науки України, Академія педагогічних наук України, Укр.-канад. проект «Розбудова демократії, Ін-т вищої освіти. Вид. 2-ге, стереотипне. Київ : Вид-во «Ай Бі», 2004. 668 с.
8. Про місцеві Ради народних депутатів Української РСР та місцеве самоврядування : Закон Української РСР від 07.12.1990 р. № 533-ХІІ. *Відомості Верховної Ради УРСР*. 1991. №2. С. 24.
9. Словник іншомовних слів. За ред. чл.-кор. АН УРСР О С. Мельничука. Київ. 1997. 775 с.
10. Філософія : навч. посіб. / Л. В. Губернський, та ін. ; за ред. І. Ф. Надольного. 3-тє вид., стер. Київ : Вікар, 2002. 516 с.
11. Юридична енциклопедія : у 6 т. / [редкол. : Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) та ін.]. – К. : Видавництво «Українська енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1998. – Т. 1. – 672 с.

МИСТЕЦТВО ЯК СПОСІБ ОПАНУВАННЯ ТА ВІДТВОРЕННЯ ЛЮДИНОЮ НАВКОЛИШНЬОЇ ДІЙСНОСТІ

Дегтярьова Альбіна

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти факультету психолого-педагогічної освіти та мистецтв

Бердянський державний педагогічний університет

Качерова Ольга

старша викладачка БДПУ og_kacherova@bdpu.org.ua

ORCID ID: 0000-0003-3263-561X

Мистецтво — це унікальний емоційний спосіб пізнання світу, який відрізняється від науки, філософії чи релігії. Воно не просто копіює реальність, а переосмислює її через призму творчої суб'єктивності, емоцій та символіки. Специфіка мистецтва полягає в тому, що воно одночасно відображає дійсність і трансформує її, надаючи глибинний сенс явищам, які часто залишаються непомітними в повсякденному житті.

На відміну від науки, яка досліджує світ через логіку та експеримент, мистецтво пізнає дійсність через: чуттєвий досвід, образність та символізм, суб'єктивність. Твори мистецтва викликають емоції, провокують співпереживання, створюють не буквальну копію реальності, а її інтерпретацію, наприклад: сюрреалізм Далі чи метафори Кафки; твір "Крик" Едварда Мунка передає тривогу, а музика Бетховена – внутрішню боротьбу.

Кожен художник бачить світ по-своєму, і саме це робить мистецтво таким різноманітним, суб'єктивним, не зручним, захоплюючим. Таким чином, мистецтво не просто фіксує дійсність, а перетворює її на унікальний творчий код, зрозумілий на підсвідомому рівні [1].

Питання ролі мистецтва в соціумі – це не нова тема. Її століттями досліджували як визначні мислителі минулого, чийі ідеї підтверджені життям - І.Я. Франко, М. Реріх, М. Бахтін, В. Соловйов так і сучасні науковці - М.С. Каган, Н.Є Миропольська, Л.М. Масол, О.П. Рудницька, І.А. Зязюн, Є.А. Подольська, О.М. Семашко. Сучасна вища освіта активно інтегрує соціогуманітарні, аксіологічні та художньо-естетичні дисципліни. Мистецькі предмети в цьому контексті є простором, де духовний досвід нації стає основою для формування професіоналів та інтелігентів. Такі фахівці здатні комплексно розв'язувати проблеми сьогодення, засвоювати гуманістичні ідеали та розвивати власні людські якості.

Мистецтво ніколи не існує поза контекстом, кожна епоха, період в історії має свої мистецькі стилі і напрямки (бароко з його драматизмом чи модернізм із пошуком нових форм). Твори мистецтва – дієві культурні коди, які часто містять приховані значення, зрозумілі лише в певному суспільстві. Визначення ролі мистецтва в суспільстві також передбачає вдосконалення вищої школи як інструменту для формування особистості, що засвоює національні надбання та творчий досвід.

Згадуючи абстрактні роботи Кандинського або Пікассо, очевидно, що митці виходять за межі об'єктивної реальності, відмовляються від буквального зображення, надаючи перевагу емоціям і руху. Це означає, що мистецтво не пасивно "копіює" світ, а активно формує його розуміння через культуру [2].

Фантазія та міф – від народних казок до сучасних фентезі-світів, у цьому сенсі мистецтво не лише відтворює дійсність, а й розширює її межі, пропонуючи альтернативні версії світу, мистецтво як дзеркало та інструмент змін [3].

Отже, мистецтво є унікальною формою пізнання та відтворення дійсності, яка поєднує в собі об'єктивну реальність і суб'єктивний творчий погляд митця. Воно не просто копіює світ, а переосмислює його через емоції, символи та культурні коди, надаючи глибинний сенс явищам, які часто залишаються непомітними. Завдяки образності, фантазії та соціальній

функції мистецтво не лише відображає дійсність, а й активно впливає на неї — критикує, надихає, об'єднує або змінює свідомість людей. Його специфіка полягає в здатності виходити за межі буквального, трансформуючи реальність у нові, іноді утопічні чи антиутопічні форми. Таким чином, мистецтво залишається потужним інструментом самовираження, рефлексії та комунікації, який допомагає людині не тільки зрозуміти навколишній світ, але й переосмислити власне місце в ньому.

Список літератури:

1. Кузнецова І. О., Лільчицький О. В., Привалов М. О. Специфіка відображення теми спорту в творах античного мистецтва. *Art and Design*. 2021. № 4. С. 136–148. DOI: <https://doi.org/10.30857/2617-0272.2020.4.11> (дата звернення: 05.05.2025)..
2. Майборода Н. СПЕЦИФІКА КАСКАДЕРСЬКОГО МИСТЕЦТВА В СУЧАСНІЙ ВІТЧИЗНЯНІЙ КІНОІНДУСТРІЇ. Collection of scientific works “Notes on Art Criticism”. 2019. Т. 36. DOI: <https://doi.org/10.32461/190678> (дата звернення: 05.05.2025).
3. Тищик В., Жога Р., Співак О. СПЕЦИФІКА ІНСТРУМЕНТАЛЬНО-ВИКОНАВСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 1(7). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-1\(7\)-622-633](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-1(7)-622-633) (дата звернення: 05.05.2025).

ДО ПИТАННЯ ПРО ІНВЕСТИЦІЙНИЙ КЛІМАТ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ БЕЗПЕКОВИХ ВИКЛИКІВ

Джегур Геннадій Васильович

кандидат економічних наук

асистент кафедри публічного управління

адміністрування та міжнародної економіки

Білоцерківський національний аграрний університет

доцент кафедри публічного управління та адміністрування

Міжрегіональна Академія управління персоналом

dzhegur1979@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5955-3687>

Інвестиційний клімат регіонів України на сьогодні є полем контрастів, де безпекові виклики, зумовлені повномасштабною війною, співіснують з безпрецедентними можливостями для відновлення і розвитку. Хоча триваючі бойові дії та пов'язані з ними ризики кардинально змінили інвестиційний ландшафт, наша держава продовжує демонструвати стійкість, а її регіони – адаптуватися до нових реалій.

Інвестиційна привабливість регіонів відповідно до значення індексу інвестиційної привабливості визначається низьким рівнем для більшості регіонів України. Водночас, у 2022 р. найбільший обсяг капітальних інвестицій в регіональному зрізі відзначено в Дніпропетровській (40,48 млрд грн), Київській (31,19 млрд грн) і Львівській (26,16 млрд грн) областях [2, с. 14].

У 2024 році індекс інвестиційної привабливості України зріс до 2,49 бала (з 5 можливих) з 2,44 бала в 2023 році. Серед переліку детермінант негативного впливу на інвестиційний клімат домінуючу позицію посідає військова агресія РФ, наступне місце – корупція та слабка судова система, а також тіньова економіка й атаки на національну енергосистему [1].

Відносне зростання інвестиційної привабливості центральних та західних областей свідчить про збільшення концентрації капітальних інвестицій через вищий ступінь їхньої безпеки. Традиційно близько третини всіх капітальних інвестицій надходять до м. Києва, головним чином у розвиток оптової роздрібною торгівлі, транспорту й складського господарства [6, с. 72].

Серед проблем щодо забезпечення рівня інвестиційної привабливості регіонів України можна зазначити низьку інвестиційну привабливість економіки, наявність депресивних регіонів, недостатність фінансових ресурсів місцевих бюджетів, структурні деформації інвестицій, недостатньо розвинена інфраструктура, відсутність чіткої стратегії місцевого самоврядування.

Зазначене трансформується щодо потреб усунення диспропорційного розвитку, запобігання утворення депресивних територій, формування комплексу заходів за вектором долучення додаткового інвестиційного капіталу та підвищення рівня інвестиційної привабливості регіонів держави: 1) розроблення схем просторового планування громадами власної території; 2) розроблення інвестиційних паспортів та їх розташування на сайтах громад; 3) розроблення регіональних програм щодо розвитку інвестиційної діяльності; 4) співробітництво з міжнародними організаціями, що сприяють залучення інвестицій; 5) розроблення регіональних інвестиційних програм з приводу формування та здійснення регіональних бюджетів розвитку [3, с. 34-35].

Сьогодні уряду доцільно сконцентрувати більше зусиль на проблемних сферах, які вимагають ефективнішого правового регулювання, зокрема:

- прозорість і дерегуляція (зменшення адміністративних процедур, цифровізація державних послуг, а також оптимізація реєстраційних процедур бізнесу збільшать обсяги інвестицій);

- підтримка інновацій (створення сприятливих умов щодо розвитку стартапів, фінансування наукових досліджень і співпраця із міжнародними інноваційними центрами слугуватимуть технологічному прориву);

- розвиток публічно-приватного партнерства (інтеграція бізнесу й держави в спільних проєктах дозволяє об'єднати ресурси задля втілення глобальних ініціатив у сферах інфраструктури, охорони здоров'я й освіти);

- реформа судової системи (прозоре й незалежне судочинство вважається критично важливим щодо захисту прав інвесторів; уряду необхідно посилити боротьбу з корупцією і забезпечити верховенство права) [5].

Відновлення та ефективний соціально-економічний розвиток підприємств і національної економіки істотно залежать від рівня інвестиційної привабливості країни, обсягів притоку іноземного капіталу. Для підвищення інвестиційної привабливості України потрібно сформувати належну інвестиційну інфраструктуру, на законодавчому рівні забезпечити гарантії стосовно потенційних інвесторів, здійснювати постійний контроль інвестиційних ризиків, вести боротьбу проти контрабандних явищ, створити умови для прозорості й відкритості податкової системи, а також фінансової стабільності економіки [4, с. 37].

Інвестиційна привабливість України сьогодні – один з ключових показників того, наскільки дієво працює економіка держави, адже інвестиції мають велике значення для сталого економічного розвитку й стабільності як регіонів, так і держави загалом. Вони є джерелом не тільки капіталу, проте й нових технологій, управлінського досвіду та інше. Поміж тим, іноземні інвестиції впливають і на будь-який суб'єкт підприємницької діяльності, оскільки це визначає перспективи його розвитку, фінансову стійкість і конкурентоспроможність на ринку [5].

Комплекс заходів, направлених на залучення інвестицій і підвищення інвестиційної привабливості регіонів, визначає пріоритетні тренди для поступального економічного розвитку, трансформаційних змін, посилення конкуренції та швидкої реалізації економічних можливостей.

Отже, для успішного розвитку регіонів України надзвичайно важливо створювати прозоре, передбачуване та стабільне інвестиційне середовище, яке буде сприяти притоку внутрішніх та зовнішніх інвестицій, забезпечуючи їх сталий економічний розвиток.

Список літератури:

1. Артемчук О. В Україні покращився інвестиційний клімат: індекс ЄБА зріс. Економічна правда. 5.11.2024. URL: <https://epravda.com.ua/news/2024/11/05/721454/>
2. Атамас О. Інвестиційна привабливість регіонів України: критична оцінка та пошук шляхів вирішення проблемних аспектів. Сталый розвиток економіки. № 2(47). 2023. С. 11-15.
3. Атамас О. Інвестиційна привабливість регіонів України: проблематика, рекомендації, перспективи. Acta Academiae Beregsasiensis. Economics. № 4. 2023. С. 29-36.
4. Гуцан Т., Мельникова О. Тенденції інвестиційної привабливості України в умовах воєнного стану. Галицький економічний вісник. № 2 (87). 2024. С. 30-39. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.02
5. Інвестиційний клімат в Україні: виклики та перспективи 2025 року. Юридична газета. 29.01.2025. URL: <https://unba.org.ua/publications/9914-investicijnij-klimat-v-ukraini-vikliki-ta-perspektivi-2025-roku.html>
6. Просторовий розвиток економіки України: сучасні тренди трансформації та виклики європейської інтеграції : монографія; наук. ред. В. С. Кравців, І. З. Сторонянська / ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України». Львів, 2024. 451с. (Серія «Проблеми регіонального розвитку»).

ЯКІСТЬ ЗАКОНОДАВСТВА: СТАНДАРТИ ТА ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Діденко Д.М.

студент юридичного факультету
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Danadidenko69@gmail.com

У сучасному демократичному суспільстві якість законодавства виступає одним із ключових чинників, що визначає ефективність функціонування правової системи, рівень правової культури та довіру громадян до державних інституцій. Формування якісного законодавчого масиву – це не лише завдання правотворчих органів, а й загальнонаціональна потреба, що має стратегічне значення для розвитку України як правової держави.

Під якістю законодавства зазвичай розуміють сукупність характеристик нормативно-правового акту, які забезпечують його придатність для ефективного правового регулювання відповідної сфери суспільних відносин. Ці характеристики, або стандарти, є орієнтирами для законодавця, юристів-практиків, експертного середовища.

До основних стандартів якості законодавства належать такі:

- Юридична визначеність – передбачає чіткість, точність, зрозумілість правових норм, однозначність термінів, що унеможливує довільне трактування положень закону;
- Системність та узгодженість – наявність логічного зв'язку між правовими актами, їхня взаємодоповнюваність, відсутність внутрішніх та зовнішніх суперечностей;
- Конституційність – відповідність змісту нормативно-правового акту Конституції України та принципам верховенства права, зокрема прав людини;
- Ефективність – спроможність норми досягати поставленої мети, реального впливу на суспільні відносини;
- Доступність – зрозумілість для широкого кола адресатів, публічність процесу прийняття і можливість ознайомлення з текстами актів;
- Стабільність – сталість нормативного регулювання, що дозволяє суб'єктам права орієнтуватися в правовому полі та планувати свою поведінку.

Для забезпечення зазначених стандартів держава повинна використовувати правові механізми, які мають системний, комплексний характер. Серед них варто виділити:

1. Регламентування процедури правотворчості – встановлення чітких нормативних вимог до структури, змісту та оформлення законопроектів. Це передбачає використання уніфікованої законодавчої техніки, стандартизованої термінології, логічної побудови текстів;
2. Юридична експертиза – обов'язкова правова оцінка законопроектів, що дозволяє виявити правові помилки, суперечності, порушення принципів права ще на етапі розробки. В Україні також запроваджена антикорупційна експертиза, яка дозволяє виявляти ризики зловживань владою;
3. Громадське обговорення – важливий етап легітимації закону. Проведення відкритих консультацій із науковцями, правниками, представниками громадянського суспільства забезпечує ширший погляд на наслідки нормативного регулювання та запобігає прийняттю «сирих» або суперечливих актів;
4. Моніторинг і оцінка правозастосування – постійне вивчення впливу чинних законів на практику. Це дозволяє виявляти недоліки, прогалини, неефективні норми та ініціювати їх зміну або скасування. Особливо актуальним є регуляторний вплив – аналіз витрат і вигод для суб'єктів права від введення нової норми;

5. Інституційне забезпечення якості законодавства – наявність незалежних експертних органів, парламентських аналітичних служб, а також ефективна діяльність Науково-експертного управління Верховної Ради України.

Не менш важливим є питання гармонізації національного законодавства з правом Європейського Союзу. В контексті євроінтеграції Україна повинна орієнтуватися на кодифіковані підходи до законодавчої техніки, передбачені актами ЄС, зокрема принципи якості законодавства, сформульовані у Better Regulation Guidelines.

Крім того, підвищення якості законодавства потребує інвестицій у професіоналізацію законотворчого процесу, що передбачає постійну підготовку кадрів, науково-дослідну підтримку правотворчості, розширення інституційної пам'яті в межах органів, які розробляють законодавчі ініціативи.

Отже, якість законодавства є критично важливою складовою ефективного функціонування правової системи, від якої залежить не лише результативність нормативного регулювання, а й рівень довіри до держави та її інституцій. У сучасних умовах якісне законодавство слугує інструментом зміцнення правової держави, гарантією стабільності суспільних відносин і передумовою сталого демократичного розвитку. Забезпечення стандартів юридичної визначеності, системності, ефективності, доступності та стабільності нормативних актів вимагає впровадження комплексних правових механізмів – від правової експертизи до постійного моніторингу їх застосування на практиці. Важливу роль відіграє й інституційна спроможність суб'єктів правотворчості, належна фахова підготовка кадрів, а також активна участь громадянського суспільства в процесах нормотворення.

Не менш значущим є орієнтування України на кращі європейські практики у сфері законодавчої техніки, що передбачає гармонізацію національного законодавства з правом ЄС та врахування рекомендацій авторитетних міжнародних організацій. Підвищення якості законодавства потребує політичної волі, сталих процедур і механізмів оцінювання нормативно-правових актів, що мають функціонувати на постійній основі.

Таким чином, якість законодавства є не разовим досягненням, а результатом тривалого, системного, професійно і науково обґрунтованого процесу. Вона має бути інтегральною метою законодавчої політики, спрямованої на утвердження принципів верховенства права, справедливості та ефективного правового регулювання в інтересах громадян і держави.

Список літератури:

1. Савчин М. В. Теорія права Європейського Союзу: концептуальні засади / М. В. Савчин. – Ужгород: Вид-во УжНУ, 2020. – 304 с.
2. Котов А. О. Якість закону як показник ефективності правового регулювання / А. О. Котов // Юридична наука. – 2021. – № 4. – С. 78–83.
3. Конституція України від 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ПОРУШЕНЬ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я

Дорошук Олена
Херсон, Україна

У статті розглядається практичне застосування алгоритмів машинного навчання (Random Forest, Naive Bayes, SVM) для автоматизованої класифікації психічних порушень на прикладі депресії, біполярного розладу першого й другого типу. Аналіз базується на відкритому датасеті із 120 записами, в якому представлено психоемоційні характеристики пацієнтів. Метою є створення системи попередньої діагностики, що може бути використана у клінічній практиці для підвищення точності виявлення розладів.

Ключові слова: машинне навчання, психічне здоров'я, класифікація, Random Forest, Weka.

Сучасна психіатрія стикається з проблемою недіагностованих або помилково класифікованих ментальних порушень, зокрема депресії та біполярного розладу. Для вирішення цієї проблеми ефективним є застосування інструментів машинного навчання, здатних виявляти приховані закономірності у даних, зібраних за допомогою опитувальників та поведінкових показників.

Метою цієї роботи є дослідження ефективності алгоритмів машинного навчання у задачах класифікації порушень ментального здоров'я, зокрема депресії, біполярного афективного розладу першого й другого типу. Передбачено створення прототипу інструменту, що може бути застосований у клінічній практиці для попереднього виявлення психічних розладів на основі психоемоційних характеристик пацієнтів.

Завдання дослідження

Проаналізувати особливості виявлення ментальних порушень у сучасній психіатрії та окреслити роль технологій машинного навчання в цьому процесі.

Підібрати релевантний датасет, що містить ознаки для діагностики депресивних і біполярних станів.

Виконати етапи передобробки даних, включно з очищенням, нормалізацією та кодуванням змінних.

Побудувати класифікаційні моделі на основі Random Forest, Naive Bayes і SVM у середовищі Weka.

Порівняти ефективність моделей за метриками точності, повноти, F1-міри та обґрунтувати вибір оптимального підходу.

Сформулювати рекомендації щодо практичного використання моделі в умовах дефіциту спеціалістів або для потреб телемедицини.

Розробка ітеративного підходу до вдосконалення точності

Ефективність моделей машинного навчання у сфері психічної діагностики багато в чому залежить від здатності алгоритмів адаптуватися до нових даних та особливостей цільової аудиторії. Ітеративний підхід дає змогу поетапно вдосконалювати класифікатори, аналізуючи помилки попередніх ітерацій та уточнюючи гіперпараметри.

Доцільним є впровадження циклу «навчання – тестування – оптимізація», який передбачає регулярну переоцінку моделі з використанням нових частин даних або оновленого набору характеристик. Зокрема, метод крос-валідації дозволяє уникнути переобучення, а стратегія grid search чи random search допомагає підібрати оптимальні значення гіперпараметрів (кількість дерев у Random Forest, ядро у SVM тощо).

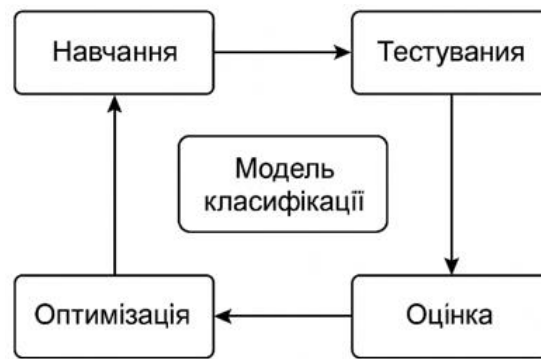


Рис. 1. Ітеративна схема покращення моделі класифікації

Ітеративний підхід особливо корисний при обмеженому розмірі вибірки. Постійне оновлення та переоцінка точності моделей дозволяє досягти більш високих результатів за F1-мірою, що має вирішальне значення при багатокласовій класифікації ментальних порушень.

У майбутньому такий підхід може бути доповнений інтерактивним інтерфейсом для психіатрів, де модель буде автоматично підказувати найімовірніші діагнози залежно від змін у відповіді пацієнта.

Як працює класифікація ментальних порушень на основі психоемоційних ознак?

Моделі машинного навчання, що застосовуються для аналізу психоемоційних станів, функціонують за принципом багатоступеневого перетворення вхідних даних. На першому етапі текстові або числові відповіді з опитувальників перетворюються у векторні репрезентації — це може бути one-hot кодування або шкалування значень у межах від 0 до 1. Ці вектори об'єднуються в єдину матрицю ознак, яка й подається на вхід моделі.

Алгоритми, як-от Random Forest чи SVM, формують багатовимірні гіперплощини, які відокремлюють класи — норма, депресія, біполярний розлад I чи II типу. У результаті кожен новий приклад автоматично відноситься до одного з визначених психічних станів на основі подібності до патернів, виявлених під час навчання.

Процес класифікації зазвичай включає три ключові етапи:

Перетворення опитувальних та поведінкових даних у нормалізовані числові ознаки;

Побудова моделі на тренувальній вибірці та оптимізація параметрів;

Класифікація нових прикладів і перевірка якості за метриками (точність, recall, F1-score).



Рис. 2. Принципова схема класифікації ментальних станів

Моя тема передбачає системний підхід до побудови автоматизованих засобів попередньої діагностики. Увага приділяється не лише точності моделей, а й швидкодії, масштабованості та зручності інтеграції в медичні інформаційні системи. Саме такі характеристики є критичними для телемедицини, онлайн-сервісів самодіагностики та мобільних застосунків для психологічної підтримки.

Наукова новизна полягає у порівняльному аналізі ефективності трьох алгоритмів у багатокласовій задачі діагностики ментальних розладів. Уперше для одного набору даних одночасно класифікувалися депресія, БАР I, БАР II та норма, що дозволило більш об'єктивно оцінити переваги кожного з підходів.

Практична цінність дослідження полягає у створенні базового інструменту підтримки психіатричної діагностики, який може бути інтегровано у медичні системи або використано як допоміжний елемент самотестування.

Висновки

Застосування методів машинного навчання до задач класифікації психічних розладів дозволяє суттєво підвищити ефективність виявлення патологій, які традиційно діагностуються переважно за суб'єктивними критеріями. У ході дослідження було встановлено, що модель Random Forest демонструє найвищу точність (82,6%) завдяки стійкості до перешкод і здатності до обробки складних багатовимірних даних. Алгоритм SVM виявився ефективним за умови точного масштабування вхідних параметрів, тоді як Naive Bayes, попри нижчу точність, забезпечив високу швидкість обчислень, що є перевагою для онлайн-сервісів самотестування.

Результати підтверджують доцільність використання машинного навчання у сфері психіатричної діагностики, особливо в умовах віддаленого моніторингу, де важлива швидкість ухвалення рішень. Потенціал таких моделей зростає при інтеграції з мобільними додатками або електронними медичними системами. Запропонований підхід може стати основою для створення гібридних рішень, які поєднують машинне навчання з біометричними сигналами, що розширить спектр можливостей у виявленні широкого кола ментальних розладів.

У роботі використано датасет, що містить ознаки, як-от: рівень смутку, ейфорії, виснаження, схильність до імпульсивної поведінки, суїцидальні думки та інші. Усі дані пройшли етапи передобробки — нормалізацію, кодування, очищення від аномалій. Після цього було здійснено поділ вибірки у пропорції 70/30 на тренувальну та тестову частини.

Було побудовано три моделі класифікації у середовищі Weka. Random Forest продемонстрував найкращі результати точності (82,6%) та F1-міри (80,1%) завдяки стійкості до шумів і здатності обробляти багатовимірні дані. SVM забезпечив високу ефективність при складних межах класифікації, однак виявився чутливим до масштабування. Модель Naive Bayes показала нижчі результати, але забезпечила хорошу швидкість і простоту реалізації.

Отримані результати підтверджують доцільність використання алгоритмів машинного навчання для покращення процесу виявлення ментальних розладів. Особливої уваги заслуговує потенціал таких систем у закладах із браком фахівців, а також у телемедицині. Подальші дослідження передбачають використання гібридних моделей і залучення біометричних показників.

Список літератури:

1. Witten, I. H., Frank, E., & Hall, M. A. (2016). *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*. Morgan Kaufmann.
2. American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*.
3. WHO. (2023). *Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates*.
4. Marsland, S. (2015). *Machine Learning: An Algorithmic Perspective*. CRC Press.
5. Pedregosa, F., Varoquaux, G., Gramfort, A., et al. (2011). Scikit-learn: Machine Learning in Python. *Journal of Machine Learning Research*, 12, 2825–2830.

ЧОРНИЙ ГУМОР СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЯК ЗАХИСНИЙ МЕХАНІЗМ ПСИХІКИ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ

Єсіна О.А.

викладач-стажист

Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького

З початком широкомасштабної російсько-української війни інтенсивність бойових дій не вщухає, а подекуди і зростає. В цих умовах, що тривають вже понад три роки, психіка військовослужбовців використовує всі можливі механізми захисту для того щоб справлятися з емоційним навантаженням та опрацьовувати всі складні виклики та ситуації, що повсякчас трапляються на службі. Одним з найбільш уживаних механізмів захисту є гумор, але у специфічній його формі – чорний гумор.

Враховуючи міждисциплінарність феномену гумору, єдиного поняття для його визначення не існує. Воно варіюється в залежності від форми, контексту, особливостей соціально-культурного середовища. Ми можемо розглядати гумор як психологічне явище, яке виникає в результаті сприйняття людиною певної ситуації або події як смішної, здатної розважити.

В.Фрай одним із перших почав досліджувати гумор з точки зору психофізіології, а емпіричні та теоретичні напрацювання його колег-науковців (Л. Берк, П. Екман, Р. Провайн) довели наявність безпосереднього зв'язку між сміхом та виробленням у людини низки нейромедіаторів і гормонів, зокрема катехоламінів (адреналіну, норадреналіну), дофаміну, ендорфінів та серотоніну [2, с. 167]. Викид цих біологічно активних речовин під час сміху сприяє зниженню відчуття фізичного болю, покращенню емоційної стабільності, активізації когнітивної сфери й загального самопочуття. Підкріплюючи цю думку, класики психології (З. Фройд, Г.Айзенк, М.Істмен та інші) говорили про здатність гумору зберігати цілісність «Я» в умовах зовнішнього чи внутрішнього тиску. Він дає змогу абстрагуватися від серйозних або болісних переживань, зберегти самоконтроль і почуття гідності, налагодити міжособистісну взаємодію. Саме у цьому контексті гумор постає як високоадаптивний механізм, що допомагає людині залишатися стабільною навіть в екстремальних обставинах [1, с. 48].

Тож, гумор покликаний виконувати різні функції в житті особистості:

- розважальну (гумор веселить, дарує позитивні емоції, знімає емоційну напругу, покращує настрій);
- захисну (гумор допомагає справлятися з травматичними та небезпечними ситуаціями, опановуючи їх через сміх, тим самим зменшуючи серйозність);
- критичну (висміювання є безпечною формою незгоди, обурення чи протесту, а також раціоналізаторства помилкових упереджень, забобонів тощо [2, с. 167]);
- адаптаційну (з одного боку, гумор є інструментом покращення соціальної адаптації через веселощі та розваги, спільні контексти у зовнішній взаємодії, але, в той же час, направлений на м'яку адаптацію до нових умов, які не завжди є безпечними, та їх прийняття).

Дослідники гумору у своїх роботах акцентують увагу на тому, що за своїм «зцілювальним» потенціалом він поділяється на терапевтичний та нетерапевтичний.

Терапевтичним, за визначенням Асоціації прикладного та терапевтичного гумору (Association for Applied and Therapeutic Humor), вважається «будь-яке втручання, що покращує самопочуття особистості через стимулювання засобами гумору відкриття і оцінки безглуздостей або невідповідностей ситуацій життя» [3, с. 209]. Як зазначено у місії асоціації, подібне втручання покращує емоційний стан, підвищує загальний рівень

когнітивної активності, сприяє духовному самозростанню, активізує інтерес до конструктивного вирішення проблем, покращує фізичне здоров'я, зміцнює психоемоційну стійкість. У працях А. Чепмена і М. Чепмен-Сантани зазначається, що найбільш вираженим терапевтичним ефектом володіють три типи гумору:

- гумор, що зображує проблему чи недолік як незначні, такі, що легко долаються. Це сприяє зниженню тривожності та формує в особистості відчуття контролю над ситуацією;
- гумор як висміювання пихатості, зарозумілості чи владної позиції. Такий гумор дозволяє символічно зруйнувати психологічну перевагу суб'єкта, який викликає відчуття безсилля, і тим самим повернути людині внутрішню опору;
- гумор як засіб сублімації емоцій – зокрема агресивного характеру – у випадках, коли їх безпосереднє вираження є соціально неприйнятним або заблокованим психікою [2, с. 168].

Чорний гумор серед військовослужбовців став частиною їх повсякденної комунікації. Він являє собою жарти з характерним цинізмом, комічний ефект якого полягає в глузуваннях над неприйнятними для сміху темами, такими як смерть, хвороби, загроза життю чи каліцтву, релігія, політика тощо.

Чорний гумор покликаний у найтяжчі часи змінювати фокус сприйняття проблем з критичного на такий, з якого можна посміятись. Навіть те, що є смішним, вже не може бути невирішуваним та серйозним. І це не дегуманізує, як вважає частина суспільства, не є потенціалом для агресії чи насильства, не провокує до проявів мізантропії. Навпаки, чорний гумор сприяє вивільненню емоційної напруги та стабілізації психо-емоційного стану.

У дослідженнях чорного гумору в середовищі військових часто звертаються до транзактної теорії стресу і копінгу Р. Лазаруса. Ця теорія дає розуміння того, яким чином особистість реагує на стресові події та переробляє пов'язану з ними емоційну інформацію. Р. Лазарус говорить про два ключові поняття – когнітивну оцінку та копінг. У ситуації зіткнення зі стресором психіка опрацьовує інформацію в два етапи:

- 1) здійснює первинну оцінку та визначає, наскільки подія є загрозливою, небезпечною чи значущою;
- 2) здійснює вторинну оцінку, яка полягає в аналізі доступних ресурсів та можливостей подолання ситуації [4, с. 244].

І саме на другому етапі чорний гумор може виступати як своєрідна копінг-стратегія, що поєднує у собі як емоційне регулювання, так і дистанціювання від стресової події. При цьому захисні механізми психіки, які формуються у структурі особистості, чинять безпосередній вплив на процес когнітивної оцінки ситуації та вибір копінг-стратегій. Такий підхід дозволяє розглядати захист і копінг як єдину систему адаптивних реакцій, що забезпечують функціонування особистості в умовах екстремального стресу.

Якщо акцентувати увагу на чорному гуморі та визначати його терапевтичну дію, то можна говорити про високу його ефективність. І повертаючись до типів гумору, що мають високу значущість у процесі терапії, ми бачимо, що чорний гумор відповідає кожному з них. Гумор, що зображує проблему чи загрозливу ситуацію як таку, що перебільшується або легко долається, у військовому контексті виявляється в жартах про побутові умови, важкі бої, поранення, затягну відсутність ротації чи демобілізації або навіть смерть, які обігруються в іронічному чи саркастичному ключі. Це дає відчуття контролю над майже неконтрольованою реальністю, знижує тривожність і допомагає військовослужбовцю зберігати психологічну рівновагу. Форма гумору, спрямована на висміювання пихатості, владної зарозумілості або некомпетентності проявляється у сатиричних висловлюваннях чи мемах, спрямованих на командування, тилову бюрократію або навіть політичне керівництво. Жарти такого типу виконують функцію психологічного відновлення внутрішньої автономії й гідності, нівелюючи відчуття безсилля перед ієрархічною системою. Чорний гумор у військовому середовищі нерідко виконує функцію сублімації агресивних імпульсів, особливо у випадках, коли відкритий емоційний прояв є небажаним або небезпечним. Таким шляхом військовослужбовці мають змогу вивільнити напругу, пов'язану з гнівом, страхом або неприйняттям реальності. Це дозволяє уникнути емоційного зриву, залишаючи при цьому

можливість зберігати зовнішній самоконтроль.

Отже, підсумовуючи, ми можемо казати про те, що чорний гумор для військовослужбовців є способом перетворення реальності на таку, що може бути прийнята та усвідомлена. Чорний гумор у військових є результатом безпечної обробки емоційних станів, переживань, досвіду і спрямований на зняття у людей чутливості до травматичних подій, а також оптимізацію їх психофізіологічного стану, покращення загального ментального благополуччя.

Список літератури:

1. Ільїна Ю. Ю. Вивчення гумору як одного з видів психологічного захисту особистості. Збірник тез наукових робіт Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні тенденції та фактори розвитку педагогічних та психологічних наук». ГО Київська наукова організація педагогіки та психології, 2019. С. 48-51.
2. Теслюк, В., Чеберяко А. Гумор у психічному житті людини. Вісник Національного університету оборони України, 54(1), 2020. С. 167–172.
3. Філатова Н. В. Гумор як засіб оптимізації психофізіологічного стану особистості. Менеджмент підприємницької діяльності : [навч. посіб. для проф. підготовки військовослужбовців ЗС України звільнених у запас. Проект «Україна-Норвегія»] МОН України, ДЗ «ПНПУ ім. К. Д. Ушинського», Одеса: Видавничий дім «Гельветика», Вип. 8. 2020. С. 207-224.
4. Храбан, Т. Є. Військовий чорний гумор як форма адаптаційних процесів і реагування індивіда на страх смерті (психолінгвістичний аспект). Вісник Університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Філологічні науки 1, 2021. С. 243-251.

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ І ОСОБЛИВОСТІ СПОЖИВЧОЇ ПОВЕДІНКИ В ОНЛАЙН-ПРОСТОРІ

Желепа С.О.

аспірант

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

У сучасних умовах цифрової трансформації економіки та комунікацій споживча поведінка дедалі активніше переміщується в онлайн-простір. Це обумовлює потребу у ґрунтовному аналізі психологічних і соціальних чинників, які визначають особливості прийняття рішень споживачами в умовах віртуального середовища. Онлайн-середовище кардинально змінює традиційні механізми вибору, оцінки та придбання товарів і послуг, формує нові практики споживання та ставить виклики перед дослідниками у сфері соціальної психології, маркетингу та поведінкової економіки.

Одним із ключових соціально-психологічних чинників, що визначає споживчу поведінку в онлайн-середовищі, є **довіра до цифрових платформ**, брендів та інформаційних джерел. Як зазначає А. Герценштейн та ін. (Herzenstein et al., 2011), рівень довіри прямо впливає на ймовірність здійснення онлайн-покупки, причому особливу роль відіграють індикатори соціального доказу — відгуки інших користувачів, рейтинг продавця, присутність бренду у соціальних мережах. У свою чергу, інші дослідження (McKnight, Choudhury, & Casmar, 2002) підкреслюють важливість першого враження від інтерфейсу платформи як тригера довіри або недовіри до цифрового сервісу.

Іншим значущим чинником є **інформаційне перевантаження** (information overload), що може спричинити когнітивну втому та зниження здатності до раціонального вибору. За даними С. Ерплера та J. Mengis (2004), велика кількість пропозицій, рекламних повідомлень та відгуків призводить до фрагментації уваги, зростання тривожності та використання евристичних стратегій, таких як орієнтація на популярність або акційні пропозиції.

У цифровому середовищі також активізуються механізми соціального порівняння та конформної поведінки. За теорією соціального впливу (Cialdini, 2001), споживачі в онлайн-просторі частіше орієнтуються на дії інших, що зумовлено доступністю соціальної інформації та ефектом «цифрового натовпу». Наявність великої кількості лайків, репостів або позитивних коментарів може значно підвищити привабливість продукту незалежно від його об'єктивних характеристик.

Особливої уваги заслуговує питання **цифрової ідентичності та самопрезентації**, які відіграють значну роль у споживанні в соціальних мережах. На думку Р. Белка (Belk, 2013), онлайн-простір є ареною для конструювання та демонстрації «цифрового Я», де споживання стає засобом символічного вираження себе, а не лише інструментом задоволення потреб. У цьому контексті важливим є також феномен **інфлюенсерів** як нових агентів впливу на споживачські рішення, які поєднують елементи референтної групи, експертної оцінки й міжособистісної довіри.

У психологічному аспекті важливим є показник **толерантності до невизначеності**, який визначає готовність споживача взаємодіяти з новими або недостатньо відомими брендами в онлайн-просторі. Згідно з дослідженнями Hofstede Insights (Hofstede, Hofstede, Minkov, 2010), представники культур із низькою толерантністю до невизначеності демонструють меншу готовність до ризику в цифровому споживанні, що має бути враховано у міжнародному маркетингу.

Важливо також враховувати **гендерні та вікові відмінності** в онлайн-поведінці. Наприклад, за даними досліджень українських авторів (Козловець, 2020; Яковенко, 2021), молодь є більш відкритою до експериментального споживання, більшою мірою схильна до

імпульсивних покупок, зокрема під впливом соціальних мереж, тоді як старші покоління демонструють більш критичне ставлення та більшу обережність.

Загалом, онлайн-середовище створює нові умови функціонування традиційних соціально-психологічних механізмів — довіри, впливу, ідентичності, конформності — та трансформує способи ухвалення споживчих рішень. Вивчення цих процесів є важливим не лише для розуміння поведінки індивіда в умовах цифрової економіки, а й для розробки ефективних стратегій цифрового маркетингу, споживчої освіти та цифрової грамотності.

ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДЛЯ РОЗУМІННЯ СУБ'ЄКТИВНОГО ВІДЧУТТЯ ЩАСТЯ В МИРНИЙ ЧАС ТА В ПЕРІОД ВІЙНИ

Животовська Є.В.

Україна, м. Мелітополь

Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького

Україна, м. Мелітополь

В мирний час прагнення до щастя виступає рушійною силою особистісного розвитку та соціального прогресу, визначаючи якість життя та добробут індивідів і суспільства. Однак, в період повномасштабної війни, як це відбувається зараз в Україні, феномен щастя виявляється в новому, багатогранному вимірі.

Теоретичну базу для розуміння феномена психологічного благополуччя та його значення в самореалізації особистості закладено дослідженнями К. Ріффа (Ryff, 1995), С. Любомирського та ін. (Lyubomirsky, & Lepper, 1999), роботи яких присвячені вивченню суб'єктивного благополуччя особистості, що включає в себе поняття щастя, задоволеність життям, позитивна емоційність, психологічне здоров'я, стійкість духу тощо. Також у літературі існує термін «суб'єктивне благополуччя», що є синонімом психологічного благополуччя. [2,с.7].

Вчені аналізують чинники, що визначають задоволеність життям, виділяючи внутрішні (в основі – людина (соціально- психологічні, соціально- демографічні)), і зовнішні (в основі – середовище (соціальне оточення і соціальні зв'язки, інституційні, економічні, екологічні)) чинники. Аналіз будується на порівнянні груп людей і країн в цілому. [2,с.155-156]

Задоволеність життям розглядається як суб'єктивно пережитий стан, що є реакцією на якість взаємодії «Я – Життя». В межах суб'єктивного досвіду людини ознаками задоволеності – незадоволеності життям є: загальний емоційний стан у зв'язку з життєвою ситуацією; динамічний компонент життєдіяльності (активність – пасивність, наявність прагнень, бажань); почуття насиченості – порожнечі життя; задоволеність, пов'язана з реалізацією планів, задоволеність потреб; відчуття стабільності – нестабільності навколишнього світу, очікування від майбутнього. [2,с.156-157]

За визначенням Р. Лейєрда, щастя – це здатність насолоджуватися життям і відчувати, що воно прекрасне. Відповідно нещастя – це погане самопочуття і бажання щось змінити у своєму житті. Щастя і нещастя не є окремими вимірами різних явищ, це різні сторони одного й того ж самого феномену, протилежні пункти єдиного континууму. Щастя буває тривалим і минулим, швидкоплинним [3,с.14].

Визначення умов щастя, його стимуляторів і джерел дало змогу побачити можливості індивідуалізації, персоніфікації цієї особистісної реальності. Як умови досягнення щастя найчастіше називали: любов, кохання, спілкування, самореалізацію, розвиток, самого себе, подорожі.

Суб'єктивне благополуччя і психологічне здоров'я як особистісні реальності в масовій свідомості фактично ототожнюються і фігурують серед найважливіших життєвих цінностей. Ці жадані феномени сприймаються майже синонімічно не лише в побуті, а й у науці.

К. Ріфф протягом кількох десятиріч емпірично вивчає психологічне благополуччя, створивши для цього власну методику. Вона виділяє шість основних складників благополуччя, які називає також факторами: самосприйняття; позитивні стосунки з оточенням, уміння налагоджувати з ним якісні зв'язки; особистісне зростання й розвиток; наявність мети в житті, тобто прагнення реалізувати значущі цілі, власне призначення, сенс; екологічна майстерність, тобто здатність адаптуватися до складних зовнішніх умов. [3,с.33]

Засновник індивідуальної психології як одного з напрямів психоаналізу австрійський психолог Альфред Адлер привертає увагу насамперед до цілісності психічного життя особистості та її соціальної належності. Вирішуючи три основні життєві завдання: проявити себе у професійній сфері, співробітництві з іншими людьми і в любові, – людина виробляє свій унікальний життєвий стиль. Особистісне здоров'я передбачає наявність творчої життєвої енергії, що проявляється в бажанні розвиватися, розвинутого соціального інтересу та здорової концепції життя, яка передбачає допомогу іншим людям і працю на користь суспільства. [3,с.48-49]

Радісні думки самі по собі роблять нас щасливими, піднімають на більш високий емоційний рівень, а це притягує в життя очікувані та позитивні ситуації та події. Більшість «гормонів щастя» взаємопов'язані, що викликають стан щастя, радості, задоволення.

R. Tedeschi і L. Calhoun виділяють такі негативні наслідки травматичних подій: домінування неприємних емоцій типу тривоги, страху, пригніченості, провини, депресії, дратівливості, гніву; нав'язливе повторення неприємних думок, яких людина не може позбутися роками і які змінюють її уявлення про світ і себе в ньому; поширення проблемної поведінки, а саме: надмірне використання ліків, постійний пошук алкоголю, наркотиків, порушення сексуальних стосунків, відсторонення від свого оточення, агресивні дії; поява широкого спектру виявів фізичного дискомфорту, приміром сильної втоми, болів у тілі, хронічного м'язового напруження, проблем зі сном, травленням, диханням, вагою. [3,с.70]

Як травматизація впливає на різні аспекти фізичного і психологічного здоров'я? V. Helgeson з колегами здійснили метааналіз великої кількості проведених різними авторами досліджень у сфері фізичного і психологічного здоров'я. Було виявлено, що оцінка наслідків травмування для здоров'я залежить від того, скільки часу минуло після критичної події. Якщо дослідження проводилося невдовзі після травматичної події, то спостерігалось погіршення здоров'я людини. Якщо ж часу проходило достатньо, результати змінювалися на позитивні. [3,с.70-71]

Здатність до саморегуляції, корекції власних емоційних станів, особливо негативних, теж погіршується. На індивідуально психологічному рівні відбувається постійне зниження креативності, збалансованості, адаптивності. На ціннісно-смысловому рівні тимчасово втрачається здатність до пошуку нових сенсів, осмислення досвіду; стає важче, ніж раніше, діставати задоволення від повсякденного життя. На соціально-психологічному рівні спостерігається зменшення схильності до співробітництва, здатності до співпереживання; різко падає довіра до світу, особливо “мирного”, куди людина повертається після фронту. [3,с.71]

Як і будь яка криза, що неодноразово виникає в житті людини, проживання складних часів вимагає значних енергетичних витрат, мужності, терпіння, сміливості, вміння переборювати перепони, долати себе. Саме тому психологічна травматизація особистості зовсім не обов'язково і далеко не завжди має виражені негативні наслідки. [3,с.71-72]

Отже, у період воєнних дій розуміння щастя зазнає кардинальної трансформації, відходячи від суто гедоністичних уявлень мирного часу та акцентуючи увагу на глибоко евідемоністичних аспектах. Ключовими чинниками, що формують суб'єктивне відчуття щастя в умовах війни, стають солідарність, високий рівень резильєнтності, глибинний сенс боротьби та переосмислення життєвих цінностей. Ці аспекти, що підкреслюють здатність особистості та суспільства адаптуватися та знаходити ресурси для благополуччя навіть у найскладніших обставинах, суттєво відрізняють феномен щастя від його традиційного розуміння.

Список літератури:

1. Особистість у кризових умовах та критичних ситуаціях життя: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (22-23 лютого 2018 року, м. Суми) / Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2018. – 428 с.

2. Самодетермінація психологічного благополуччя особистості: монографія / Л. З. Сердюк, І. В. Данилюк, В. В. Турбан, О. І. Пенькова, Н. Д. Володарська [та ін.]; за ред. Л. З. Сердюк. Київ – Львів : Видавець Вікторія Кундельська, 2021. - 68 с.
3. Титаренко Т. М. Психологічне здоров'я особистості: засоби самопомоги в умовах тривалої травматизації : монографія / Т. М. Титаренко / Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології. – Кропивницький : Імекс-ЛТД, 2018. – 160 с.

ОСНОВИ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ (ВНЗ)

Жукова Анна Робертівна

доктор філософії у галузі педагогіки

доцент кафедри іноземних мов та військового перекладу

Національна академія сухопутних військ імені П. Сагайдачного

ORCID: 0000-0002-7292-1605

Формувальне оцінювання — це безперервний процес збору інформації про навчальний прогрес студентів з метою надання зворотного зв'язку, який сприяє вдосконаленню їхніх знань, умінь і навичок, а також адаптації викладацьких методів до потреб студентів. У вищих навчальних закладах (ВНЗ) формувальне оцінювання відіграє ключову роль у підготовці фахівців, які відповідають вимогам сучасного ринку праці. Основні цілі включають сприяння саморегуляції навчання студентів шляхом усвідомлення їхніх сильних і слабких сторін, надання викладачам даних для коригування навчальних стратегій, підвищення мотивації студентів через конструктивний зворотний зв'язок і формування компетентностей, необхідних для професійної діяльності та безперервного навчання.

Формувальне оцінювання характеризується регулярністю, оскільки проводиться протягом усього навчального процесу, а не лише в кінці семестру чи курсу; діагностичністю, що дозволяє виявляти прогалини в знаннях і навичках на ранніх етапах; інтерактивністю, що передбачає активну взаємодію між викладачем і студентом через зворотний зв'язок; гнучкістю, яка дозволяє адаптувати навчальний процес до потреб студентів у реальному часі; та орієнтацією на розвиток, з акцентом на вдосконалення, а не лише на фіксацію помилок. Для реалізації формувального оцінювання у ВНЗ використовуються різноманітні інструменти, такі як тести з відкритими питаннями для оцінки розуміння матеріалу та критичного мислення, портфоліо студента, що включає збір виконаних завдань, проєктів і рефлексій для демонстрації прогресу, рефлексія та самооцінювання через щоденники, есе або анкети, де студенти аналізують власне навчання, групові проєкти з оцінюванням проміжних етапів для відстеження внеску кожного учасника, спостереження за активністю студентів під час дискусій, семінарів чи практичних занять, кейс-методи, що моделюють реальні професійні ситуації, та онлайн-опитування через платформи, такі як Moodle чи Google Forms, для швидкого збору зворотного зв'язку.

Ефективне впровадження формувального оцінювання базується на чіткості критеріїв оцінювання, які мають бути прозорими та зрозумілими для студентів, індивідуалізації з урахуванням навчальних стилів і потреб студентів, конструктивності зворотного зв'язку, що орієнтований на рекомендації, а не лише на вказівку помилок, інклюзивності для забезпечення рівних можливостей для всіх студентів, включаючи тих, хто має особливі освітні потреби, та інтеграції з навчальним процесом, де оцінювання є його частиною, а не окремим етапом. Переваги формувального оцінювання включають покращення академічної успішності шляхом своєчасного виявлення прогалин у знаннях, розвиток саморегуляції через навчання студентів аналізувати власний прогрес і ставити цілі, підвищення мотивації завдяки конструктивному зворотному зв'язку, посилення співпраці через діалог між викладачем і студентом, що сприяє довірливим стосункам, та підготовку до професійного життя через розвиток навичок, необхідних для безперервного навчання й адаптації до змін. Однак впровадження формувального оцінювання стикається з викликами, такими як значні часові затрати на розробку завдань і аналіз результатів, необхідність підготовки викладачів, які не завжди мають достатні знання та навички для його використання, можлива суб'єктивність в оцінці якісних показників, таких як есе чи групова робота, ресурсні

обмеження, пов'язані з потребою у фінансових і технічних засобах для впровадження технологій, та опір студентів, які можуть сприймати часте оцінювання як додаткове навантаження. Сучасні технології значно полегшують впровадження формувального оцінювання: платформи LMS, такі як Moodle, Blackboard або Google Classroom, дозволяють автоматизувати тестування, створювати портфоліо та надавати зворотний зв'язок; інструменти аналітики, включаючи штучний інтелект, допомагають аналізувати відповіді студентів і виявляти типові помилки; онлайн-опитування та анкети забезпечують швидкий зворотний зв'язок; мобільні додатки дозволяють оцінювати участь чи виконання завдань у реальному часі. Формувальне оцінювання ідеально вписується в компетентнісний підхід, який є основою сучасної вищої освіти в Україні, сприяючи розвитку ключових компетентностей, таких як критичне мислення, комунікація, співпраця та вирішення проблем, оцінці практичних навичок через застосування знань у реальних ситуаціях, підготовці до ринку праці через розвиток м'яких навичок і сприянню безперервному навчанню шляхом розвитку здатності студентів самостійно вчитися та адаптуватися. Для успішного впровадження формувального оцінювання у ВНЗ рекомендується проводити тренінги для викладачів з методик оцінювання, розробляти чіткі критерії оцінювання та ознайомлювати з ними студентів на початку курсу, використовувати різноманітні інструменти для комплексного підходу, інтегрувати технології для автоматизації та спрощення процесу, регулярно збирати зворотний зв'язок від студентів щодо ефективності оцінювання та створювати культуру довіри, де зворотний зв'язок сприймається як можливість для зростання.

Формувальне оцінювання є потужним інструментом для підвищення якості освіти у ВНЗ, сприяючи розвитку компетентностей, мотивації та саморегуляції студентів, а також дозволяючи викладачам адаптувати навчальний процес до їхніх потреб. Незважаючи на виклики, такі як часові затрати та потреба в підготовці викладачів, переваги формувального оцінювання значно перевищують його обмеження. Впровадження цього підходу в поєднанні з сучасними технологіями може суттєво покращити якість вищої освіти в Україні, готуючи студентів до викликів сучасного світу.

Список літератури:

1. López-Pastor, V. M., & Sicilia, Á. (2017). Formative assessment helps students learn over time: Why aren't we paying more attention to it? ERIC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1386053.pdf>
2. Frontiers in Education. (2024). Formative assessment in higher education: an exploratory study. <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2024.1366215/full>
3. OECD. (2005). Formative Assessment: Improving Learning in Secondary Classrooms. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2005/01/formative-assessment_g1gh4c28/9789264007413-en.pdf
4. Chan, R., Masita, D., & Fitri, N. (2022). Formative vs. summative assessment: impacts on academic achievement and attitudes. Frontiers in Public Health, 10. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9468254/>
5. Evidence Based Education. (2022). A Summary of Evidence Based Formative Assessment Strategies. <https://evidencebased.education/a-summary-of-evidence-based-formative-assessment-strategies/5>
6. Black, P., & Wiliam, D. (2022). The Next Black Box of Formative Assessment: A Model of Formative Assessment Practice. Frontiers in Education. <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2022.751548/full>

МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО ПІДХОДУ У НАВЧАННІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ МЕДИЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ

Задорожня Д.О.

студентка

Дніпропетровський державний медичний університет
м. Дніпро, Україна

У сучасних умовах стрімкого розвитку біомедичних технологій вивчення медичної біології набуває особливої актуальності для майбутніх лікарів, оскільки закладає основу міждисциплінарного підходу до формування медичної освіти. Необхідність розуміння молекулярних механізмів виникнення захворювань та новітніх методів лікування, таких як генна інженерія, імунотерапія, визначає медичну біологію як базову дисципліну, що забезпечує фундаментальні знання про організацію живих систем на молекулярному, клітинному та міжклітинному рівнях, дозволяє зрозуміти механізми функціонування організму в нормі та при патології, що лежить в основі клінічного мислення. Програма з медичної біології передбачає системне вивчення рівнів організації живої матерії – від молекулярного до організмового. Цей підхід формує цілісне уявлення про біологічні механізми, що лежать в основі таких фундаментальних понять, як гомеостаз, адаптація, патологічні процеси [1]. Поглиблене вивчення клітинної структури включає аналіз механізмів мембранного транспорту, що забезпечує як обмін речовин між клітиною та навколишнім середовищем, так і внутрішньоклітинну координацію між органелами, що в свою чергу, дозволяє розробляти сучасні методи лікування станів, які раніше потребували трансплантації органів. Так, пристрій ІТОР, презентований у 2016 році, дає змогу створити тканини черепа, хрящі, скелетні м'язи [2], що є результатом синтезу знань із біології, анатомії та біоінженерії. У 2023 році вчені з Інституту RIKEN (Японія) розробили тривимірну платформу на основі гідрогелю для вирощування органів *in vitro* відповідно до фізіологічних потреб і морфологічних характеристик людини [3]. Створення штучних органів на основі стовбурових клітин відкриває нові горизонти в регенеративній медицині [4], поєднуючи біологічні знання з клінічною анатомією та тканинною інженерією. Вивчення медичної біології також охоплює будову, властивості та функції нуклеїнових кислот — ДНК і РНК, що дозволяє пояснити молекулярні основи спадкових і набутих хвороб. Це особливо важливо для медичної генетики та патофізіології. Мутації, як основа багатьох захворювань, дозволяють діагностувати патології ще до їхнього клінічного прояву [5], оскільки порушення регуляції експресії генів відіграють ключову роль у розвитку онкологічних процесів, аутоімунних захворювань та розладів нервової системи. Завдяки аналізу сигнатур експресії генів і технологіям генної інженерії (наприклад, CRISPR-Cas) стає можливим прогнозування перебігу захворювань і розробка персоналізованих терапевтичних стратегій [6, 7] зокрема, хвороби Паркінсона [8]. Молекулярно-біологічні знання активно використовуються і в діагностиці, наприклад, метод ПЛР дозволяє точно і швидко виявляти інфекційні агенти та розробити сучасні вакцини, що було особливо важливо під час пандемії COVID-19 [9, 10].

Таким чином, медична біологія є базовою дисципліною, яка інтегрує знання таких галузей як анатомія, фізіологія, біохімія, генетика, мікробіологія, та формує у студентів системне розуміння організації та регуляції життєвих процесів в організмі людини і відкриває нові можливості для підвищення якості медичної допомоги, адаптованої до потреб сучасної клінічної практики [11]. Саме завдяки міждисциплінарному підходу медична біологія закладає основу для опанування інноваційних діагностичних і терапевтичних технологій, таких як ПЛР, CRISPR, клітинна терапія, 3D-друк тканин та органів.

Список літератури:

1. Медична біологія: підручник за ред. В.П. Пішака, Ю.І. Бажори. 3-тє вид. Вінниця: Нова Книга, 2017. 608 с.
2. Kang HW, Lee S, Ko I et al. A 3D bioprinting system to produce human-scale tissue constructs with structural integrity. *Nature Biotechnology*. 2016; 34:312–319. DOI: <https://doi.org/10.1038/nbt.3413>
3. Koh I, Hagiwara M. Gradient to sectioning CUBE workflow for the generation and imaging of organoids with localized differentiation. *Communications Biology*. 2023;6:299. DOI: <https://doi.org/10.1038/s42003-023-04694-5>.
4. D Pati, A Roy, M Porwal, N Beemkumar, G Patel M, S Bhatt. Innovations in artificial organs and tissue engineering: from 3d printing to stem cell therapy. *Georgian Med News*. 2023;340-341:101-106. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37805882/>
5. Joseph L. Bobadilla, Milan Macek Jr, Jason P. Fine, Philip M. Farrell. Cystic fibrosis: A worldwide analysis of CFTR mutations – correlation with incidence data and application to screening. *Human mutation*. 2002;19:575-606. <https://doi.org/10.1002/humu.10041>
6. Neetha RL, Arathi R, Revathy N, Sarada Ach, Satheesh KS et al. Gene expression signatures: A tool for analysis of breast cancer prognosis and therapy. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. 2020;151:102964. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2020.102964>
7. Pamella S, Rota R. The CRISP(Y) Future of Pediatric Soft Tissue Sarcomas. *Sec. Medicinal and Pharmaceutical Chemistry*. 2020;8. <https://doi.org/10.3389/fchem.2020.0017>
8. Makarova KS, Koonin EV. Annotation and Classification of CRISPR-Cas Systems. *CRISPR. Methods in Molecular Biology*. 2015:1311. Humana Press, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2687-9_4
9. Heladia G, Aldo A-L, Paulina M-R, Guadalupe M-N, Miguel Á V-K. COVID-19 in Neonates with Positive RT-PCR Test. Systematic Review, *Archives of Medical Research*. 2022;53(3):252-262. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2022.03.001>.
10. Chaimayo C, Kaewnaphan B, Tanlieng N. et al. Rapid SARS-CoV-2 antigen detection assay in comparison with real-time RT-PCR assay for laboratory diagnosis of COVID-19 in Thailand. *Virol*. 2020;17(177). <https://doi.org/10.1186/s12985-020-01452-5>
11. Барціховський ВВ, Шерстюк ПЯ. Медична біологія. Київ:, 2017. 312 с.

РЕАЛІЗАЦІЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГІБРИДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ І УДОБРЕННЯ

Запорожець В.О.

аспірант кафедри рослинництва

orcid.org/0009-0000-2300-0212

Уманський національний університет

Вишневська Л.В.

доцент кафедри рослинництва, науковий керівник

orcid.org/0000-0001-9470-9050

Уманський національний університет

Поява нових, більш продуктивних сортів і гібридів с-г культур, в тому числі і буряка цукрового, як вітчизняної так і зарубіжної селекції, викликає необхідність більш детального вивчення технології його вирощування, зокрема, при встановленні раціональних норм добрив, що відповідають їх біологічним особливостям.

Передумовою до проведення наших досліджень було те, що сорти і гібриди с-г культур в залежності від генетичного походження мають різну реакцію на рівень родючості ґрунту і удобрення. Особливо це актуально для Лісостепу України, де велике різномаяття староорних земель, а оптимальний агрохімічний фон не завжди можливо створити зв'язку з низьким рівнем застосування добрив. Вирішення цих питань також актуально і при біологічному землеробстві.

При сучасних умовах вимоги до різних сортів і гібридів в залежності від способу використання неоднакові і реалізувати повністю їх потенціал не вдається. Велике значення для підвищення продуктивності, ефективності віддачі одиниці посівної площі може мати вирощування різних сортів і гібридів польових культур в залежності від рівня родючості ґрунту на кожній земельній ділянці. Потенціал продуктивності рослин тільки на перший погляд є природною властивістю. Фактично продуктивність сучасних сортів і гібридів польових культур є результатом виявлення високої їх кваліфікації і оснащеності.

Формування врожайності відбувається через складні біологічні механізми процесів росту і розвитку рослин нерозривно з умовами навколишнього середовища, які постійно змінюються. Тому основними тому основними групами факторів, які визначають рівень урожайності і її стабільності є з одної сторони генотип сорту чи гібриду, а з іншої – кліматичні умови вирощування.

Дослідження проведено на дослідному полі кафедри рослинництва Уманського НУС. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений важкосуглинковий з вмістом гумусу (за методом Нікітіна) в орному шарі ґрунту, залежно від варіанту удобрення, був 2,81–3,64%, рН_{сол} – 4,7–5,3, ступінь насичення ґрунту основами 70–80%, мінерального азоту – 19,5–41,3 мг/кг, лужногідролізованого азоту (за методом Корнфілда) – 119–140 мг/кг, рухомих форм (за методом Чирикова) Р₂О₅ – 94–284 і К₂О – 78–192 мг/кг.

У досліді вирощували гібриди буряка цукрового вітчизняної та зарубіжної селекції: Український ЧС–70, Уманський ЧС–72, КВ–бар, Аріана, Ленора, Крістелла.

Дослідженням встановлено, що рослини буряка цукрового у порівнянні з іншими культурами використовують поживних елементів протягом вегетації в значно більших кількостях. Цікавим є те, як реалізується генетичний потенціал гібридів буряка цукрового. Найвища врожайність коренеплодів буряка цукрового у досліді була в гібридів Крістелла – 53,6 т/га, Аріана – 55,1 т/га, цукристість – в гібридів Український ЧС–70, Ленора, Аріана – 15,4–17,7%. У варіанті без добрив найрезультативнішими були гібриди Український ЧС–70 та КВ– бар.

На прикладі сучасних високопродуктивних гібридів яскраво проявляється реалізація їх генетичного потенціалу. Так, якщо в перших ротаціях дослідів урожайність коренеплодів цукрових буряків була в межах 21,5–38,2 т/га, то сучасні гібриди реалізуються набагато краще – до 53,6–55,1 т/га.

ФІНАНСОВИЙ ОБЛІК МІЖНАРОДНИХ ГРАНТОВИХ ПРОЄКТІВ В УКРАЇНІ

Зеленко Вероніка Олександрівна

студентка 2 курсу

Державного торговельно-економічного університету

Анотація. *Актуальність дослідження зумовлена зростанням обсягів міжнародної фінансової допомоги у формі грантів, що надходить до України. Ці кошти відіграють ключову роль у реалізації соціальних, наукових, освітніх та благодійних проєктів, сприяючи розвитку економіки та суспільства. Особлива увага приділяється програмі Європейського Союзу Еразмус+, яка активно фінансує проєкти у сфері освіти та науки в Україні. Метою роботи є розробка практичних рекомендацій щодо організації фінансового обліку міжнародних грантових проєктів в Україні з урахуванням діючого законодавства та податкових аспектів.*

Основний текст

Сьогодні багато підприємств та бюджетних організацій України мають можливість скористатися фінансовою підтримкою міжнародних фінансових установ, інвестиційних фондів та кредитних установ. Одним із видів такої фінансової допомоги є гранти – безоплатне та безповоротне фінансування, яке надається на реалізацію певних проєктів, зумовлених грантовими програмами. В обліку гранти класифікуються як цільове фінансування, тобто кошти гранту можуть бути використані виключно на зазначені цілі, прописані у контракті.

Гранти надають можливість реалізувати проєкти для проведення конкретних наукових досліджень, впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій, вжиття заходів екологічної безпеки та ліквідації наслідків екологічних катастроф, виконання творчих робіт в системі освіти та науки, видання творів художньої, наукової, освітньої, образотворчої, медичної та іншої літератури.

Протягом останніх років багато проєктів у галузі освіти та науки фінансується Європейським Союзом за програмою Еразмус+. Кошти проєктів співпраці між організаціями Програми ЄС Еразмус+ є коштами міжнародної технічної допомоги ЄС – МТД. Міжнародна технічна допомога — це фінансові та інші ресурси та послуги, що відповідно до міжнародних договорів України надаються партнерами з розвитку на безоплатній та безповоротній основі з метою підтримки України.

Проєкти (програми) підлягають обов'язковій державній реєстрації, яка є підставою для акредитації їх виконавців, а також реалізації права на одержання відповідних пільг, привілеїв, імунітетів, передбачених законодавством та міжнародними договорами України. Державна реєстрація проєкту підтверджується реєстраційною карткою проєкту. У реєстраційній картці проєкту (програми) МТД робиться запис, який містить, зокрема, посилання на статтю міжнародного договору України щодо передбачених пільг.

Звільнення МТД від оподаткування регламентовано, зокрема, ст. 8 Договору між Урядом України та Європейським Банком Реконструкції та Розвитку про співробітництво та діяльність Постійного Представництва ЄБРР в Україні від 12.06.2007 р., ратифікованого ВРУ 04.06.2008 р. № 319-VI. Згідно з цим Договором, усі імпортовані та вироблені в Україні обладнання, матеріали, роботи та послуги, включаючи консультаційні послуги, які використовуються для надання Технічної допомоги або для грантового співфінансування і фінансуються за рахунок Грантових коштів, звільняються від будь-яких податків і зборів або обов'язкових платежів, що стягуються Україною або на території України. Відповідно до поточного законодавства України, кошти, одержані у вигляді цільового фінансування, не

підлягають оподаткуванню податком на прибуток, єдиним податком, ПДФО та військовим збором.

Отримання цільових коштів за грантом не є об'єктом оподаткування ПДВ, оскільки це не є постачанням товарів/послуг у розумінні Податкового кодексу України. Важливо, що обмежень щодо податкового кредиту, отриманого при купівлі обладнання, послуг та інших потреб за рахунок грантових коштів, немає. ПДВ визнається у податковий кредит, якщо податкову накладну виписано та зареєстровано в ЄРПН у строки, зазначені Податковим кодексом.

Особливості фінансового обліку грантів:

1. **Визнання доходу:** Дохід від гранту визнається протягом тих періодів, у яких були понесені витрати на виконання умов цільового фінансування.

2. **Відображення витрат:** Витрати на виконання умов гранту відображаються на відповідних субрахунках.

3. **Детальний та роздільний облік:** Надзвичайно важливо вести окремий облік коштів, отриманих за грантом, що дозволяє простежити за цільовим використанням коштів та уникнути проблем при податковій перевірці. Це включає оформлення всіх необхідних первинних документів, які підтверджують отримання та використання коштів гранту.

4. **Цільове використання:** Необхідно суворо дотримуватися цілей, на які можуть бути використані кошти гранту, оскільки від цього залежить порядок обліку та оподаткування.

5. **Звітність:** Визначення та подання необхідної звітності щодо використання гранту, яка може бути як внутрішньою для донора, так і зовнішньою для податкових органів, є ключовим етапом.

6. **Розрахунок податків:** Слід самостійно або за допомогою бухгалтера розрахувати суми податків, які необхідно сплатити, та забезпечити їх сплату в установлені законодавством терміни.

Особливо важливим і складним фактором є юридичне поле. Якщо грант надається іноземною країною, до уваги беруться нормативні акти обох сторін. При цьому в правилах багатьох програм зауважують на прийнятті до виконання кращих і більш жорстких практик. З метою запобігання непорозуміннь кожен розбіжність погоджують підписанням додатково протоколу погодження на рівні партнерів і донора, або керуються конвенціями чи резолюціями між країнами, якщо такі досягнуті.

Гранти, отримані для виконання проєктів чи програм із соціальних, наукових чи благодійних цілей, часто звільняються від оподаткування податком на прибуток та ПДВ. Це пов'язано з тим, що їх призначення спрямоване на суспільний розвиток. Система оподаткування грантових коштів також може залежати від статусу отримувача. Некомерційні організації або установи, які отримують гранти для виконання благодійних або громадських проєктів, можуть користуватися податковими пільгами. Форма гранту також може впливати на його оподаткування. Якщо грант надається у формі грошових коштів, його можуть розглядати як дохід з відповідним нарахуванням податку на прибуток (для юридичної особи) або податком на доходи фізичних осіб. Якщо ж грант забезпечується матеріальними ресурсами або послугами, можливі відмінні від зазначених раніше варіанти оподаткування. Податкові зобов'язання щодо витрат, пов'язаних з реалізацією проєкту, не всі донори дозволяють вважати прийнятними. Проте, деякі країни можуть надавати спеціальні податкові пільги для грантів. Отже, цим констатуємо індивідуальний підхід до детального моніторингу і аналізу нормативного забезпечення і оподаткування грантових коштів, і відповідного фіксування правил в обліковій політиці.

Висновок

Ефективний фінансовий облік міжнародних грантових проєктів в Україні є запорукою успішної реалізації програм та уникнення податкових ризиків. Він вимагає глибокого розуміння законодавчих норм, належного документування операцій та організації роздільного обліку. Отримані грантові кошти звільняються від більшості податків, що сприяє

їх цільовому використанню на суспільно важливі проекти. Індивідуальний підхід до аналізу нормативного забезпечення та відображення правил в обліковій політиці є ключовим для прозорості та відповідності.

Список літератури:

1. Договір між Урядом України та Європейським Банком Реконструкції та Розвитку про співробітництво та діяльність Постійного Представництва ЄБРР в Україні від 12.06.2007 р., ратифікований ВРУ 04.06.2008 р. № 319-VI.
2. Закон України "Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні" : від 16.07.1999 № 996-XIV.
3. Інструкція з використання гранту для грантів, наданих у 2015 р. у рамках конкурсу ЕАС/A04/2014. Версія 02: 1 травня 2016 р. Переклад підготовлено проектом ЄС «Національний Еразмус+ офіс в Україні» на основі першоджерела англійською мовою.
4. Методичні рекомендації для виконавців проєктів Еразмус+.
5. Національні положення (стандарти) бухгалтерського обліку (НП(С)БО) та Міжнародні стандарти фінансової звітності (МСФЗ).
6. Податковий кодекс України : від 02.12.2010 № 2755-VI.
7. Про створення єдиної системи залучення, використання та моніторингу міжнародної технічної допомоги : Постанова Кабінету Міністрів України від 15.02.2002 р. № 153.

ФАСИЛІТАЦІЯ ЯК ПРОФЕСІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА

Змінчак Н.М.

старший викладач кафедри мовної підготовки

natalia.zminchak@ukr.net

Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса

Одним із ключових інструментів професійної діяльності науково-педагогічного працівника є комунікація. Саме від здатності викладача встановлювати педагогічно доцільні, конструктивні взаємини із здобувачами освіти значною мірою залежить ефективність освітнього процесу. Комунікативна компетентність педагога виступає основою для формування творчої взаємодії в освітньому середовищі.

Дедалі більше професійна майстерність викладача не обмежується лише глибокими знаннями з фахової дисципліни. Сучасний педагог, насамперед, виконує функції комунікатора та фасилітатора, здатного спрямовувати освітню взаємодію, формувати позитивний емоційно-психологічний клімат у групі, стимулювати пізнавальну активність здобувачів освіти. В сучасних реаліях ЗВО стикаються з необхідністю формування особистостей, які демонструють не просто знання, а високий рівень інтелекту та професійної підготовки. Вони повинні володіти здатністю до прогресивного та інноваційного мислення, а також умінням адаптуватися в умовах складних викликів.

Комунікативна поведінка викладача, що ґрунтується на поєднанні педагогічної тактовності, внутрішньої вимогливості та поваги до студентів, забезпечує підтримання ділової атмосфери, активізує мотивацію до навчання, сприяє організації продуктивної взаємодії в навчальному процесі. Адже особистісна взаємодія між педагогом і студентом є сутнісним компонентом педагогічної діяльності, в межах якого реалізується вплив особистості на особистість. У цьому контексті зростає значення фасилітаційних умінь та навичок викладача, які набувають статусу професійно значущих компетентностей. Рівень сформованості фасилітаційної компетентності дедалі частіше розглядається як один із показників професіоналізму науково-педагогічного працівника.

Фасилітація трактується як організація процесу групового розв'язання проблем, спрямованого на досягнення узгоджених цілей за активної участі всіх учасників взаємодії. Фасилітатор – це особа, яка не нав'язує власних рішень, а допомагає учасникам групи ефективно співпрацювати, узгоджувати позиції та знаходити оптимальні шляхи розв'язання поставлених завдань.

Фасилітація може складатися з таких елементів:

«- слухання та підтримка (забезпечення простору для вираження ідей здобувачів освіти);

- запитання та стимулювання дискусії (активне використання відкритих питань, які спонукають до рефлексії і пошуку рішень);

- спрямованість та організація групової роботи (забезпечення координації та взаємодії в рамках проєктів, досліджень або освітніх завдань);

- оцінка та рефлексія (надання конструктивного зворотного зв'язку для поліпшення освітнього процесу)» [1, 109].

У цьому контексті педагог-фасилітатор виступає як організатор освітньої взаємодії, що забезпечує умови для колективного розв'язання навчально-пізнавальних проблем в академічних групах. У межах фасилітації педагог виступає як організатор, котрий супроводжує освітній процес та забезпечує його учасникам умови для максимального розвитку їхнього потенціалу. Така модель діяльності відповідає вимогам сучасного освітнього середовища, зорієнтованого на активне, усвідомлене навчання, співпрацю,

розвиток критичного мислення та відповідальності за результати власної освітньої діяльності.

Однак, попри численні переваги фасилітації, її ефективне впровадження вимагає професійної підготовки, зміни освітнього середовища та ментальних установок усіх учасників, а тому необхідною є наявність не просто педагога, а фахівця, здатного до фасилітації, який, маючи високий рівень педагогічних і професійних компетенцій, сприяє підтримці та розвитку освітнього процесу. Вибір ефективних педагогічних стратегій за такої моделі визначається глибиною концептуального змісту, метою педагогічної діяльності та підходами до організації навчального процесу та наявністю різноманітного набору навчальних інструментів, доречних за різних видів взаємодії.

Труднощі викликає також складність оцінювання фасилітованої діяльності студентів, яку важко формалізувати через класичні критерії та бали. Тож педагог повинен подбати про гнучкість оцінювання таких занять.

В умовах освітніх трансформацій педагогічна діяльність потребує переосмислення традиційних ролей викладача. Тож, зважаючи на вищесказане, можна дійти висновку, що вагомим значення набуває формування фасилітаційної компетентності як інтегративної якості сучасного науково-педагогічного працівника, що забезпечує ефективну комунікацію, гнучкість, професійну мобільність та конкурентоспроможність у сфері вищої освіти.

Список літератури:

1. Олексін Ю.П., Кочубей А.В., Сокаль В.А., Якубовська С.С. Педагогічна фасилітація як ефективний шлях реалізації гуманістичних засад педагогіки партнерства. In The 11 th International scientific and practical conference «International scientific innovations in human life» (May 11–13, 2022) Cognum Publishing House, Manchester, United Kingdom. 2022. С. 781–787.

СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ ЯК МЕЗОЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ

Зробок О.О.

аспірант кафедри міжнародної економіки

ORCID: 0000-0002-8595-8546

+380 98 718 34 09

zrobok.alex@gmail.com

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Кінчєв О.І.

аспірант кафедри економічної кібернетики

ORCID: 0000-0002-9092-4789

+380 63 485 15 38

le199109@gmail.com

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Визначення структури та функцій електроенергетики, її сутності та місця в межах мезорівня економіки є важливим для проведення аналізу проблем діяльності вітчизняних суб'єктів господарювання в цій сфері на міжнародному ринку. Електроенергетика України є однією з галузей вітчизняної енергетики, яка, зі свого боку, є частиною ще більшого за масштабом паливно-енергетичного комплексу. Як галузь електроенергетика є мезоекономічною системою та складається з суб'єктів господарювання на мікрорівні. Як частина енергетики та паливно-енергетичного комплексу ця галузь є підсистемою цих двох мезоекономічних систем вищих порядків, які водночас є підсистемами національної економіки України як макроекономічної системи. Отже, оскільки електроенергетика одночасно є економічною системою та підсистемою, доцільно провести її структурно-функціональний аналіз, а також визначити її місце в межах енергетики та паливно-енергетичного комплексу. На рис. 1 представлено структурно-функціональну схему електроенергетики України як мезоекономічної системи [1].



Рисунок 1. Структурно-функціональна схема електроенергетики України як мезоекономічної системи

Джерело: складено на основі: [1]

З рис. 1 видно, що електроенергетика як галузь є сукупністю суб'єктів господарювання, які здійснюють свою діяльність у сферах генерації, передавання, розподілу та постачання електроенергії. Формулювання цих видів діяльності згідно КВЕД-2010 та їх таксономічна приналежність до класів, груп, розділів та секцій представлені в табл. 1 [2].

Таблиця 1. Назва видів економічної діяльності суб'єктів господарювання електроенергетики та їх місце у класифікації КВЕД-2010

Таксон	КВЕД	Назва ВЕД
Секція	D	«Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря»
Розділ	35	«Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря»
Група	35.1	«Виробництво, передача та розподілення електроенергії»
Клас	35.11	«Виробництво електроенергії»
	35.12	«Передача електроенергії»
	35.13	«Розподілення електроенергії»
	35.14	«Торгівля електроенергією»

Джерело: складено на основі: [2]

З табл. 1 видно, що ВЕД суб'єктів господарювання електроенергетики входять до тієї ж секції, що ВЕД суб'єктів господарювання інших галузей енергетики, а саме: теплоенергетики та газової промисловості. З іншого боку, як було зазначено раніше, електроенергетика є частиною ще більшої за масштабом мезоекономічної системи – паливно-енергетичного комплексу. На рис. 2 зобразимо місце, яке займає електроенергетика в енергетиці та паливно-енергетичному комплексі України [3-4].



Рисунок 2. Місце електроенергетики в енергетиці та паливно-енергетичному комплексі

Джерело: складено на основі: [3-4]

Як можна побачити на рис. 2, паливно-енергетичний комплекс є міжгалузевим промисловим комплексом, об'єднуючи цілу сукупність галузей промисловості, та міжгалузевим національно-господарським комплексом, оскільки він охоплює також види економічної діяльності сектору сфери послуг та інформаційного сектору, об'єднані разом з добувним та переробним промисловими секторами одним ланцюжком видобування, переробки, виробництва, передачі, розподілу та реалізації енергії та палива.

На основі структурно-функціонального аналізу рис. 2 також можна зробити висновок, що паливно-енергетичний комплекс є міжгалузевим комплексом різних галузей промисловості та національної економіки в цілому, але таких, що мають спільність у:

1) функціональному циклі економіко-виробничих процесів, пов'язаних з фазами виробництва, розподілу, обміну та споживання: так, наприклад, для виробництва електроенергії на ТЕС чи ТЕЦ необхідно доставити на них необхідне паливо (наприклад, вугілля, газ, торф тощо в залежності від типу електростанції), отримане шляхом видобутку підприємствами вугільнодобувної, нафтогазової, торфової тощо промисловостей;

2) природно-ресурсній базі (паливно-енергетичні ресурси), логістиці, інфраструктурі, територіально-географічному розташуванні;

3) інституційному регулюванні, системі публічного управління та бізнес-адміністрування:

- зокрема, в Україні державне регулювання діяльності суб'єктів діяльності у сфері енергетики (електроенергетика, теплоенергетика, газопостачання) здійснює НКРЕКП (Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг);

- згідно Положення «Про Міністерство енергетики України», реалізацію державної політики України в паливно-енергетичному комплексі (у статті 1 Положення визначається як об'єднання електроенергетичного, ядерно-промислового, вугільно-промислового, торфодобувного, нафтогазового та нафтогазопереробного комплексів) здійснює Міністерство енергетики України [5].

Як бачимо з останнього пункту наведеного списку, представлений автором підхід до структуризації паливно-енергетичного комплексу (рис. 2) відрізняється від того, що визначений у ст. 1 Положення «Про Міністерство енергетики України». Однак ці підходи не суперечать один одному, тобто є взаємодоповнюваними. Дійсно, і енергетична промисловість, і паливна промисловість є галузевими комплексами, але також і галузі, які входять до їх складу, являють собою комплекси підгалузей. Тому, зокрема, електроенергетику можна вважати електроенергетичним міжпідгалузевим комплексом.

Список літератури:

1. Закон України «Про ринок електричної енергії». Відомості Верховної Ради (ВВР) : вебсайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text> (дата звернення: 10.06.2025).
2. КВЕД-2010: Група 35.1. Виробництво, передача та розподілення електроенергії. Сервіс для визначення кодів видів економічної діяльності за КВЕД-2005 та КВЕД-2010 : вебсайт. URL: https://kved.ukrstat.gov.ua/KVED2010/35/KVED10_35_1.html (дата звернення: 10.06.2025).
3. Мала гірнича енциклопедія: у 3 т. / за ред. В. С. Білецького. Д. : Донбас, 2004. Т. 1 : А К. 640 с.
4. Гронтковська, Г. Е., Косік А.Ф. Макроекономіка : навч. посіб. К. : ЦУЛ, 2010. 672 с.
5. Положення «Про Міністерство енергетики України». Відомості Верховної Ради (ВВР) : вебсайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/507-2020-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.06.2025).

ПРОФЕСІЙНІ РОЛІ І ЗАВДАННЯ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ МИСТЕЦТВА В КОНТЕКСТІ І КОНЦЕПЦІЇ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Івденко Вікторія

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету психолого-педагогічної освіти та мистецтв
Бердянський державний педагогічний університет

Качерова Ольга

старша викладачка БДПУ
og_kacherova@bdpu.org.ua
ORCID ID: 0000-0003-3263-561X

У сучасній системі освіти вчитель мистецтва виконує важливу роль у формуванні у дітей не лише художніх навичок, а й ціннісного ставлення до культурної спадщини, творчого мислення, емоційної чутливості та естетичного сприйняття світу. Концепція Нової української школи (НУШ) наголошує на всебічному розвитку особистості, де мистецтво виступає одним із ключових інструментів для реалізації креативного потенціалу здобувачів освіти. Вчитель мистецтва стає агентом змін, який інтегрує сучасні методики, сприяє розвитку креативності, емоційного інтелекту та формує в учнів компетентності, необхідні в 21 столітті.

Актуальність проблеми підтверджують наукові праці (О. Андрущенко, І. Петровська, Н. Степаненко, В. Бех), які акцентують увагу на розвитку мистецької освіти в контексті Нової української школи. О. Андрущенко підкреслює роль вчителя мистецтва як наставника творчості, що стимулює самовираження учнів через різні види мистецтва. І. Петровська досліджує педагогічні технології та методи, які допомагають інтегрувати мистецтво в інші навчальні предмети, підвищуючи міждисциплінарні зв'язки. Н. Степаненко висвітлює питання розвитку креативності і емоційного інтелекту на уроках мистецтва. В. Бех аналізує професійні компетентності сучасного вчителя в умовах НУШ, зокрема важливість використання ІКТ та інтерактивних методів навчання [1].

Мета дослідження полягає у визначенні основної професійної ролі та завдань сучасного вчителя мистецтва в умовах реалізації Концепції Нової української школи, а також проаналізувати їх вплив на формування ключових компетентностей учнів.

Дослідження зосереджується на аналізі ролей, які виконує вчитель мистецтва в НУШ: як наставник, модератор творчої діяльності, фасилітатор навчального процесу, організатор проектної роботи, комунікатор між учнями, батьками та колегами. Особлива увага приділяється завданням, що включають розвиток креативності, емоційної виразності, художнього смаку, а також формування здатності учнів застосовувати знання у міждисциплінарних контекстах. Вчитель мистецтва в НУШ реалізує особистісно орієнтований підхід, використовуючи інтерактивні методи, мультимедійні технології та проектну діяльність, що сприяє активному залученню учнів та їхній самореалізації. Науковці О. Бевз, В. Журавльов, Т. Іваненко відзначають, що сучасний педагог повинен володіти не лише предметною компетентністю, а й умінням організувати емоційний клімат, підтримувати мотивацію і забезпечувати інклюзивність навчання [2].

Враховуючи особливості психологічного та соціального розвитку учнів початкової школи, професійні ролі вчителя мистецтва набувають особливого значення у формуванні художньої культури, самовираження та комунікативних навичок, що відповідає стратегічним пріоритетам Нової української школи. Мистецтво відіграє функцію відтворення і має потужну здатність розвивати людину. Як стверджував В. Соловйов, мистецтво повинно "надихати наше дійсне життя", втілюючи абсолютний ідеал не лише в уяві, а й насправді. І. Франко також підкреслював його соціально значущу виховну силу. У системі освіти вчитель

мистецтва є ключовою ланкою у передачі культурної спадщини. Він не лише знайомить з національними мистецькими традиціями, але й показує їхню унікальність та зв'язок зі світовою культурою. Сучасний педагог інтегрує сучасні методики, виховує **свідомих громадян**, які будуть пишатись своєю культурною ідентичністю і вміє її гідно презентувати.

Список літератури:

1. Міністерство освіти і науки України. «Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи». 2016 (дата звернення 01.06.2025).

URL:<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>

2. Денисюк О., Титаренко О., Дрон В., Ткаченко І. «Учитель НУШ та його роль у реалізації реформи». 2024 (дата звернення 31.05.2025)

URL:https://science.iea.gov.ua/wp-content/uploads/2024/10/4_Denysiuk_Tytarenko_Dron_Tkachenko_329_2024_49-63.pdf

ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО СТАТУСУ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЯК ЧАСТИНИ ІНФОРМАЦІЇ З ОБМЕЖЕНИМ ДОСТУПОМ

Ілюшик Олена Миколаївна

доцент кафедри медичного права кандидат юридичних наук

доцент Львівського національного медичного університету

імені Данила Галицького

<https://orcid.org/0000-0002-4619-5785>

Поняття інформації в правовому полі національних законодавств відіграє важливу роль не просто у розвитку держави та удосконалення юридичних аспектів дійсності, а й у тому, що забезпечує функціонування держави задоволення питання конфіденційності певної інформації громадян.

Залежно від джерел отримання інформації, можна виділити такі:

- *Відкрита (публічна) інформація* – інформація з вільним необмеженим доступом, яка може бути надана власником, розпорядником, користувачем інформації іншій фізичній чи юридичній особі (запитувачу, споживачу) за бажанням останньої на певних, в тому числі (договірних) умовах або ж без таких умов, для використання, поширення тощо.

- *З обмеженим доступом* – це інформація до якої застосовується спеціальний режим захисту, отримання, накопичення, зберігання та використання в залежності від характеру змісту, значення та властивостей означеної інформації.

Загостримо нашу увагу саме на інформації з обмеженим доступом та її різновидах. Даний вид інформації за своєю юридичною природою є унікальний тим, що обмежує коло доступу до отримання такої інформації, через її специфічність та направленість. Загалом, згідно з ч. 1 ст. 21 закону України «Про інформацію» до інформації з обмеженим доступом належать:

- *Конфіденційна інформація* – інформація про фізичну особу, інформація, доступ до якої обмежено фізичною або юридичною особою, крім суб'єктів владних повноважень, а також інформація, визнана такою на підставі закону. Конфіденційна інформація може поширюватися за бажанням (згодою) відповідної особи у визначеному нею порядку відповідно до передбачених нею умов, якщо інше не встановлено законом;

- *Таємна інформація* – це інформація, доступ до якої обмежується, розголошення якої може завдати шкоди особі, суспільству і державі. Таємною визнається інформація, яка містить державну, професійну, банківську таємницю, таємницю слідства та іншу передбачену законом таємницю;

- *Службова інформація* – відомості, які характеризуються обмеженим доступом щодо їх отримання, передбачають спеціальну процедуру надання іншій особі та обмежені можливості щодо її поширення та оприлюднення [1].

Особливої уваги заслуговує інформація про стан здоров'я, яка належить до конфіденційної інформації про фізичну особу згідно ст. 11 ЗУ «Про інформацію» [1]. Право на захист такої інформації звісно ж закріплено першочергово Конституцією України, де зазначено, що не допускається збирання, зберігання, використання та поширення конфіденційної інформації про особу без її згоди, крім випадків, визначених законом, і лише в інтересах національної безпеки, економічного добробуту та прав людини [2]. В ЗУ «Основи законодавства України про охорону здоров'я», в статті 39, закріплено право пацієнта на таємницю про стан свого здоров'я, факт звернення за медичною допомогою, діагноз, а також про відомості, отримані при медичному обстеженні. Статтею 39-1 цього ж закону закріплено право на таємницю про стан здоров'я, факт звернення за медичною допомогою, діагноз, а також про відомості, одержані при його медичному обстеженні. А вже в статті 40 «Основ законодавства України про охорону здоров'я» йде мова про лікарську таємницю, до якої,

зокрема, віднесено дані про хворобу, медичне обстеження, огляд та їх результати, інтимну і сімейну сторону життя громадянина, а також статті 40 закріплено обмеження права розголошувати ці відомості медичними працівниками та іншими особами, яким у зв'язку з виконанням професійних або службових обов'язків стало про них відомо. Законодавець у цьому ж законі в статті 3 дає тлумачення медичній інформації - інформація про медичне обслуговування особи або його результати, викладена в уніфікованій формі відповідно до вимог, встановлених законодавством, у тому числі інформація про стан здоров'я, діагнози та будь-які документи, що стосуються здоров'я та обмеження повсякденного функціонування/життєдіяльності людини [3].

Звісно ж, така інформація має й особливий інститут захисту. А порушення лікарської таємниці є зловживанням права на інформацію, що тягне цивільно-правову та кримінально-правову відповідальність.

Загалом, даний тип інформації є особливим, адже вона містить в собі особливі - чутливі дані, які є особистими й потребують суворої конфіденційності та котрі захищаються державою в рамках захисту основних прав людини. Дана інформація не може виноситись публічно, адже відомості, які містяться в цій інформації можуть нашкодити як пацієнту, так і суспільству загалом. Медична інформація має свою систему охорони, котра реалізується через комплекс організаційно-правових заходів, спрямованих на запобігання розголошенню такої інформації. Медична таємниця захищається законами та етичними принципами, також має систему для забезпечення конфіденційності пацієнтів, що включає обов'язки медичних працівників не розголошувати інформацію без згоди пацієнта, а також встановлені законодавством випадки, коли розголошення дозволяється.

Підсумовуючи, варто наголосити, що інформація з обмеженим доступом є частиною загальної структури відтворення та сутності інформації в правовому полі. Ця інформація в основному зосереджена на збереження відомостей більш індивідуального, конфіденційного, службового та таємного характеру. Інформація з обмеженим доступом має свою тріаду, котра складається з конфіденційної, таємної та службової інформації, які по своїй суті виражають обмеження до отримання певних відомостей у контексті можливої важливості та доцільності розповсюдження такої інформації та її характер у контексті більш індивідуалізованої інформації або такої, що стосується певного переліку осіб.

Список літератури:

1. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 № 2657-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17#Text>
2. Конституція: Закон від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
3. Основи законодавства України про охорону здоров'я: Закон України від 19.11.1992 № 2801-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text>

ВИБІР ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗА ТЕХНІЧНИМИ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИМИ СПЕЦІАЛЬНОСТЯМИ

Канашевич Георгій Вікторович

д-р техн. наук, професор

Горідько Олексій Сергійович

аспірант

Мацена Сергій Михайлович

старший викладач

Хижняк Євген Валерійович

к.т.н, старший викладач

Коваленко Олександр Олексійович

к.т.н, доцент

Черкаський державний технологічний університет

На теперішній час, в Україні, як і в інших державах світу, цифрові інструменти і технології, є невід'ємними умовами загального спілкування, обговорення і презентацій. А впровадження цифрових технологій в навчання та освітній процес є важливим напрямком діяльності навчальних закладів України, що підтверджується відповідними Національними програмами [1,3].

Проте, актуальною і далеко невирішеною, для викладачів студентів інженерного напрямку, залишається проблема вибору оптимального інструменту при організації освітнього процесу інтерактивного та дистанційного навчання [2]. Це пов'язано, у першу чергу з тим, що підготовка інженерів-технологів передбачає опрацювання великої кількості таблиць і стандартів, отриманих у процесі досліджень графічних залежностей з властивостей матеріалів від умов їх обробки, розуміння фізико-хімічних процесів тощо. При цьому, бракує узагальнених критеріїв оцінки цифрових рішень за параметрами: гнучкість налаштувань, інтеграції з іншими сервісами, використання ШІ та підтримки взаємодії із аудиторією в реальному часі.

У зв'язку з цим, виникає необхідність у систематизації існуючих цифрових платформ та виборі інструментів для створення якісних інтерактивних презентацій, що покращують студентами технічних навчальних закладів засвоєння спеціальних дисциплін.

Мета роботи. Створення умов для покращеного засвоєння спеціальних дисциплін студентами спеціальності G9 «Прикладна механіка», шляхом пошуку та впровадження сучасних цифрових платформ і інструментів.

Для досягнення мети, ми використали метод аналітичного аналізу наукових джерел, що дозволяє нам започаткувати, за вибраною темою, вибір сучасних публікацій, досліджень та оглядів, щодо цифрових інструментів для створення презентацій. Таким чином, **для пошуку та аналізу наукових джерел інформації**, на теперішній час, ми визначили наступні **платформи**:

Google Scholar: найпопулярніша та найдоступніша платформа. Дозволяє шукати наукові статті, дисертації, книги та патенти. Особливо корисна функція "Cited by" (цитується в), яка допомагає знаходити останні праці за схожою тематикою.

Scopus та Web of Science: це дві найавторитетніші реферативні бази даних. Вони індексують величезну кількість рецензованих журналів, конференцій та книг.

IEEE Xplore: потужний ресурс для інженерів у галузі електроніки, комп'ютерних наук та суміжних дисциплін. Містить статті з журналів, матеріали конференцій та стандарти від Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

ArXiv.org: популярний сервер, який нараховує більше двох мільйонів статей у восьми предметних галузях. Його особливість в тому, що цей ресурс повністю відкритий для кожного. Підтримується та фінансується Корнельським технологічним університетом (Cornell Tech)

Google Patents: спеціалізований сервіс для пошуку патентів з усього світу, і інструменти:

Semantic Scholar: академічна пошукова система з елементами штучного інтелекту. Вона знаходить статті, аналізує їх зміст, виділяючи ключові тези, методи дослідження та результати. Функція "TLDR" (Too Long; Didn't Read) автоматично генерує коротке резюме статті.

Connected Papers: візуальний інструмент для дослідження академічних робіт. Ви вводите одну ключову статтю, а сервіс будує граф пов'язаних з нею праць. Це допомагає швидко зрозуміти "академічний ландшафт" навколо певної теми та знайти основні роботи в цій галузі.

SciSpace (раніше Typeset): платформа на основі ШІ, яка дозволяє ставити запитання до наукової статті та отримувати відповіді безпосередньо з тексту. Також допомагає з поясненням складних термінів та математичних виразів.

Hypothes.is: Безкоштовний інструмент з відкритим кодом, який дозволяє залишати коментарі та анотації на будь-якій веб-сторінці чи PDF-файлі. Студенти можуть використовувати його для спільної роботи над аналізом статей, обговорення та виділення ключових моментів.

В ході виконання роботи виникло питання. Чому в цих списках немає ChatGPT, Gemini, Capilot та інших моделей ШІ? І, на наш погляд, це обумовлено двома причинами.

Перша причина. ШІ виступає лише як інтерактивний помічник та тьютор на різних етапах роботи з інформацією (літературою) та може допомогти з наступними завданнями (задачами):

а) формулювання запитів - студент може описати свою тему загальними словами, а ШІ допоможе сформулювати точні ключові слова та пошукові запити (включно з логічними операторами AND, OR, NOT) для використання в професійних базах даних.

б) **швидкий огляд теми:** перед тим, як переглядати десятки статей, студент може попросити ШІ надати загальний огляд теми, назвати ключових авторів у цій галузі або перелічити основні теорії. Це більш деталізує та звужує коло пошуку.

в) **пояснення складних концепцій:** якщо студент знайшов статтю, але не може зрозуміти певний термін, метод або фрагмент тексту, він може звернутися до ШІ, який пояснить складні концепції простими словами, наведе аналогії або надасть додатковий контекст.

г) **допомога з перекладом:** якщо в студента виникла проблема з перекладом певного слова, фрази чи навіть цілого речення, то ШІ може допомогти з перекладом, перефразуванням та покращенням академічної мови.

Друга причина. ШІ не може замінити ресурси, які описанні вище, тому що він виконує іншу функцію. Його перевага в швидкості надання первинної інформації за потрібною тематикою [4]. Розглянемо недоліки ШІ перед науковими базами даних:

а) **достовірність та повнота:** Scopus, Web of Science, IEEE Xplore — це ретельно відібрані, рецензовані та індексовані колекції наукових праць. Вони є **першоджерелом**. Інформація в них верифікована. ШІ не може гарантувати таку ж вичерпну повноту та безпомилковість.

б) **актуальність та цитування:** ці бази даних надають критично важливі метадані: індекс цитування, h-індекс авторів, імпакт-фактор журналів. Цей аналітичний інструментарій дозволяє оцінити впливовість та важливість дослідження, чого ШІ зробити не може.

в) **прозорість пошуку:** у професійних базах даних студент повністю контролює процес пошуку за допомогою фільтрів (рік, тип документа, навчальна установа, автор) і бачить точні результати. Пошук за допомогою ШІ менш прозорий.

Висновки:

1. Покращення якості підготовки навчання студентів за спеціальністю G9 «Прикладна механіка «Прикладна механіка» потребує, на теперішній час, обов'язкового та постійного використання технологій інтерактивного навчання та їх вдосконалення шляхом впровадження в навчальний процес сучасних цифрових платформ і інструментів.
2. Вибір цифрових платформ і інструментів для інтерактивного навчання слід здійснювати, враховуючи специфіку та стрімкий розвиток ІІІ.
3. ІІІ варто розглядати, як доповнення до вже існуючих інструментів, а не як їх повну заміну. Студенти мають навчитися використовувати ІІІ, як «розумний» та швидкий навігатор, а спеціалізовані ресурси (інструменти) – як фундамент знань, бібліотеку та основний аналітичний інструмент.
4. Слід використовувати свої інтелектуальні здібності таким чином, щоб ІІІ залишався інструментом.

Список літератури:

1. Кабінет міністрів України. Розпорядження від 23 лютого 2022 р. № 286-р. Київ. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки.
2. Енциклопедія інтерактивного навчання. К., 2002.; Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібн. / О. І. Пошетун, Л. В. Пироженко.
3. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем / Інформаційні технології і засоби навчання: Зб. наук. праць / За ред. В. Ю. Бикова, Ю.О. Жука / Інститут засобів навчання АПН України. – К.: Атіка, 2005. – 272с., с. 5 – 15
4. Канашевич Г.В., Горідько О.С., Мацева С.М., Хижняк Є.В. ІІІ та його використання в розробці спеціальних технологій. Crossroads of Ideas: Science, Technology and Society in a Global Context: Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Internet Conference, April 10-11, 2025. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, 96-98 p.

РОЗПОДІЛ БІОМАСИ БЕЗХРЕБЕТНИХ У ЛІСОВИХ БІОГЕОЦЕНОЗАХ САМАРСЬКОГО ЛІСУ

Корольов О.В.

здобувач кафедри біорізноманіття та екології
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара
olexij_korolev@ukr.net

Бригадиренко В.В.

кандидат біологічних наук
доцент кафедри біорізноманіття та екології
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара
brigad@ua.fm

Дослідження біорізноманіття ґрунтово-підстилкових безхребетних проводили у 2013–2023 роках за допомогою ґрунтових пасток Барбера (пластикові стаканчики об'ємом 500 мл із 20 % розчином $NaCl$), а також методом ручного розбирання ґрунту. В умовах Самарського лісу (Самарівський район Дніпропетровської області) за О. Л. Бельгардом [1] обрано 16 природних і штучних біогеоценозів. Для аналізу структури безхребетних ґрунтово-підстилкової мезофауни використовували індекси Шеннона та Пілоу.

Під час досліджень максимальна кількість видів ґрунтово-підстилкової мезофауни зареєстрована у короткозаплавних біогеоценозах. У більшості байрачних ценозів видове різноманіття наґрунтових безхребетних дещо нижче, що можна пояснити відокремленістю (просторовою ізольованістю) фауністичного комплексу цього типу екосистем в умовах степової зони.

Таксономічна структура угруповань герпетобіонтів свідчить про домінування у короткозаплавних і аренних біогеоценозах Самарського лісу видів ряду *Coleoptera*. Також у значній кількості в лісових біотопах зустрічаються первинні руйнівники листяного опаду – *Julida* та *Isopoda*. Більшість байрачних біогеоценозів характеризується переважанням серед безхребетних представників *Hymenoptera* за рахунок масових видів родини *Formicidae* та незначною чисельністю або повною відсутністю інших груп ґрунтово-підстилкового комплексу, широко розповсюджених у короткозаплавних і аренних біогеоценозах. Високе видове різноманіття ряду *Agane* у ксеромезофільному ясенево-чорнокленовому насадженні може свідчити про незбалансованість трофічних зв'язків через сукцесійні зміни у цій екосистемі.

Аналіз трофічної структури угруповань безхребетних підстилки виявив домінування зоофагів у різних типах досліджених біогеоценозів Самарського лісу. Значний відсоток сапрофагів у короткозаплавних лісових біогеоценозах пояснюється потужним шаром підстилки та значним проєктивним покриттям трав'яного ярусу. Максимальна кількість видів ґрунотвірного комплексу (понад 40 %) спостерігається у короткозаплавній мезофільній липово-ясеневій діброві із зірочником, що, ймовірно, пов'язано з розвинутим трав'яним покривом даного біогеоценозу.

Високі значення індексів біорізноманіття (Шеннона та Пілоу) безхребетних наґрунтової мезофауни спостерігаються в короткозаплавних і аренних біогеоценозах, сягаючи максимуму у короткозаплавній гігромезофільній липово-ясеневій діброві з широкотрав'ям (4,8 та 0,8 біт, відповідно). У байрачних біогеоценозах кількість видів підстилкових безхребетних дещо менша: мінімум біологічного різноманіття зареєстровано у мезофільній липово-ясеневій діброві із зірочником (0,7 та 0,2 біт) та у мезогірофільній липово-берестовій діброві з яглицею (0,3 та 0,1 біт).

І. Г. Ємельянов [2] звернув увагу на те, що зниження міжвидової конкуренції під час екологічної сегрегації впливає на збільшення видового різноманіття, що, у свою чергу, підвищує ефективність використання ресурсів середовища.

Список літератури:

1. Бельгард, А. Л. (1950). Лесная растительность юго-востока УССР. Київ: КГУ.
2. Емельянов, И. Г. (1999). Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем. Київ: Міжнародний Соломонов університет.

ЛІНГВОКРАЇНОЗНАВЧІ МАРКЕРИ В ПОЛЬСЬКОМУ ГАСТРОНОМІЧНОМУ ДИСКУРСІ

Коротич К.В.

кандидат філологічних наук, доцент
автор у науково-педагогічному проєкті «Інтелект України»
<https://orcid.org/0000-0002-3084-5296>
Запорізький національний університет

Актуальність дослідження полягає в інтересі науковців до гастрономії як феномену культурної та мовної свідомості й недостатній вивченості польської кулінарної лексики міжвоєнного періоду.

Мета нашої розвідки – виявити лінгвокраїнознавчі маркери, що відображають кулінарні традиції та харчові звички Польщі міжвоєнного періоду. Для аналізу обрано розділ «Довоєнні смаки» з науково-популярної книги «Історія польського смаку» Майї та Яна Лозінських [1], де не лише описано страви, а й розкрито їхнє соціальне та символічне значення, взаємозв'язок з економічними умовами й суспільним статусом, через що її можна розглядати як цінне джерело для лінгвокраїнознавчого аналізу.

Лінгвокраїнознавчі маркери розуміємо як мовні одиниці (слова, фразеологізми, граматичні конструкції та ін.), які передають інформацію про специфічні особливості культури, історії, географії та соціальної структури певної країни чи регіону. Вони є своєрідними індикаторами національної ідентичності, що відображаються в мовленні.

У процесі дослідження ми виділили такі види лінгвокраїнознавчих маркерів:

- 1) лексико-етимологічні;
- 2) граматичні;
- 3) соціально-економічні;
- 4) регіонально-соціальні;
- 5) мистецькі.

Як бачимо, маркери бувають комбінованими, адже поєднують два-три види інформації. Стисло розгляньмо виділені маркери.

1. Лексико-етимологічні маркери. Аналізований текст з огляду на тему містить значну кількість номенів, які описують польську кулінарну культуру.

Насамперед це іншомовні та власне польські найменування страв і напоїв:

1) назви перших страв, передусім супів (*barszcz zabieleny, chłodnik, krupnik, krupnik jęczmienny, rosół, zupa jarzynowa, zupa neapolitańska z makaronem, zupa z raków, zupa ze szpinaku* та ін.);

2) назви других страв, де переважають страви з м'яса та птиці (*comber zajęczy, kasza, kielbasa, kotlet, kotlety siekane, kotlety siekane z buraczkami, kurczę pieczone z sałatą, kurczę po polsku, mielone kotlety, pieczeń, ragoût na muszelkach, sandacz na białym winie* тощо);

3) назви десертів (*budyń, ciastka bezowe z kremem, galaretka, konfitur, krem karmelowy, krem czekoladowy, naleśniki, suflet owocowy, szarlotka, tort hiszpański* та ін.);

4) назви салатів (*mizeria, sałata*);

5) назви напоїв (*czarna kawa, herbata, kisiel, kompot, kwaśne mleko*), зокрема алкогольних (*wino, wódka*).

Фіксуємо також назви різних продуктів, з яких готували страви та напої в міжвоєнній Польщі, це назви:

1) видів м'яса та птиці (*baranina, cielęcina, wieprzowina, wołowina; gęś, indyk, kaczka, pularda, kapłon* та ін.),

2) видів риби (*karp, lin, sandacz, sum, śledź, szczupak, pstrąg, węgorz* тощо),

3) овочів (*buraczki, karczochy, ziemniaki* та ін.);

4) фруктів (*gruszki, śliwki, jabłka*) та ягід (*malina, truskawka*) тощо.

Етимологію польських назв страв і напоїв ми описували в інших роботах, тому тут на цьому не зупиняємося, лише зауважимо, що іншомовні кулінарні номени можуть мати соціальну конотацію, адже їх доволі часто використовують у контекстах, де згадують гастрономічні звички забезпечених шарів населення: «*Najwytworniejsze były potrawy z **pulard i kapłonów**. Ich delikatne mięso – specjal rodem z kuchni staropolskiej – kosztowało dużo, tylko wtedy opłacała się wyjątkowo pracochłonna i wymagająca nakładów hodowla*» [1, с. 171]; «*W niedzielę, 29 maja, jak zanotował Władyka, na obiad podano **ragoût na muszelkach**...*» [1, с. 174].

2. Граматичні маркери. Використання різних форм дієслів також можна інтерпретувати як лінгвокраїнознавчий маркер. Зокрема, часте вживання дієслів у формі минулого часу відображає ретроспективний характер тексту, опис минулих кулінарних традицій («*Takie rozwiązanie nie **znalazło** wielu zwolenników i zdecydowana większość rodzin **pozostała** wierna tradycyjnym trzydaniowym obiadom nie tylko z zupą, lecz także z deserem*» [1, с. 174]) і соціальних особливостей («*W niezamożnych domach państwo nie **jadali** lepiej niż drugi stół we dworach prowadzących wykwinną kuchnię*» [1, с. 175]).

3. Соціально-економічні маркери. Вислів «*Dwa stoły*» для господарів та обслуги є яскравим прикладом того, як мова відображає соціальну структуру суспільства. Згадка про те, що діти теж їдять за другим столом зі слугами, указує на тогочасне ставлення до дітей.

Цитата «*Pracochłonne przepisy, wymagające pomocy niejednej „dziewki kuchennej” oraz niewiarygodnych ilości mięsa, masła i jaj, przechodziły powoli, lecz nieodwołalnie do historii*» [1, с. 170] відображає специфіку заможних маєткових господарств, що могли дозволити собі таку ресурсомістку кухню, на відміну від міських помешкань, і містить презирливу назву служниці – «*dziewki kuchennej*».

Водночас цей розділ книги містить згадки й про жінок, які вже є не тільки хатніми господинями, але й мають роботу («*kobieta, wracająca z biura*»), тож відображає соціальні зрушення в стані жінок.

Опис *śledzi* як «*pikantnej przystawki i zakąski do wódki*» не тільки називає страву, але й розкриває її соціальне значення як традиційної закуски до алкогольних напоїв. Аналогічно опис *raków* як страви, котру їдять руками, підкреслює неформальність і традиційність цього звичаю.

Вибір продуктів, частота згадування відображають харчові переваги та доступність продуктів у різні періоди. Наявність уже згадуваних *pulard i kapłonów* указує на заможність певних верств населення. Натомість поширення *śledzi* свідчить про її важливу роль у харчуванні всіх поляків.

4. Регіонально-соціальні маркери. Текст містить чимало топонімів, які маркують різні регіони Польщі 1920–30-х років:

1) українські міста в складі II Речі Посполитої (*Lwów*), що дозволяє ідентифікувати територіальні особливості кухні;

2) малі містечка та села, у яких збереглися давні польські традиції (*Janowicze, Środa Wielkopolska, Mała Wieś, Winna Góra*);

3) курорти (*Zakopane*), що допомагає вказати на спосіб проведення часу, зокрема за смачними стравами.

У тексті є кілька маркерів, що вказують на регіональні відмінності в кулінарії Польщі міжвоєнного періоду. Зокрема, згадка про те, що «*w latach trzydziestych już tylko gdzieś na Kresach, w ziemiańskich dworach wiernych dziewiętnastowiecznym i starszym jeszcze szlacheckim tradycjom, udawało się kultywować owe dawne kulinarne obyczaje*» [1, с. 171]. Ця цитата свідчить про збереження традиційної аристократичної кухні в східних прикордонних регіонах Польщі, так званих Кресач, на відміну від решти місць, де кулінарія ставала простішою, а деякі традиції поступово відходили в минуле.

Згадка про «*ziemiańskie dwory*» як осередки збереження старих аристократичних кулінарних традицій указує на те, що вони були сильніше представлені в сільських, аграрних регіонах, ніж у містах.

5. Мистецькі маркери. У тексті книги є чимало власних назв, пов'язаних із польською культурою. Зокрема, в аналізованому розділі згадано художні твори («*Panny z Wilka*», «*Przedwiośnie*»), імена та прізвища відомих польських письменників (*Jarosław Iwaszkiewicz*, *Stanisław Ignacy Witkiewicz*, *Stefan Żeromski*, *Witold Gombrowicz*), які є авторитетними мовцями – свідками епохи, зокрема кулінарних традицій. Алюзія до англійського письменника Г. К. Честертон демонструє ерудованість польського автора й подібність ситуацій, можливих у різних культурах.

Як бачимо, проаналізований текст містить численні лінгвокраїнознавчі маркери (лексико-етимологічні, граматичні, соціально-економічні, регіонально-соціальні, мистецькі), які відображають особливості польської кухні, побуту й соціальної структури міжвоєнного періоду, відбиті в лексиці та граматиці. Ці маркери дають змогу глибше зрозуміти культурний контекст, у якому розвивалися польські гастрономічні традиції того часу.

Список літератури:

1. Łozińska M., Łoziński J. Historia polskiego smaku. Kuchnia, stół, obyczaje. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN SA, 2021. 279 s.

ФОРМУВАННЯ НЕГАТИВНИХ УСТАНОВОК З ДИТИНСТВА ТА ЇХ ВПЛИВ: ПСИХОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ

Коц Сюзанна Миколаївна

доцент, к.б.н., доцент кафедри анатомії і фізіології людини
імені професора Я.Р. Синельникова

Коц Віталій Павлович

доцент, к.б.н., доцент кафедри анатомії і фізіології людини
імені професора Я.Р. Синельникова

Коц Віталій Віталійович

аспірант, факультет спеціальної, природничої та здоров'язбережувальної освіти
Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди, Харків, Україна

У статті досліджено психологічні механізми формування негативних установок у дитячому віці та їхній довготривалий вплив на емоційне, когнітивне та поведінкове функціонування особистості. Проаналізовано ключові теоретичні підходи, емпіричні дані та представлено напрямки психокорекційної роботи. Матеріал буде корисним для психологів, педагогів, психотерапевтів, а також усіх, хто працює з дитячо-батьківськими взаєминами.

Ключові слова: негативні установки, дитинство, внутрішні переконання, самосприйняття, психокорекція.

Вивчення питань *психічної діяльності, впливу різних факторів на тривожність, стресостійкість, психологічні індивідуально-особистісні характеристики* є дуже актуальними [1-2]. Кожна людина прагне до самовдосконалення та покращення свого життя. Одним із чинників, що може вплинути на психічний стан та життя дорослої людини є її дитинство.

Дитинство є критичним періодом у формуванні світогляду та базових переконань особистості. Установки, які виникають у цей період, часто несвідомі, але можуть мати значний вплив на майбутню поведінку, самооцінку та міжособистісні стосунки. Зокрема, негативні установки, сформовані внаслідок травматичного досвіду, неадекватного виховання чи неконгруентного зворотного зв'язку від значущих дорослих, стають джерелом внутрішніх конфліктів і деструктивних моделей реагування.

Є різні теоретичні підходи до вивчення негативних установок. Перший теоретичний підхід - Когнітивно-біхевіоральна модель, А. Beck, J. Young [18, 20]. Згідно з цією теорією, негативні установки формуються як результат негативного досвіду і перетворюються у "схеми" — глибинні переконання, які впливають на сприйняття і поведінку. Наприклад: "Я не заслуговую любові", "Світ небезпечний", "Я не маю права на помилку".

Існує інший підхід щодо інтерпретації негативних установок дитинства - психоаналітичний підхід. Згідно з класичними ідеями З. Фрейда та сучасними психоаналітиками, негативні установки можуть бути результатом неусвідомлених внутрішніх конфліктів, витіснених почуттів або надмірно суворого суперого, яке формується під впливом батьківських фігур. Згідно третього напрямку – з точки зору гуманістичної психології - негативні установки виникають через відсутність безумовного позитивного прийняття в дитинстві. У дитини формується умовна самооцінність: "Я хороший тільки тоді, коли...", як вважав Карл Роджерс [21].

Ще один підхід щодо розгляду питання - підхід теорії прив'язаності, J. Bowlby, M. Ainsworth [19]. Невпевнені або дезорганізовані типи прив'язаності можуть призводити до формування негативних установок про себе ("Я негідний любові") та інших ("Іншим не можна довіряти").

Причини формування негативних установок

- хронічна критика або ігнорування потреб дитини;
- порівняння з іншими (особливо у знецінювальному контексті);
- завищені або несталі вимоги з боку батьків;
- травматичні події (насильство, розлучення, втрата близьких);
- соціальне середовище, що підтримує деструктивні стереотипи.

Негативні установки можуть впливати у майбутньому по різному на доросле життя і призводити до:

- заниженої самооцінки;
- хронічного відчуття провини або сорому;
- унікальної поведінки або перфекціонізму;
- соціальної ізоляції та труднощів у міжособистісних стосунках;
- психосоматичних розладів та емоційного вигорання.

Висновок. Негативні установки, сформовані у дитинстві, мають значний вплив на психологічне здоров'я та особистісний розвиток людини. Розуміння джерел і механізмів цих переконань дозволяє ефективніше планувати психокорекційну роботу. Застосування інтегративного підходу сприяє формуванню адаптивних уявлень про себе та світ.

Список літератури:

1. Коц С. Н., Коц В.П., Коц В.В. Тривожність у підлітків та шляхи впливу. Sectoral research XXI: characteristics and features: V International Scientific and Theoretical Conference. (С.103-107), 30 січня, 2023. Чикаго. <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/03.02.2023>
2. Коц С. Н., Коц В.П. Сум, наслідки та психічне здоров'я. Розвиток науки та техніки у сучасному світі: ХСІІІ Міжнародна науково-практична конференція. (С. 43-49), 13 липня, 2022, Вінниця. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/08/Vinnytsia_1307.pdf
3. Beck, A. T. (2011). Cognitive Therapy and the Emotional Disorders. New York: Penguin.
4. Bowlby, J. (1988). A Secure Base: Parent-Child Attachment and Healthy Human Development.
5. Neff, K. D. (2003). Self-compassion: An alternative conceptualization of a healthy attitude toward oneself. *Self and Identity*, 2(2), 85–101.
6. Rogers, C. R. (1961). *On Becoming a Person: A Therapist's View of Psychotherapy*. Boston: Houghton Mifflin
7. Gilbert, P., & Irons, C. (2005). Focused therapies and compassionate mind training for shame and self-criticism. In P. Gilbert (Ed.), *Compassion: Conceptualisations, Research and Use in Psychotherapy* (pp. 263–325). London: Routledge.
8. Neff, K. D. (2003). Self-compassion: An alternative conceptualization of a healthy attitude toward oneself. *Self and Identity*, 2(2), 85–101.
9. Seligman, M. E. P. (2006). *Learned Optimism: How to Change Your Mind and Your Life*. New York: Vintage.
10. Young, J. E., Klosko, J. S., & Weishaar, M. E. (2003). *Schema Therapy: A Practitioner's Guide*. New York: Guilford Press.

ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ ОБРОБКИ ЕКОЛОГІЧНИХ ДАНИХ У ЛАНДШАФТНОМУ МОНІТОРИНГУ: ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА АНАЛІТИЧНІ ПІДХОДИ

Кравченко І.В.

здобувач

першого (бакалаврського) рівня

ОП «Комп'ютерні науки»

Поліський національний університет

Науковий керівник: Ковальчук М.О.

в.о. зав. кафедри КТіМС, к.п.н., доцент

Поліського національного університету

ivankravcenko911@gmail.com

Вступ. Екологічні виклики сучасного світу змушують науковців та державні інституції переглядати підходи до оцінки стану довкілля. Унаслідок зростаючого впливу урбанізації, змін клімату, воєнних дій і надмірного навантаження на природні ландшафти, системи ландшафтного моніторингу стають все більш затребуваними. Вони повинні бути не лише системами спостереження, а й аналітичними, гнучкими та спроможними до прогнозування. Крім того, ці системи мають активно використовувати сучасні цифрові технології для обробки великих обсягів екологічних даних із дотриманням стандартів інформаційної безпеки.

Моніторингові системи охорони довкілля зазвичай базуються на просторових, часових та мультиспектральних даних, отриманих із різних джерел: супутникових знімків, дронів, сенсорних мереж, метеостанцій, екологічних постів.[1] Для їхнього ефективного використання необхідна масштабна попередня обробка інформації: фільтрація шумів, структурування та інтеграція в уніфіковану аналітичну модель.

У цьому контексті важливу роль відіграє розробка потужних модулів обробки даних, що базуються на алгоритмах машинного навчання, геоінформаційних системах (ГІС) та хмарних платформах. Інтелектуальна обробка даних у рамках ландшафтного моніторингу дозволяє системам не лише зберігати та візуалізувати інформацію, але й виконувати поглиблений аналіз: виявляти тенденції, прогнозувати деградацію ґрунтів або зміни рослинного покриву, а також ідентифікувати аномалії. Такий підхід є особливо актуальним для управління лісовими угіддями, сільськогосподарськими землями, водозбором річок і заповідниками, де своєчасне визначення змін має вирішальне значення для екологічної безпеки.

Один із ключових викликів цифрової трансформації природоохоронної галузі полягає у впровадженні інтелектуальних алгоритмів у державні системи екологічного моніторингу. Однак, задля забезпечення їхньої ефективності необхідно враховувати як технічні аспекти захисту даних від зовнішніх загроз, так і концептуальні – правильну інтерпретацію та уникнення маніпуляцій результатами аналізу. Це вимагає створення програмно-аналітичних модулів з високим рівнем точності та прозорістю у прийнятті рішень.

Міжнародний досвід свідчить про зростаюче застосування штучного інтелекту в аналізі екологічної інформації. Наприклад, у США, Канаді, Німеччині та Японії активно використовуються нейронні мережі для прогнозування рівня забруднення повітря, аналізу супутникових даних та моделювання кліматичних змін. В Україні вже існують напрацювання в сфері екологічного ГІС-аналізу, однак їх інтеграція в загальнодержавну екосистему поки що відбувається точково. [2]

У межах дипломної роботи розробка модуля для обробки даних ландшафтного моніторингу зосереджується на створенні алгоритмічного ядра, яке інтегрує функції збору, очищення, аналізу та візуалізації екологічної інформації.

Основною метою є формування аналітичного продукту, такого як карти змін стану ландшафту, індекси деградації чи рівні забруднення. Це аналітичне рішення може стати основою для прийняття ефективних управлінських рішень, спрямованих на швидке реагування на екологічні виклики та розробку стратегій адаптації до кліматичних і техногенних загроз.

Особливу увагу приділено проектуванню інформаційної архітектури, яка забезпечить безпечну передачу, зберігання та обробку екологічних даних. Адже сучасні кіберзагрози все більше зачіпають сферу екологічного моніторингу, де вразливості в каналах передачі інформації можуть призводити до викривлення результатів або навіть до використання цих даних у форматі екологічного шантажу в кризових регіонах.

Актуальність цієї теми обумовлена необхідністю оновлення екологічної політики держави в умовах зростаючого антропогенного тиску, скорочення природних ресурсів багатьох регіонів та бойових дій. Крім того, вивчення зв'язку між інформаційною безпекою та якісною обробкою екологічних даних відкриває нові перспективи для міждисциплінарних досліджень, що охоплюють екологію, інформаційні технології та кібербезпеку.

Таким чином, дослідження виходить із ключової концепції: забезпечення екологічної безпеки неможливе без доступу до достовірних та захищених даних. Цей підхід визначає як наукову цінність, так і прикладне значення розробки інтелектуального модуля для систем ландшафтного моніторингу, який є надзвичайно актуальним для України в умовах екологічного навантаження через війну та кліматичні зміни.

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах стрімкого розвитку цифрових технологій особливу важливість набуває створення високоефективних систем обробки екологічної інформації для цілей ландшафтного моніторингу. Постійне збільшення обсягів даних, що надходять із сенсорів, супутників і безпілотників, потребує автоматизації процесів збору, структурування, аналізу та інтерпретації цієї інформації.

Сучасні тенденції диктують необхідність використання методів штучного інтелекту, машинного навчання, комп'ютерного зору та геоінформаційних систем, аби забезпечити оперативність і точність моніторингових заходів. Ландшафтний екологічний моніторинг охоплює спостереження за станом різних компонентів навколишнього середовища, таких як ґрунт, рослинність, водні ресурси, атмосфера, а також зміни у землекористуванні. Ці процеси можуть бути як природного, так і антропогенного походження.

Особливо небезпечними є явища деградації ґрунтів, ерозії, засолення та скорочення біорізноманіття, які без застосування глибокого автоматизованого аналізу часто залишаються поза увагою.[3] Екологічні зміни часто мають форму статистично значущих, але непомітних візуально аномалій. Тому впровадження інструментів інтелектуального аналізу даних допомагає своєчасно визначати критичні ділянки територій, що зазнають негативних перетворень.

В цьому контексті розробка модуля обробки даних спирається на інтеграцію технологій обробки зображень, класифікації, кластеризації та прогнозування на основі часових рядів. Ключовим джерелом даних для ландшафтного моніторингу є супутникові знімки з таких платформ, як Landsat, Sentinel, MODIS тощо. Вони дозволяють отримувати мультиспектральні зображення для аналізу індексів вегетації (NDVI, EVI), оцінки вологості ґрунту чи температури поверхні.

Обробка таких даних вимагає значного рівня алгоритмізації та автоматизації через великий обсяг інформації: кожен супутниковий знімок містить мільйони пікселів, і кожен з них може нести важливу екологічну інформацію. Геоінформаційні системи відіграють важливу роль у сфері інтелектуальної обробки екологічних даних. Вони забезпечують створення тематичних карт, реалізацію просторового аналізу та моделювання сценаріїв змін у довкіллі.

У межах запропонованого модуля ці системи виконують функцію просторової інтеграції й візуалізації даних, одночасно слугуючи платформою для формування аналітичних висновків з урахуванням територіального контексту.

Розробка програмного забезпечення передбачає створення ефективної архітектури, здатної обробляти великі обсяги даних із високою інтенсивністю. Для забезпечення масштабованості та швидкодії системи використовуються паралельні обчислення, розподілені хмарні сервіси та бази даних NoSQL, що особливо важливо при роботі з Big Data у сфері екології.[4]

Однією з ключових особливостей екологічної інформації є її різноманітність: дані можуть мати різні формати, масштаби, точність та джерела походження. Тому модуль розробки повинен містити підсистему попередньої обробки, яка виконує нормалізацію, фільтрацію та синхронізацію даних у часі й просторі. Це дозволяє уникнути помилок у подальшому аналізі та сформувати надійну інформаційну основу для прийняття рішень.

У запропонованому підході основна увага зосереджена на застосуванні методів машинного навчання для вирішення завдань, таких як класифікація типів землекористування, оцінка ступеня деградації територій та автоматичне виявлення змін.

Зокрема, методи Random Forest, Support Vector Machine та згорткові нейронні мережі (CNN) виявили високу ефективність при аналізі супутникових даних, що підтверджено багатьма міжнародними дослідженнями. Іншим важливим напрямом є створення моделей прогнозування. Наприклад, використання рекурентних нейронних мереж або ARIMA-моделей дозволяє передбачити зміни в рослинному покриві регіону, підвищення ризику пилових бур чи зменшення водоутримувальної здатності ландшафту.

Такі моделі мають значний вплив на довгострокове екологічне планування. Важливим також є питання захисту екологічних даних. Оскільки ці дані є критичними для управлінських рішень, будь-яка їх підробка або спотворення може спричинити серйозні екологічні та соціальні наслідки. Тому система обробки даних включає механізми забезпечення інформаційної безпеки, такі як цифрові підписи, шифрування каналів передачі даних, контроль доступу і протоколи автентифікації.

Перевагами впровадження такого модуля є можливість створювати динамічну карту ризиків, оперативно інформувати відповідні служби про критичні зміни в довкіллі, а також підвищувати ефективність планування заходів екологічної безпеки на рівні громад та регіонів. Це рішення забезпечує не лише моніторингову, а й управлінську цінність системи.

Окрім аналітичної функції, модуль може включати освітні та пояснювальні елементи для користувачів, зокрема аналітичні звіти, графіки, опис трендів, що робить результати доступними для інтерпретації навіть без спеціалізованих знань у галузі екології або інформаційних технологій. Це суттєво розширює коло потенційних користувачів системи: від державних службовців до представників громадськості та екологічних організацій.

Завдяки такому підходу до інтелектуальної обробки екологічної інформації в рамках ландшафтного моніторингу не лише підвищується технічний рівень моніторингових процесів, а й забезпечується їх практична користь для прийняття стратегічних рішень.[5] Модуль виступає своєрідним "цифровим асистентом" еколога, який здатний оперативно аналізувати значні обсяги просторово-часових даних.

Розробка має потенціал стати основою для створення платформ відкритих екологічних даних, що відповідає принципам прозорості та громадської участі в управлінні довкіллям. Отримані дані можуть бути застосовані в наукових дослідженнях, освітніх проєктах, екологічній адвокації, що сприяє виходу технології за межі її виключно професійного призначення.

Ключова перевага системи полягає в здатності працювати з великими масивами неоднорідної інформації, яка надходить із різних джерел у режимі реального часу. Для реалізації цього завдання в межах проєкту були впроваджені механізми збору, обробки та збереження даних із використанням сучасних технологій потокової обробки, таких як Apache

Kafka та Apache Spark. Це дозволяє забезпечити високу продуктивність системи навіть за умов інтенсивного потоку екологічної інформації.

У процесі розробки модуля значний акцент зроблено на побудові моделі для аналізу динамічних змін у ландшафті. Це передбачає не лише фіксацію поточного стану території, але й виявлення тенденцій у розвитку деградаційних процесів.

Зокрема, за допомогою порівняння часових рядів супутникових знімків, отриманих у різні роки, можна оцінити швидкість втрати рослинного покриву, інтенсивність ерозійних явищ чи ступінь урбанізаційного впливу на екосистему. Для забезпечення високої точності таких оцінювань застосовуються складні моделі машинного навчання, що тренуються на репрезентативних наборах екологічних даних.

Важливо, що ці моделі не обмежуються лише класифікацією, а також виконують сегментацію зображень, розпізнають об'єкти та виокремлюють контури змін, що дає змогу проводити детальний просторовий аналіз територій. Одним із ключових напрямів стало використання алгоритмів глибокого навчання для роботи з мультиспектральними знімками.

Особливу ефективність демонструють згорткові нейронні мережі, здатні з високою точністю визначати типи покриву земної поверхні, ідентифікувати деградовані ділянки та прогнозувати подальші екологічні зміни на основі виявлених у минулих даних трендів.

Важливим компонентом модуля є система автоматичного формування сповіщень про потенційні екологічні загрози. Ця система працює на основі попередньо встановлених порогових значень, таких як NDVI, LST, індекс вологості тощо.[6] При досягненні або перевищенні цих порогів створюється повідомлення із зазначенням географічного розташування, яке передається відповідним органам для швидкого реагування.

Для забезпечення прозорості та доступності моніторингової інформації модуль оснащений веб-інтерфейсом. У цьому інтерфейсі користувачі мають можливість переглядати карти змін, аналізувати дані за різними часовими інтервалами, накладати додаткові інформаційні шари та порівнювати результати аналізу. Це дозволяє залучати до моніторингу не лише експертів, а й представників громадськості, сприяючи їхній участі у контролі за екологічним станом регіону.

Для забезпечення ефективного використання модуля передбачено можливість імпорту локальних даних користувача, таких як інформація з польових досліджень, GPS-треки та фотографії. Ці дані допомагають уточнювати результати автоматизованого аналізу, що закладає основу для впровадження концепції громадянської науки (citizen science), спрямованої на залучення населення до екологічного моніторингу та управління довкіллям.

Одним із ключових аспектів є адаптивність модуля до різних природно-кліматичних умов.[7] Розроблений функціонал дозволяє моделювати специфіку конкретних територій з урахуванням таких факторів, як тип рослинного покриву, кліматична зона, наявність водотоків або гірський рельєф. Такий підхід значно підвищує точність результатів порівняно з універсальними моделями без урахування географічної специфіки.

Для перевірки точності обробки проведено тестування модуля на прикладі ділянки з високим ризиком ерозії ґрунтів. Результати автоматичної обробки зіставлялися з польовими спостереженнями й показали високу кореляцію, що підтверджує ефективність моделі навіть за складних екологічних умов. Серед переваг розробленого модуля варто відзначити можливість його масштабування як на рівні територій, так і щодо кількості джерел вхідних даних.

Інфраструктура системи дозволяє працювати в хмарному середовищі, інтегруючись із державними або регіональними екологічними системами управління. Це сприяє централізації екологічного аналізу та підвищенню ефективності управлінських рішень. Важливим елементом проєкту є інтеграція модуля зі смартфонами та іншими мобільними пристроями.

Розроблено мобільний додаток, який дає змогу користувачам надсилати GPS-дані й фотографії з місця спостереження, а також отримувати звіти про екологічний стан територій. Це розширює можливості системи та забезпечує оперативне оновлення інформації на основі даних від користувачів.

Ураховуючи значні обсяги оброблюваних даних і ризики витоку чи втрати інформації, у модулі впроваджено механізми забезпечення інформаційної безпеки. Вони включають шифрування даних під час передачі, резервне копіювання та двофакторну авторизацію користувачів. Це дозволяє гарантувати безпеку, конфіденційність і цілісність екологічної інформації.

З технічної точки зору, розробка модуля ґрунтується на сучасному стеку технологій: Python із використанням бібліотек TensorFlow, Scikit-learn і Rasterio, JavaScript для створення інтерфейсу та PostgreSQL/PostGIS для опрацювання просторових баз даних. Такий підхід забезпечує високу швидкість і гнучкість системи, дозволяючи її адаптацію до різних платформ та умов розгортання.

Наукова новизна проекту полягає в комбінації методів аналізу супутникових знімків із прогностичними моделями, а також у розробці адаптивної системи, здатної до самонавчання завдяки фідбеку користувачів. Це перетворює модуль на багатофункціональний інструмент, який поєднує елементи аналізу і адаптивного інтелекту. Таким чином, дослідження демонструє інтеграцію технологічних, аналітичних та управлінських компонентів, що виводить екологічний моніторинг на якісно новий рівень.

Продовження роботи буде зосереджене на аналізі застосування модуля в кризовому реагуванні, створенні цифрових ландшафтних паспортів і забезпеченні міжнародного обміну екологічними даними.[8] В умовах активної цифровізації ключовим стає прискорення реагування на екологічні виклики, що виникають через кліматичні зміни, господарську діяльність або надзвичайні ситуації. Такі завдання неможливо ефективно вирішувати виключно за допомогою традиційних підходів.

Необхідно впроваджувати інноваційні технології, здатні ідентифікувати загрози на ранніх стадіях. У цьому контексті запропонований модуль може стати важливим компонентом цифрової екосистеми для управління довкіллям. Інтеграція модуля в системи кризового реагування дає змогу передавати аналітичні дані безпосередньо до регіональних центрів реагування на надзвичайні ситуації.[9]

Це дозволяє відповідальним особам отримувати в реальному часі візуалізовані дані про зміни довкілля та аналітичні звіти. Такий підхід сприяє не лише моніторингу відхилень у природному балансі, а й швидкому створенню планів дій для їх подолання.

Додатковою перевагою є можливість інтеграції наземних сенсорних мереж IoT-пристроїв для збору даних про температуру, вологість, забруднення повітря та стан ґрунтів. Комбінація цих джерел інформації в межах однієї системи дозволяє отримувати комплексну карту екологічного стану у часовому й просторовому вимірі. Це особливо актуально для аграрних і промислових регіонів.

Подальший розвиток функціоналу передбачає також створення цифрових ландшафтних паспортів територій. Такі паспорти включатимуть історію змін ландшафту, показники екологічного навантаження та прогностичні сценарії розвитку.[10] Цей інструмент стане корисним для довгострокового планування територій, просторового розвитку громад, екологічного аудиту й оцінки перспектив розвитку регіонів.

Висновки. Розробка модуля для обробки даних у сфері ландшафтного екологічного моніторингу є важливим кроком для підвищення ефективності управління природними ресурсами та захисту довкілля. Ця система інтегрує різноманітні джерела екологічної інформації, дозволяючи отримувати комплексне і достовірне уявлення про стан ландшафтів у реальному часі. Такий підхід покращує якість моніторингу та забезпечує оперативне реагування на екологічні ризики.

Використання сучасних технологій обробки даних, включно з методами машинного навчання та штучного інтелекту, сприяє автоматизації аналізу значних обсягів даних і виявленню аномалій, що можуть свідчити про негативні зміни в екосистемах. Це дає змогу покращити точність прогнозів та розробляти превентивні заходи для охорони навколишнього середовища.

У модулі також враховано аспекти інформаційної безпеки, що забезпечує захист даних від несанкціонованого доступу та маніпуляцій. В умовах зростання кіберзагроз така функція гарантує надійність системи та збереження довіри з боку користувачів і державних установ.

Отже, цей модуль представляє собою комплексний інструмент, який поєднує технологічні, екологічні та безпекові компоненти, роблячи його ефективним засобом для ландшафтного екологічного моніторингу. Його розвиток і масштабне впровадження створюють можливості інтеграції в національні та міжнародні системи управління довкіллям, сприяючи сталому розвитку та раціональному використанню природних ресурсів.

Список літератури:

1. Дудінова О. Методи інтелектуальної обробки просторових даних в геоінформаційних системах екологічного моніторингу. eNTUKhPIIR :: Головна. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/items/6db81fb2-2419-4c00-8131-a550e3c17214>(дата звернення: 07.06.2025).
2. Погребенник В., Огуряєва О. Принципи побудови комп'ютерних систем опрацювання даних екологічного моніторингу. Головна | Видавництво Львівської політехніки. URL: https://vlp.com.ua/files/09_70.pdf(дата звернення: 07.06.2025).
3. Заяць В., Мороз О. Основні вимоги і підходи до побудови екоінформаційних систем на основі комп'ютерних технологій. LIBNAS | LIBRARY PORTAL OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/ape_2013_3_18.pdf(дата звернення: 07.06.2025).
4. Сьомка С. Основи дизайну архітектурного середовища. Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв. URL: <https://www.tkfk.te.ua/wp-content/uploads/2025/02/СЬОМКА-С.В.-Основи-дизайну-архітектурного-середовища.-П.pdf>(дата звернення: 07.06.2025).
5. Прилади і системи екологічного моніторингу / В. Бойко та ін. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут». URL: https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi76/0056881.pdf?utm_(дата звернення: 07.06.2025).
6. Інформаційне забезпечення гіскартографування ландшафтів України / Л. Сорокіна та ін. Головна - Географічний факультет. URL: https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/02/056_067Sorokina.pdf?utm_source(дата звернення: 07.06.2025).
7. Обґрунтування доцільності застосування геоінформаційних систем у ландшафтно-екологічному моніторингу| / В. Зацерковний та ін. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. URL: https://geology.bulletin.knu.ua/article/download/1188/945/3540?utm_(дата звернення: 07.06.2025).
8. Дарій Е. Використання ГІС та ДЗЗ при моніторингу лісових ресурсів Сокирянської територіальної громади. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. URL: https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11729/Дарій.pdf?isAllowed=y&sequence=1&utm_source(дата звернення: 07.06.2025).
9. Васенко О., Карлюк О., Черба О. Сучасний стан системи моніторингу довкілля в Україні. Головна. URL: https://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2023/6/11.pdf?utm_source(дата звернення: 07.06.2025).
10. Сорокіна Л. Геоінформаційне картографування ландшафтів України | Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. Наукова періодика Каразінського університету. URL: <https://periodicals.karazin.ua/pbgok/article/view/3778>(дата звернення: 07.06.2025).

РОЛЬ ПУБЛІЧНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА У ВІДНОВЛЕННІ ТА ІННОВАЦІЙНОМУ РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

Кравчук Н.О.

к.е.н., доцент, завідувач
кафедри фундаментальних та спеціальних дисциплін
Нововолинський навчально-науковий інститут
економіки та менеджменту
Західноукраїнський національний університет

Касян Е.В.

студент
Західноукраїнський національний університет

Скавинська А.Д.

студентка
Західноукраїнський національний університет

Післявоєнне відновлення України вимагає не лише масштабних фінансових ресурсів, але й ефективних механізмів їх залучення, розподілу та використання. У цьому контексті публічно-приватне партнерство розглядається як стратегічний інструмент, що дозволяє не просто відбудовувати зруйновану інфраструктуру, а й закладати основи для довгострокового інноваційного розвитку регіонів.

Наслідки повномасштабного вторгнення РФ в Україну спричинили значне руйнування об'єктів транспортної, енергетичної, соціальної, комунальної та житлової інфраструктури, особливо у східних та південних областях. За оцінками міжнародних інституцій, збитки, завдані інфраструктурі, перевищують сотні мільярдів доларів США [3, с.102]. У такій ситуації держава не здатна самотійно профінансувати весь обсяг робіт з реконструкції, тому пріоритетного значення набуває активізація механізмів співпраці з приватним сектором, зокрема через інструменти публічно-приватного партнерства (ППП).

Публічно-приватне партнерство дозволяє розподіляти відповідальність, ризики та фінансове навантаження між державою та бізнесом (табл.1).

Таблиця 1. Пріоритетні галузі застосування PPP у повоєнному відновленні України

№	Галузь	Потенційні об'єкти PPP	Очікувані результати
1	Транспортна інфраструктура	Дороги, мости, залізниця, аеропорти	Відновлення мобільності, логістики, торгівлі
2	Енергетика та ВДЕ	СЕС, ВЕС, міні-ТЕС, біогазові установки	Зменшення енергозалежності, декарбонізація
3	Житлове будівництво	Соціальне житло, модульні містечка	Забезпечення ВПО, відновлення житлового фонду
4	Охорона здоров'я	Лікарні, мобільні медичні комплекси	Розширення доступу до медичних послуг
5	Освіта	Школи, дитячі садки, IT-центри	Підвищення людського капіталу
6	Водопостачання та каналізація	Мережі, очисні споруди, насосні станції	Поліпшення якості життя, санітарна безпека
7	Переробка відходів	Сортувальні лінії, утилізаційні комплекси	Сталий екологічний розвиток
8	Електронне урядування	Центри адмінпослуг, «розумні» рішення в містах	Прозорість, ефективність управління

Примітка. Складено автором на основі [1; 2; 3]

У рамках повоєнної відбудови ППП може бути застосоване у таких ключових напрямках:

- відновлення транспортної інфраструктури (автомагістралі, мости, залізниці, аеропорти);
- модернізація об'єктів комунального господарства (системи водопостачання, теплоенергетика, утилізація відходів);
- будівництво соціальних об'єктів (лікарні, школи, житло для внутрішньо переміщених осіб) [1, с.18];

розвиток енергетичної незалежності регіонів, зокрема через реалізацію проєктів з ВДЕ (відновлювані джерела енергії).

В умовах децентралізації саме територіальні громади стають активними учасниками процесу відбудови. Через механізми ППП вони мають змогу залучати інвестиції в локальні проєкти, адаптовані до потреб конкретної місцевості, забезпечуючи водночас інклюзивний розвиток. Важливою перевагою такого підходу є те, що приватні партнери можуть не лише фінансувати, а й пропонувати інноваційні технологічні рішення, підвищуючи ефективність та якість реалізації проєктів.

Однак для повноцінного розкриття потенціалу ППП у процесі відбудови та інноваційного розвитку необхідно вирішити низку завдань:

- спростити процедури ініціювання та затвердження ППП-проєктів, особливо на місцевому рівні;
- створити державну програму підтримки проєктів ППП у постраждалих регіонах [2, с.113];
- забезпечити механізми компенсації форс-мажорних ризиків приватним партнерам;
- запровадити інструменти гарантій міжнародних фінансових інституцій;
- розвивати кадровий потенціал органів місцевої влади у сфері управління ППП.

Таким чином, публічно-приватне партнерство в умовах повоєнного періоду здатне перетворитися з інструменту інфраструктурного будівництва на рушій соціально-економічного оновлення, технологічної модернізації та сталого розвитку регіонів України. Успішна реалізація ППП-проєктів може стати запорукою не лише ефективної відбудови, але й довготривалого зміцнення позицій держави в європейському економічному просторі.

Список літератури:

1. Бобровська О. Ю. Публічно-приватне партнерство як генератор економічного розвитку регіонів України. Економіка та держава. 2021. № 8. С. 17 – 22.
2. Бугров О.В., Бугрова О.О., Лук'янчук І.О. Державно-приватне партнерство як механізм зниження ризиків інвестиційних проєктів. Інвестиції: практика та досвід. 2024. № 3. С. 112 – 118.
3. Нагорна О., Василен Ю., Рябий Р., Мураховський М. Державно-приватне партнерство у відбудові України. Актуальні проблеми економіки. 2024. № 11 (281). С. 101 – 108.

СИНЕРГІЯ ЗНАНЬ: ІННОВАЦІЇ НА ПЕРЕТИНІ ДИСЦИПЛІН У СОЦІАЛЬНІЙ РОБОТІ В ГРОМАДІ

Кримчак Людмила Юріївна

кандидат педагогічних наук, доцент
завідувачка кафедри соціальної роботи
та управління соціальними процесами

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
м. Дніпро, Україна
l.krymchak308@ukr.net

Сучасний світ щодня висуває перед людством нові виклики: від соціальної нерівності та конфліктів до глобальних криз та зміни клімату. Усі ці проблеми мають багато вимірів і потребують комплексних, інноваційних рішень. Соціальна робота, як ключова сфера підтримки людини й суспільства, не може залишатися осторонь. Вона мусить постійно адаптуватися та шукати нові шляхи для ефективного реагування. Саме тут на допомогу приходить концепція синергії знань – взаємодії та взаємозбагачення різних наукових, практичних і технологічних підходів, що створює якісно нові рішення, ефективніші, ніж сума їхніх окремих частин.

Зрозуміло, що соціальна робота завжди була міждисциплінарною, тому що активно спирається на психологію, соціологію, педагогіку, право та інші галузі знань. Однак сьогодні цього недостатньо. Щоб дійсно впроваджувати інновації та досягати глибинних змін у громаді, необхідно розширювати горизонти та інтегрувати знання з:

- статистики та інформаційних технологій, які дозволяють аналізувати статистичні дані, виявляти соціальні проблеми, прогнозувати ризики, моніторити ефективність програм та перетворювати соціальну роботу з реактивної на превентивну;
- урбаністики та архітектури – дозволяють створювати інклюзивний та безпечний громадський простір («Зелена кімната», «ПроЖИТИ», «Рожева Панама», «Простір позитивних змін» та ін.) або доступні центри дозвілля, які напряду впливають на якість життя та соціальну інтеграцію;
- економіки та менеджменту – дозволяють, шляхом застосування принципів соціального підприємництва та ефективного управління, створювати та робити соціальні проєкти фінансово стабільними;
- медицини та громадського здоров'я – дозволяють комплексно підходити до добробуту клієнтів, враховуючи як фізичне, так і ментальне здоров'я;
- екології, що не тільки сприяють розумінню того, як навколишнє середовище впливає на соціальні проблеми (доступ до чистої води, наслідки забруднення), а і допомагають формувати більш стійкі громади.

З викладеного вище можна зробити припущення, що перехід від міждисциплінарності до глибинної синергії дозволяє створювати унікальні методики та інструменти, які раніше були недоступні.

Приклади такої синергії вже втілюються в життя.

Так, проєктування «Зелених кімнат» для роботи з дітьми, які постраждали від насильства, є яскравим прикладом соціального дизайну та інклюзивної урбаністики. Тут знання психології дитини поєднуються з архітектурними рішеннями та правовими нормами, створюючи безпечне та комфортне середовище.

Аналогічним зазначеному є створення безбар'єрних та дружніх до людей з інвалідністю громадських просторів як результату взаємодії урбаністики, педагогіки та соціальної роботи.

Використання цифрових технологій та статистики для виявлення районів з підвищеним ризиком домашнього насильства або дитячої безпритульності дозволяє соціальним службам реагувати проактивно, розробляти мобільні застосунки для психологічної підтримки та разом з ІТ-фахівцями впроваджувати платформи для онлайн-консультацій отримувачів соціальних послуг, які опинилися в складних життєвих обставинах.

Партнерства з бізнесом та соціальне підприємництво забезпечує фінансову стабільність та розширює можливості соціальних служб, які надають послуги вразливим групам населення (працевлаштування людей з інвалідністю, виробництво товарів руками колишніх наркозалежних) та одночасно генерують дохід, що демонструє синергію соціальної роботи, економіки та менеджменту.

Цінними для синергії в соціальній роботі є інтегровані програми громадського здоров'я та психосоціальної підтримки, які надають комплексний супровід, що є значно ефективнішим, ніж ізольовані втручання. Адже запобігання суїцидам, робота з травмою війни, подолання залежностей – ці складні проблеми вимагають об'єднання зусиль психологів, психіатрів, медиків, фахівців із соціальної роботи та громадських організацій.

Хоча синергія знань носить позитивний характер, її впровадження не позбавлене наявності ряду проблем:

- «мовні» та термінологічні бар'єри між фахівцями різних дисциплін;
- бюрократичні та організаційні перешкоди між відомствами;
- недостатня підготовка фахівців із соціальної роботи у нових для них галузях (ІТ, фінансовий менеджмент);
- етичні дилеми, пов'язані з використанням персональних даних;
- тощо.

Разом з тим, бажання подолати зазначені труднощі, створює безпрецедентні перспективи:

- системне вдосконалення освіти шляхом розробки міждисциплінарних навчальних програм для підготовки фахівців із соціальної роботи нового покоління;
- вдосконалення процесу формування міждисциплінарних команд, в яких фахівці різних сфер працюють разом над однією проблемою;
- створення мереж та хабів для колаборації та поширення найкращих практик;
- законодавча та політична підтримка для міжвідомчої співпраці та впровадження інновацій на державному рівні.

Резюмуючи, маємо зазначити, що синергія знань на перетині дисциплін – це не просто модний тренд, а життєво важлива необхідність для ефективної соціальної роботи в громаді. Лише через інтеграцію, співпрацю та взаєонавчання ми зможемо приймати інноваційні, стійкі та по-справжньому гуманні рішення, що відповідатимуть потребам кожної людини та зміцнюватимуть суспільство в цілому. Це шлях до побудови сильної та адаптивної системи соціального захисту, здатної реагувати на будь-які виклики сьогодення та майбутнього.

ВИКОРИСТАННЯ HUMAN ANATOMY VR У СИМУЛЯЦІЙНОМУ НАВЧАННІ ТОПОГРАФІЧНОЇ АНАТОМІЇ ТА ОПЕРАТИВНОЇ ХІРУРГІЇ

Левчук С.А.

студентка

номер телефону: +380508498414; e-mail: levchuk23sofia@gmail.com

Івано-Франківський національний медичний університет

Актуальність. Розвиток якісного просторового уявлення є базовим для цілісного розуміння топографічної анатомії та формування практичних навичок в оперативній хірургії у студентів-медиків. У цьому контексті, технології **віртуальної реальності (VR)**, зокрема інтерактивні платформи, набувають особливої актуальності як інноваційний інструмент для підвищення ефективності навчання. Попри зростаючий інтерес до VR в медичній освіті, існує потреба в детальному аналізі переваг та ефективності конкретних симуляційних платформ, таких як **Human Anatomy VR**, у процесі викладання топографічної анатомії та оперативної хірургії.

Мета. Проаналізувати ефективність та переваги використання симуляційної платформи Human Anatomy VR у вивченні топографічної анатомії та оцінити її роль покращення засвоєння порівняно з традиційними методами.

Матеріали та методи досліджень. Методологічною основою даного дослідження є систематичний огляд сучасних наукових публікацій у базах даних PubMed, Scopus та Web of Science опублікованих з 2016 по 2024 рік. До аналізу включалися статті, як і стосувалися ефективності застосування VR-технологій у вивченні анатомії. Особлива увага була зосереджена на дослідженнях, які оцінювали ефективність платформи *Human Anatomy VR*. Результати. Топографічна анатомія та оперативна хірургія є інтегративними дисциплінами для студентів медичного університету, які формують просторове уявлення та взаємозв'язок між структурами організму. Навчання лише традиційними методами не забезпечує повноцінного розуміння тривимірної анатомії, що може створювати перешкоди в подальшому засвоєнні практичних навичок у хірургії.

Дослідження, проведене Jingjie Zhao, Xinliang Xu, Hualin Jiang та Yi Ding у 2020 році [The effectiveness of virtual reality-based technology on anatomy teaching: a meta-analysis of randomized controlled studies, *BMC Medical Education*, 2020], мало на меті проаналізувати ефективність застосування віртуальних технологій. У рамках дослідження 816 студентів були поділені на групи: 1 група готувалась до тестування з анатомії, використовуючи VR-технології; 2-га група навчалась лише традиційними методами. Застосування VR-технологій значно покращило результати тестування студентів першої групи порівняно з контрольною групою, яка навчалась традиційними методами. Висока гетерогенність між дослідженнями ($I^2 = 87.8\%$) вказує на значні відмінності в ефектах, що можуть бути зумовлені особливостями VR-платформи або контингентом студентів. Також груповий аналіз показав, що VR є особливо ефективним для студентів, які раніше не вивчали топографічну анатомію. Ці дані підтверджують, що використання VR сприяє засвоєнню теоретичного матеріалу, розвитку практичних навичок і просторового уявлення студентів-медиків, що є критично важливим для майбутніх лікарів.

Серед актуальних VR-платформ, однією з провідних вважається Human Anatomy VR. Як зазначає керівник інституту анатомії Коменського університету професорка Е. Кубікова успішність студентів покращилась більше ніж на 45 % після застосування симуляційних методів. За результатами опитування цього ж університету, 92% студентів визнали платформу ефективним засобом підвищення рівня анатомічної підготовки та розуміння просторових взаємозв'язків.

Платформа складається з унікального функціоналу, що значно розширює можливості навчання. Зокрема інтерактивні 3D-моделі, що забезпечують формування просторового уявлення про системи організму з різних ракурсів. Human Anatomy VR пропонує мікроскопічні структури різних клітин, тканин, що дозволяє вивчати гістологічні та цитологічні препарати для розуміння функціональних одиниць на клітинному рівні. Провідним компонентом є VR DICOM Viewer – це інтегрована програма за допомогою якої, можна імпортувати та візуалізувати КТ і МРТ-зображення, що розвиває клінічне мислення. Доступність платформи дозволяє одночасне приєднання 100 користувачів для спільного навчання, лекцій та обговорень, що ж особливо актуальним в умовах сьогодення.

Висновок. Результати аналізу підтверджують, що платформа Human Anatomy VR є ефективним і сучасним інструментом у вивченні топографічної анатомії. Її використання підвищує розвиток просторового уявлення, мотивацію студентів і адаптацію до сучасних викликів у медичній освіті. Важливо провести оцінку довгострокового ефекту від використання цієї платформи на розвиток клінічних навичок студентів, і на основі цих даних розробити оптимальні методи її інтеграції в навчальний план.

ІНФОРМАЦІЯ ЯК РУШІЙНА СИЛА ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ

Магас Н.В.

к.е.н., доцент

заступник директора з наукової роботи

Львівський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП»

Луць Р.П.

здобувач

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Львівський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП»

Умови діджиталізації світової економіки характеризуються активним використанням цифрових технологій у всіх сферах суспільного життя для збереження, обробки, передачі інформації. Інтернет надає широкі можливості для комунікації, отримання інформації, створення нових продуктів, формування інноваційних ринків, розвитку інфраструктури, тобто відбувається цифрове перетворення всіх сфер життєдіяльності, які мають значний соціально-економічний синергетичний ефект [1].

Значний науковий доробок у розвиток теоретичних аспектів дослідження впливу інформації на ефективність управління бізнесом внесли наприкінці XIX ст. такі науковці, як: І. Ансофф, Дж. Борбелі, А. Гринберг, Д. Дачен, П. Друкер та інші.

Інформація стає новим, вкрай важливим ресурсом, який використовується всіма галузями економіки та є сукупністю відомостей, фактів, знань про її компоненти, об'єкти, суб'єкти, що передаються прямо або опосередковано від джерела до споживача [2].

Як зазначає Н. Мороз [3] практична цінність інформації залежить від того, яку роль вона відіграє у прийнятті рішення, а також від уміння її використати.

Інформація є ресурсом та продуктом інтелектуальної діяльності і виконує функції як природні (першооснова матеріального світу, програма саморозвитку матерії; формування живої речовини), так і соціально-економічні (формування особистості та суспільства, засіб комунікації, мотивації, культурний (соціальний) код, регулювання речовинно-енергетичних систем) [4].

Особливо значимість інформації, її ефективне використання та вплив на результати фінансового-господарської діяльності стали відчутні в умовах цифрової економіки, коли володіння інформацією, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій є основою для прийняття ефективних управлінських рішень та важливим інструментом реалізації стратегічних цілей розвитку суб'єктів господарювання

На початку 1960-х років минулого століття, вчений Д. Белл сформував теорію про «інформаційну економіку», яка поступово розвивалася та перетворилася у поняття «мережева економіка», Мануеля Кастелла [5]. Інформаційні технології здійснили революцію у пришвидшенні процесів світової економічної глобалізації, цифровізації та щоденного зростання впливу розвитку цифрових технологій та ефективність та безпеку світової економіки.

В класичному розумінні «цифрова економіка» розглядається як діяльність в якій ключовими засобами виробництва виступають цифрові дані та їх використання, що дає змогу суттєво збільшити ефективність/продуктивність у різних видах економічної діяльності, при цьому, наголошується, що функціонування цифрової економіки побудоване на використанні цифрових технологій та сервісів [6].

Ефективне управління бізнесом в умовах цифрової економіки вимагає забезпечення доступу до різних джерел інформації, об'єктивність отримуваної інформації, захист інформації, оптимізація використання інформації; формування та розвиток інформаційних систем, використання інформаційних технологій, підтримка комунікації [7].

Отже, в сучасних умовах розвитку економіки знань та цифровізації володіння інформацією стає критично важливим ресурсом суб'єктів господарювання для прийняття обґрунтованих рішень, забезпечення високого рівня конкурентоспроможності, дозволяє адаптуватися до мінливих умов ринку та оптимізувати внутрішні процеси.

Список літератури:

1. Васильців Т.Г., Магас Н.В., Ленартович О.П. Управління інноваційним розвитком ринку електронних платежів в умовах цифрової економіки. Цифрова економіка та економічна безпека. 2025. Вип. (2 (17)), С. 257-261. <https://doi.org/10.32782/dees.17-42>
2. Плєскач В.Л., Затонацька Т.Г. Інформаційні системи і технології на підприємствах : підруч. Київ :Знання, 2011. 718 с.
3. Мороз Н.С. Сутність інформації в контексті загальних принципів інформаційної безпеки. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Юридичні науки. 2016. № 845. С. 137-142.
4. Поляков М.В. Економіка знань: сутність, детермінанти, глобальний ландшафт. Дніпро, Нова ідеологія, 2018, 688 с.
5. The Concept of a «Digital Economy» [Electronic resource]. — Access mode: [http://odec.org.uk/theconcept\\$ of\\$a\\$digital\\$economy/](http://odec.org.uk/theconcept$ ofadigital$economy/)— Title from the screen
6. Коваленко В. В., Радова Н. В. Цифровізація економіки та її вплив на фінансову стабільність банків. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2021. Вип. 1. С. 61–68.
7. Лелик Л.І., Магас Н.В., Фарович Р.Б. Технології інформаційного менеджменту як інструмент реалізації стратегічних цілей суб'єктів господарювання. Цифрова економіка та економічна безпека. № 2(17). 2025. С. 187-190.

ІНСТИТУЦІОНАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ТРАНСФЕРТНОГО ЦІНОУТВОРЕННЯ

Маслов Владислав

доктор філософії з економічних наук
фінансовий консультант, Київ, Україна
e-mail: uam3757@gmail.com
ORCID: 0000-0002-2241-6424

В умовах посилення процесів глобалізації та інтеграції національної економіки до світового господарства особливої актуальності набуває питання ефективного управління політикою у сфері трансфертного ціноутворення (ТЦ). Досвід впровадження управлінських рішень у цій галузі свідчить про необхідність свідомої та цілеспрямованої сукупності дій, які спрямовані на досягнення сталих результатів у податковому плануванні та дотриманні вимог міжнародного законодавства.

Держава відіграє ключову роль у формуванні та реалізації законодавчого регулювання трансфертного ціноутворення, зокрема шляхом імплементації міжнародних ініціатив, спрямованих на уникнення подвійного оподаткування. Це є важливим елементом адаптації національного податкового законодавства до нормативно-правової бази Європейського Союзу, що відповідає стратегічному курсу на євроінтеграцію.

Крім того, ефективність функціонування системи трансфертного ціноутворення безпосередньо залежить від рівня інституційного розвитку країни, що зумовлює потребу у вдосконаленні як нормативного, так і практичного аспектів управління в цій сфері.

У сучасному світі діє низка міжнародних інституцій, які здійснюють координацію зусиль у напрямі уніфікації вимог до розкриття інформації групами компаній щодо розподілу прибутку, характеру економічної діяльності та обсягів сплачених податків у різних юрисдикціях. Провідну роль у формуванні міжнародного нормативного середовища у цій сфері відіграють Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), [1], Європейський Союз [2] та Організація Об'єднаних Націй [3]. Зазначені організації здійснюють спільну діяльність у межах реалізації глобальних ініціатив, спрямованих на протидію розмиванню податкової бази та переміщенню прибутків до юрисдикцій з низьким оподаткуванням. Така співпраця, серед іншого, обумовлена перехресним членством: більшість держав — членів ЄС одночасно входять до складу ОЕСР, а всі країни, що належать до ЄС та ОЕСР, є членами Організації Об'єднаних Націй.

Міжнародні керівні документи та рекомендації у сфері трансфертного ціноутворення містять комплексний набір інструментів, зокрема зразки нормативно-правових актів, впровадження яких у національну практику податкового адміністрування створює умови для ефективної взаємодії між зацікавленими сторонами — як з боку державних органів, так і з боку суб'єктів господарювання. Зазначені документи, розроблені міжнародними організаціями, мають характер так званого "м'якого права" (soft law), тобто не є юридично обов'язковими, а відіграють допоміжну роль у процесі регулювання.

Водночас окремі міжнародні документи у сфері трансфертного ціноутворення — такі як настанови Організації економічного співробітництва та розвитку, Європейського Союзу, Організації Об'єднаних Націй, а також відповідні методичні рекомендації — знаходять своє відображення в законодавчих системах європейських держав шляхом імплементації. На сьогодні більшість як розвинених країн, так і країн із перехідною економікою активно інтегрують положення керівних принципів ОЕСР у свої національні механізми контролю та регулювання трансфертного ціноутворення. Станом на 2024 рік відповідне законодавче регулювання функціонувало вже у 131 державі світу [4].

З огляду на те, що питання трансфертного ціноутворення охоплюють значну кількість секторів економіки, до процесу регулювання у цій сфері залучаються також такі міжнародні інституції, як Світовий банк (World bank) [5], Світова організація торгівлі (WTO) [6] та Всесвітня митна організація (WCO) [7]. Ці організації створюють спеціалізовані структури, які зосереджуються на вдосконаленні методологічних підходів до регулювання трансфертного ціноутворення.

Суттєвий внесок у формування та обговорення відповідних нормативних документів здійснюють міжнародні консалтингові компанії, які беруть участь у роботі тематичних робочих груп та ініціюють власні пропозиції щодо покращення регуляторного середовища. Такий формат взаємодії між міжнародними організаціями, державними органами та представниками бізнес-середовища є ефективним, оскільки забезпечує врахування інтересів усіх сторін — як суверенних держав, так і транснаціональних корпорацій..

У квітні 2016 року за спільної ініціативи Міжнародного валютного фонду, Організації економічного співробітництва та розвитку, Організації Об'єднаних Націй та Групи Світового банку було започатковано Платформу співробітництва з податкових питань (The Platform for Collaboration on Tax) [8]. Основною метою цієї платформи є організація постійного діалогу між зазначеними міжнародними організаціями для посилення їхньої координації та ефективності в наданні податкової підтримки країнам із перехідною економікою.

Ключовим завданням Платформи співробітництва з податкових питань є інституціоналізація процесу обміну інформацією та практиками між провідними міжнародними організаціями задля посилення координації зусиль у сфері оподаткування. Зокрема, платформа слугує майданчиком для розробки спільних підходів, рекомендацій і стандартів, що можуть бути використані країнами з перехідною економікою для підвищення ефективності національних податкових систем. Важливим аспектом її діяльності є узгодження міжнародних податкових вимог із національними стратегічними пріоритетами, що забезпечує комплексність і послідовність у реалізації фіскальних реформ.

У 2013 році в межах діяльності Платформи співробітництва з податкових питань було затверджено План дій із протидії розмиванню податкової бази та переміщенню прибутків (Base Erosion and Profit Shifting, BEPS), а також Програму розширеного співробітництва, спрямовану на встановлення єдиних принципів формування стратегій податкового планування на міждержавному рівні. План дій BEPS передбачає реалізацію 15 послідовних кроків, орієнтованих на виявлення і нейтралізацію схем штучного зниження податкових зобов'язань, переміщення прибутку між юрисдикціями та уникнення оподаткування транснаціональними корпораціями.

Особливу увагу в межах Плану приділено питанням трансфертного ціноутворення: відповідні положення містяться в діях 8–10, які стосуються узгодження цін у межах ТНК із принципом "витягнутої руки", та в дії 13, що передбачає запровадження трирівневої структури документації з ТЦ з метою підвищення прозорості і контролю за транснаціональними операціями [9]:

- Напрямок 8. Трансфертне ціноутворення: нематеріальні активи.
- Напрямок 9. Трансфертне ціноутворення: ризики і капітал.
- Напрямок 10. Трансфертне ціноутворення: інші операції з високою долею ризику.
- Напрямок 13. Перегляд документації з трансфертного ціноутворення.

У 2019 році Організація економічного співробітництва та розвитку ініціювала Програму роботи, спрямовану на вирішення проблем оподаткування, що виникають у зв'язку з цифровізацією глобальної економіки. Метою цієї Програми є розробка оновлених концептуальних підходів до оподаткування у цифровому середовищі, що отримали умовну назву «План дій BEPS 2.0» [10]. У її основі закладено ключові принципи, зокрема, уникнення подвійного оподаткування, а також забезпечення оподаткування прибутку саме в тих юрисдикціях, де створюється економічна вартість.

Попри те, що кожен із суб'єктів, залучених до процесу формування трансфертної політики, функціонує як самостійна організація, на глобальному рівні між ними відбувається

активна взаємодія в межах розробки нормативно-правових актів, процесів імплементації та ініціювання нових регуляторних механізмів у сфері трансфертного ціноутворення.

Серед ключових принципів, що лежать в основі Програми, а також її методологічного компонента, визначальними є запобігання подвійного оподаткування та забезпечення оподаткування прибутку відповідно до юрисдикції, в якій фактично створюється економічна вартість. Такий підхід покликаний забезпечити більш справедливий і прозорий розподіл податкових надходжень між країнами у цифрову епоху.

Хоча кожен суб'єкт, залучений до процесу формування практики трансфертного ціноутворення, функціонує як автономна інституція, у глобальному вимірі простежується тісна міжінституційна взаємодія. Вона охоплює спільну участь у процесах розробки нормативно-правових актів, їх подальшої імплементації, а також ініціювання нових підходів до регулювання трансфертного ціноутворення відповідно до сучасних економічних реалій.

Діяльність транснаціональних корпорацій (ТНК) нерідко призводить до зменшення обсягу оподатковуваного доходу в юрисдикціях, де фактично створюється додана вартість, що викликає істотні фіскальні втрати для держав. У зв'язку з цим постає потреба в глибокому аналізі існуючих нормативно-правових прогалин і перегляді чинного законодавства з метою його адаптації до нових викликів глобалізованої економіки. Реагуючи на зазначені загрози, держави активно інтегруються у міжнародні ініціативи, зокрема через створення спеціалізованих платформ, які забезпечують ефективну співпрацю між урядами, міжнародними організаціями та іншими зацікавленими сторонами в питаннях оподаткування.

Міжнародні податкові платформи виступають ключовими механізмами формування та реалізації узгоджених стандартів, розробки регуляторних рекомендацій, а також координації обміну інформацією щодо транснаціональних економічних операцій. Їх функціонування забезпечує не лише підвищення прозорості діяльності ТНК, але й сприяє гармонізації підходів до оподаткування в умовах глобалізованої економіки.

Однією з визначальних характеристик таких платформ є поступова інтеграція сформульованих у їх межах напрацювань та рекомендацій у національні правові системи. Ці положення трансформуються в норми внутрішнього податкового законодавства та міжнародні договори, що регулюють питання уникнення подвійного оподаткування та прозорості трансфертного ціноутворення. Внаслідок цього формується гнучка і динамічна модель міжнародної взаємодії, що ґрунтується на принципах зворотного зв'язку та адаптивності, забезпечуючи водночас ефективність глобального податкового регулювання.

Встановлені процедури регулювання податкових процесів відображають взаємозв'язок і взаємодію між глобальними та національними податковими системами. У їхній основі лежить ризик-орієнтований підхід, який передбачає системне управління податковими ризиками як з боку контролюючих органів, так і з боку платників податків. Застосування такого підходу ґрунтується на оцінці, плануванні, моделюванні та аналізі потенційних ризиків з метою забезпечення збалансованого податкового адміністрування, підвищення його ефективності та зниження ймовірності порушень.

В українському правовому полі регулювання питань трансфертного ціноутворення здійснюється відповідно до положень Податкового кодексу України, зокрема, статті 39, підпункту 14.1.159 та пункту 120.3. Зазначені норми визначають основні поняття, принципи та механізми контролю за трансфертним ціноутворенням, а також встановлюють порядок податкового обліку операцій, що підлягають моніторингу з боку контролюючих органів [11].

Імплементація положень Плану дій BEPS в українське законодавство закріплена на нормативному рівні через ухвалення відповідних змін до Податкового кодексу України. Серед ключових нововведень, які свідчать про поступову інтеграцію міжнародних стандартів у національну податкову систему, слід виокремити:

- розширення визначення постійного представництва для цілей оподаткування;
- запровадження правил контролю за іноземними компаніями (КІК);

- уточнення терміна «бенефіціарний власник» із урахуванням міжнародних рекомендацій;
- включення до національного законодавства положення про тест основної мети (Principal Purpose Test, PPT);
- регулювання непрямих операцій із відчуження акцій або корпоративних прав;
- визначення виплат, прирівняних до дивідендів, для податкових цілей;
- повернення до практики підтвердження витрат відповідно до критерію наявності ділової мети.

Становлення національного механізму контролю за трансфертним ціноутворенням в Україні перебуває на етапі активного формування та адаптації до міжнародних стандартів. У цьому контексті вивчення світового досвіду регулювання трансфертного ціноутворення, а також імплементація положень глобальних ініціатив — зокрема Плану дій BEPS — у вітчизняне законодавство залишається надзвичайно актуальним та стратегічно важливим напрямом.

Інституційний вплив міжнародних організацій на податкову політику держави виявляється насамперед через формування відповідної нормативно-правової бази. Саме законодавчі та підзаконні акти виступають інструментами, за допомогою яких визначаються умови, критерії та правила здійснення податкового контролю в частині трансфертного ціноутворення. Подальша ефективність цього механізму залежить від здатності держави забезпечити баланс між фіскальними інтересами та необхідністю створення сприятливого інвестиційного середовища, що відповідає сучасним глобальним викликам.

Список літератури:

1. The Organisation for Economic Co-operation and Development: website. URL: <https://www.oecd.org/about/> (data accessed: 14.05.2025).
2. An official website of the European Union: website. URL: https://european-union.europa.eu/index_en (data accessed: 14.05.2025).
3. The United Nations: website. URL: <https://www.un.org/en/about-us> (data accessed: 14.05.2025).
4. EY Worldwide Transfer Pricing Reference Guide 2020-2021. EY: website. URL: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/tax/tax-guides/2022/ey-transfer-pricing-guide-17-may-2022.pdf (data accessed: 14.05.2025).
5. The World Bank Group: website. URL: <https://www.worldbank.org/en/home> (data accessed: 14.05.2025).
6. World Trade Organization: website. URL: https://www.wto.org/english/thewto_e/thewto_e.htm (data accessed: 14.05.2025).
7. World Customs Organization: website. URL: <http://www.wcoomd.org/en/about-us.aspx> (data accessed: 14.12.2022).
8. Platform for Collaboration on Tax. OECD: website. URL: <https://www.oecd.org/tax/platform-for-collaboration-on-tax.htm> (data accessed: 14.05.2025).
9. BEPS 2015 Final Reports. OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project, 2015. URL: <https://www.oecd.org/ctp/beps-reports-2015-executive-summaries.pdf> (data accessed: 14.05.2025).
10. BEPS 2.0: What you need to know: website. URL: <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2022/03/beps-2-0-what-you-need-to-know.html> (data accessed: 14.05.2025).
11. Податковий кодекс України від 05.03.2023р. № 2755-VI (із змінами і доповненнями). Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17> (дата звернення: 14.05.2025).

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА КЛІЄНТАМ ІЗ ЗАПИТОМ РОЗВИТКУ ПОЧУТТЯ САМОЦІННОСТІ

Миколенко Наталія Валеріївна

старший викладач кафедри практичної психології
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
м. Київ, тел.: (044) 295-35-40
<https://orcid.org/0000-0002-1438-6034>

Самоцінність є базовим настановленням особистості, що переживається як відчуття того, наскільки вона є важливою та значущою, важливістю, необхідністю іншим, «хорошою», «правильною». Розвинуте почуття самоцінності співвідноситься із відчуттям того, що людина заслуговує на увагу, любов та повагу з боку інших і себе самої (В. Сатір) ([1], [2]). Недостатня увага психологів до феномену самоцінності в психології і необізнаність усіх інших з цією категорією є причиною того, що при зверненні клієнтів за психологічною допомогою низька самоцінність майже ніколи не звучить при первинному пред'явленні запиту. Мотивом звернення є дискомфорт, що пояснюється клієнтом низькою самооцінкою, невпевненістю у собі, почуттям меншовартості або й труднощами у стосунках із оточуючими; інколи клієнт повідомляє, що і сам не зовсім розуміє, чого б саме хотів, не має конкретного запиту. В результаті роботи над запитом кінцеві формулювання звучать різноманітно, залежно від того, які саме слова на позначення її почуттів відгукуються конкретній особистості, наприклад: «Хочу відчувати себе важливим (цінним)», «Хочу відчувати себе (досить) хорошим», «Хочу навчитися любити себе», «Хочу відчувати себе потрібним», «Хочу відчувати опору в собі», тощо.

Між первинним пред'явленням запиту та усвідомленим чітким остаточним формулюванням, що йде від самого клієнта, лежить великий обсяг роботи. І хоча швидкість просування кожного є індивідуальною, спроби форсувати психологічну обробку теми самоцінності і працювати над зміною почуття власної цінності клієнта напругу, дає, як правило, результаті, далекі від бажаних.

В процесі роботи з проблематикою самоцінності нам вдалося виділити декілька загальних етапів.

1. Аналіз ситуації клієнта та співвіднесення його дискомфорту з феноменом низької ушкодженої самоцінності. На цьому етапі категорія самоцінності є предметом психоедукації: пояснюється відмінність самооцінки та самоцінності і можливість мати різні, незалежні сполучення їх проявів (зокрема високу самооцінку при низькій самоцінності); часто сполучені із низькою самоцінністю феномени – намагання покращити самоставлення через досягнення та неефективність цієї стратегії, перфекціонізм, комплекс самозванця, тощо. Ефективними крім власне інформування є метафори, саморозкриття, приклади інших. Важливою є перевірка, що з обговорюваного клієнт сприймає як знайоме, таке, що має відношення до його власного досвіду.

2. Дослідження причин несформованої самоцінності клієнта. Питання – чому у мене сформувалось саме таке ставлення до себе? – закономірно виникає вже на попередньому етапі. Завданнями цього етапу є усвідомлення клієнтом, зв'язку між раннім досвідом вимог і послань батьків та рішеннями щодо власної цінності та завершення сепарації клієнта від батьків як відмови від очікування схвалення від батьків. Ефективними виявляються обговорення подій біографії, техніка «ранній спогад».

3. Допомога клієнту в розвитку самоцінності. Завданнями цього етапу є, по перше, формування здатності до самопідтримки. Помічними є техніки роботи з Підтримуючою фігурою, з внутрішньою дитиною, образні техніки з мотивом внутрішньої опори. Другим завданням є краще знайомство клієнта із собою, своїми темпераментними,

характерологічними та іншими особливостями та прийняття їх, навчання розумінню своїх емоцій та почуттів, потреб та цінностей. Інструментами такої роботи є самодіагностика, драматизація та імпровізація, техніки роботи ставленням до себе, психоедукація, тощо. Наступним завданням є навчання є когнітивна робота з хибними припущеннями і знаходження альтернативних до самозвинувачуючих, більш конструктивних способів пояснення та реагування, а також усвідомлення неефективності його способів подолання почуття низької самоцінності (через отримання схвалення, досягнення тощо). Останнє завдання – це зміна та закріплення на рівні звичок та позитивного підкріплення рішення про власну самоцінність. В помічними засобами тут виступають ситуації визнання цінності з боку інших (які в груповій роботі можуть бути організовані безпосередньо, а в індивідуальній обговорюватись з клієнтом), вправи-маніфестації, техніка якоріння ресурсів і робота з ресурсами загалом, тощо. Наприкінці такої роботи остаточне чітке формулювання запиту на кшталт «Хочу відчувати свою цінність» може бути вирішений методами короткотривалої терапії.

Список літератури:

1. Миколенко Н.В. Змістовний аналіз поняття самоцінності особистості Наукові перспективи. Серія «Психологія», 2023, № 12(42). С. 866-880.
2. Satir V. S. (1972). Peoplemaking. Robert S. Spitzer.

ДОСЛІДЖЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРОФІЛЮ РІЗАЛЬНОЇ КРАЮ НОЖА ПОДРІБНЮВАЧА ДЛЯ ПЛАСТИЧНИХ І В'ЯЗКИХ МАТЕРІАЛІВ

Мізнік Л.М.

к.т.н., доцент

e-mail: gasminum@gmail.com

Мисник Л.Д.

к.т.н., доцент

e-mail: l.mysnyk@chdntu.edu.ua

Черкаський державний технологічний університет

б-р Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006, Україна

Різання є одним з основних технологічних процесів виробництва більшості харчових продуктів. Від виконання операції різання безпосередньо залежить не лише вигляд, але і якість та вихід готової продукції.

Найважливішим робочим органом різальних машин, що застосовуються для подрібнення пластичних і в'язких матеріалів, розділення на шматки, кубики тощо, або надання їм конкретної форми є ножі подрібнювачі. Основним параметром ножа подрібнювача, що впливає на витрати енергії, є кут загострення, який характеризується геометрією леза.

Кут загострення характеризує енергоємність процесу різання. При ковзному або тягнутому різанні, яке виникає залежно від профілю різального краю, крім швидкості подавання, яка направлена перпендикулярно до різального краю, має місце швидкість ковзання, направлена вздовж цього краю. Тому залежно від конструктивного кута загострення певний вплив на процес різання має величина робочого (відносно матеріалу) кута контакту леза, який змінюється в залежності від профілю різального краю.

Розглянемо довільний профіль різального краю ножа (рисунок 1), що обертається відносно центра O , і полярну систему координат з полюсом у центрі O .

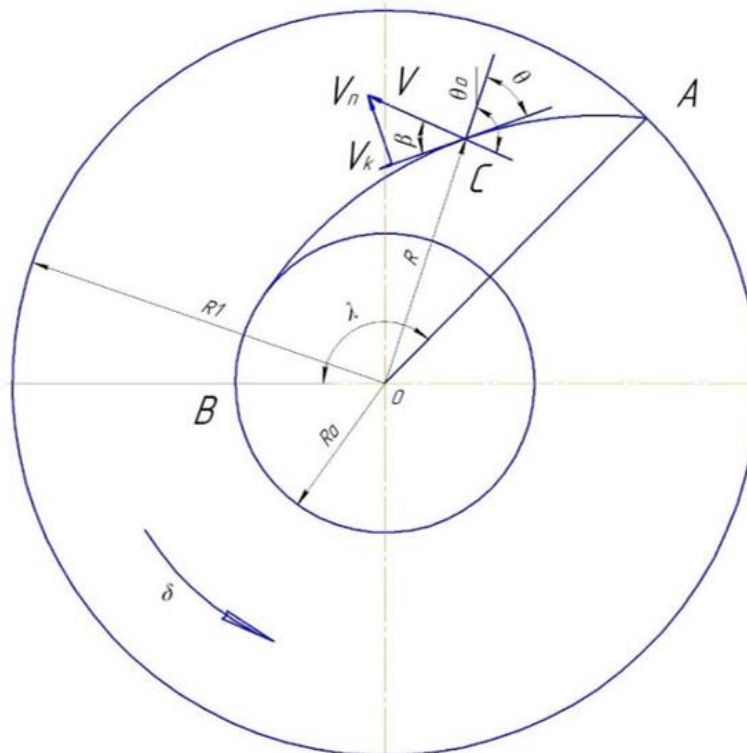


Рисунок 1. Профіль різального краю ножа

Виберемо на кривій довільну точку C і введемо наступні позначення: v – вектор лінійної швидкості ножа в точці C ; v_k – складова швидкості v , направлена по дотичній до кривої AB ; v_n – складова швидкості v , направлена вздовж нормалі до кривої AB в точці C ; β – кут, утворений між вектором швидкості v та його складовою v_k ; r – радіус OC ; θ – кут утворений напрямком вектора OC і додатнім напрямом до кривої AB в точці C ; θ_0 – кут утворений напрямком вектора OC і додатнім напрямом дотичної в точці C до кола радіусом OC . Для того, щоб побудувати потрібний профіль різального краю ножа, з усіх кривих, які проходять через задані точки, вибираємо таку криву $r = r(\lambda)$, при якій функціонал мінімальний:

$$F = \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} (\theta_0 - \theta) d\lambda, \quad (1)$$

де $\theta_0 - \theta = \beta$.

Розв'язком рівняння (1) є функція:

$$r = C_1 e^{C_2 \lambda}, \quad (2)$$

де C_1 і C_2 – сталі величини, які характеризують механічні властивості, геометрію леза, швидкість різання та інше;

λ – кут повороту ножа.

Граничні умови

$$\begin{cases} \frac{r}{h} = 0 = r_0 \\ \frac{r}{h} = \lambda_1 = r_1 \end{cases} \quad (3)$$

Вводимо під знак функціоналу значення $r(\lambda)$

$$F = \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \left(\frac{1}{r} \frac{dr}{d\lambda} \right)^2 d\lambda \quad (4)$$

Тоді рівняння Ейлера для (4) матиме вигляд:

$$\frac{d^2 r}{d\lambda^2} - \frac{1}{r} \left(\frac{dr}{d\lambda} \right)^2 = 0 \quad (5)$$

Розв'язком рівняння (5) є функція:

$$r = C_1 e^{C_2 \lambda}, \quad (6)$$

де C_1 і C_2 – сталі величини, які характеризують механічні властивості, геометрію леза, швидкість різання та інше.

Проведені розрахунки показують, профіль різального краю ножа, який задовольняє поставленим вимогам, описується відрізком логарифмічної спіралі.

При дослідженні були проведені розрахунки кінематичного кута різання α_0 при конструктивному куті загострення від 10° до 90° (через 5°) і куті повороту ножа від 135° до 240° (через 15°) та побудовано графіки залежності кута загострення при ковзанні від кута повороту ножа при різних значеннях робочого кута загострення при нерухомому ножі (рисунки 2).

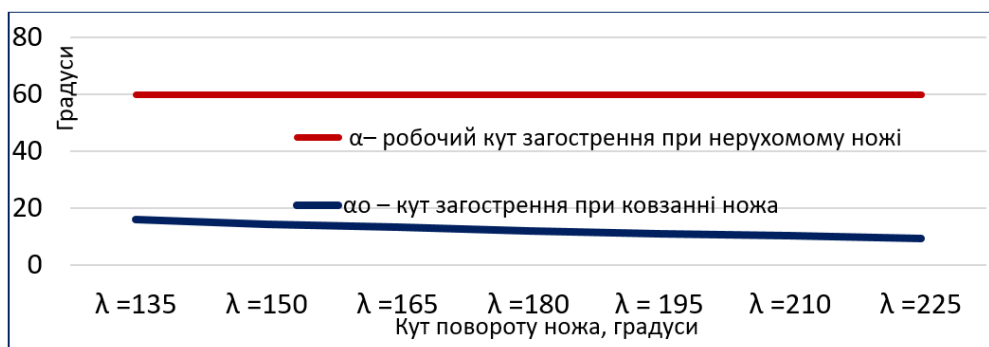


Рисунок 2. Залежність кута загострення при ковзанні від кута повороту ножа при значенні робочого кута загострення при нерухомому ножі 60°

Аналіз результатів проведених досліджень та розрахунків переконливо показує, що коли профіль різального краю ножа описується відрізком логарифмічної спіралі, то кінематичний кут загострення відносно конструктивного зменшується в 2-4 рази, що забезпечує зменшення опору матеріалу та зменшення витрат енергії. Тому доцільне впровадження профілю різального краю ножа по логарифмічній спіралі.

Список літератури:

1. Дослідження силових параметрів технологічного процесу різання хлібобулочних виробів/ О. Т. Велика, С. Є. Ляковська, М. Петрик /Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Вип. 55 (2021) с. 34-42.
2. Раціональні режими різання харчових продуктів / В. С. Гуць, О. О. Губеня // Ресурсо- та енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції - основні засади її конкурентоздатності : матеріали II Міжнародної спеціалізованої науково-практичної конференції, 11 вересня 2013 р. – К. : НУХТ, 2013. – С. 36-38.
3. Зниження витрат енергії при різанні в'язко-пружних матеріалів / А. В. Шеїна, О. Є. Мельник // Удосконалення процесів і апаратів харчових виробництв. Вип. 35 (2017) с. 42-48.
4. Завербний А.Р., Кодра Ю.В. Визначення конструкційних параметрів машин для різання хлібобулочних виробів. // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і технічний контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. - 2018. - № 891. - С. 3-7.
5. Гуць, В. С. Раціональні режими різання харчових продуктів / В. С. Гуць, О. О. Губеня // Ресурсо- та енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції - основні засади її конкурентоздатності : матеріали II Міжнародної спеціалізованої науково-практичної конференції, 11 вересня 2013 р.–К. :НУХТ, 2013. – С. 36-38.
6. Bernik P. S., Ctotsko Z. A. та in. Mehanichni procesy i obladnannia pererobnogo ta kharshovogo vyrobnytsva. Chastyna 1. Vydavnytsvo NU LP, 2004.336 s.
7. Guliy I. S. та in. Obladnannia pidpryemstv pererobnoyi ta kharshovoyi promyslovosti. Vinnytsia: Nova knyga, 2001, – 576 s.
8. V. Guts, O. Gubenia, S. Stefanov, W. Hadjiiski (2010), Modelling of food product cutting, 10th International conference “Research and development in mechanical industry - 2010”, Donji Milanovac, Serbia, 10-16 September 2010. Vol. 2. Pp. 1100-1105.
9. Погребняк А.В. Дослідження процесу гідроструминної водополімерної обробки харчових продуктів різанням // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Серія: Харчові технології. 2017. Т. 19. № 75. С. 134–139.

РИЗИКИ В МИТНІЙ СПРАВІ ТА СПОСОБИ ЇХ МІНІМІЗАЦІЇ

Мормуль Микола Федорович

к. т. н., доц., доцент

ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-8036-3236>

nikolaj.mormul@gmail.com

Щитов Дмитро Миколайович

к. е. н., докторант

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4306-8016>

dmytro.shchytov@gmail.com

Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро, Україна

Митна справа пов'язана з широким спектром ризиків, які можуть виникати на етапах оформлення, перевезення, декларування, оподаткування та контролю. Ці ризики можуть включати як навмисне порушення митного законодавства, так і випадкові помилки, що призводять до штрафів або затримок вантажу. Окрім того, значну загрозу становлять зовнішньоекономічні фактори, зміни в міжнародному законодавстві та нестабільність митних тарифів, що впливають на прогнозованість бізнес-процесів. Для ефективного управління такими ризиками необхідно впроваджувати системи внутрішнього контролю, регулярно проводити аудит митних процедур і забезпечувати підвищення кваліфікації персоналу. Основні категорії ризиків згруповані у табл. 1.

Таблиця 1. Ризики в митній справі

Ризики				
1	2	3	4	5
Юридичні	Фінансові	Логістичні	Інформаційні	Корупційні та організаційні
– помилки в митних деклараціях; – порушення митного законодавства; – некоректне класифікування товарів; – неправильне визначення митної вартості	– донарахування митних платежів; – штрафи за порушення процедур; – курсові коливання під час розрахунків; – витрати на зберігання або простій товару	– затримка вантажу на митниці; – втрата або пошкодження товару; – відмова у ввезенні/вивезенні; – збої в ланцюжку постачання	– невірогідна або неповна інформація в товаросупровідних документах; – проблеми з електронним обміном даними (наприклад, через помилки в системах митниці)	– непрозорі митні процедури; – суб'єктивізм у прийнятті рішень митними органами

Згідно з класичною теорією, ризик трактувався як очікуване (середнє) значення можливих втрат або збитків, що можуть виникнути внаслідок реалізації певного рішення. У рамках неокласичного підходу ризик розглядається як відхилення фактичних фінансових результатів від запланованих, тобто від визначеної цілі. Сучасна інтерпретація ризику зміщує акцент: тепер ризик – це не стільки загроза збитків, скільки ймовірність відхилення від бажаного результату, заради досягнення якого ухвалювалося управлінське або господарське рішення. Інакше кажучи, ризик сьогодні розуміється не лише як можливі втрати, а й як недоотримання потенційного економічного ефекту, і він виступає як фінансова категорія, що відображає мінливість результатів у процесі прийняття рішень. Тому при дослідженні ризику

необхідно виконати такі дії: 1) виділити об'єктивні (у табл. 1 це 2 і 3 групи) та суб'єктивні фактори (1, 4, 5 пункти в табл. 1), що впливають на конкретний вид ризику; 2) проаналізувати виявлені фактори; 3) визначити допустимий рівень ризику; 4) застосувати заходи зниження ризику.

Рішення можуть ухвалюватися в чотирьох умовах: 1) детерміновані ситуації – коли точно відомо, який результат настане після прийняття кожного з можливих рішень; 2) умови ризику – коли кожна альтернатива може призвести до одного з кількох варіантів розвитку подій, і для кожного з них відома ймовірність настання; 3) умови повної невизначеності – коли відомі можливі наслідки рішень, але невідомі ймовірності їх реалізації; 4) умови протидії – коли рішення ухвалюються з урахуванням наявності активного опонента, що цілеспрямовано протидіє (типове для конфліктних або конкурентних ситуацій).

У реальних умовах господарської діяльності найчастіше доводиться працювати саме в рамках другого, третього або четвертого типів, де є елементи ризику, невизначеності або прямої протидії. При цьому важливо не уникати ризиків повністю (що зазвичай неможливо), а завчасно передбачати можливі сценарії та ухвалювати найоптимальніше рішення на основі системи критеріїв, що відповідають стратегічним і тактичним інтересам підприємства чи особи, яка приймає рішення. Ефективне управління ризиками вимагає: 1) системного підходу, 2) безперервного моніторингу зовнішнього середовища, 3) гнучкої адаптації до технологічних змін та ринкових коливань, що дозволяє зменшити негативні наслідки та забезпечити стабільність у досягненні цілей (табл. 2).

Таблиця 2. Способи мінімізації ризиків у митній справі

№ з/п	Напрямок	Приклади
1	Професійна підготовка	Навчання персоналу, що працює з митними процедурами. Залучення кваліфікованих митних брокерів
2	Документальна точність	Уважна перевірка всіх документів до подання. Попередня експертиза товарів (наприклад, на сертифікацію, походження тощо)
3	Автоматизація процесів	Використання сучасних ІТ-рішень для подачі електронних декларацій. Інтеграція з митними інформаційними системами
4	Співпраця з митними органами	Вчасне реагування на запити та перевірки. Налагодження прозорих комунікацій
5	Стратегічне планування	Вибір оптимального митного режиму. Заздалегідь прораховані маршрути і логістика. Оцінка митної вартості до ввезення
6	Використання статусу АЕО (авторизованого економічного оператора)	Надає пільги, прискорене оформлення та зниження рівня контролю

Задачі, що розв'язуються в межах теорії ігор, умовно поділяються на три основні класи: 1) прийняття рішень в умовах повної визначеності (детерміновані задачі) – коли всі умови відомі наперед і не викликають сумнівів; 2) прийняття рішень в умовах ризику (статистичні задачі) – коли ймовірності подій або функція їх розподілу відомі. У цьому випадку застосовуються методи теорії ймовірностей і математичної статистики; 3) прийняття рішень в умовах повної невизначеності – коли відомо лише перелік можливих подій, але невідомі ймовірності їх настання та функція розподілу.

Для першої групи задач розроблено методи оптимізації: 1) критерій очікуваного значення, який передбачає пошук максимуму або мінімуму певного показника; 2) критерій граничного рівня, що не забезпечує досягнення оптимального результату, проте встановлює

допустимі межі (наприклад, мінімальну прийнятну ціну); 3) критерій найбільш ймовірної події, за якого випадкова величина замінюється на ту, що має найвищу ймовірність реалізації.

На практиці основною причиною невизначеності зазвичай є недостатня інформованість особи, яка приймає рішення. Така невизначеність може бути зумовлена: обмеженим доступом до даних, їх неточністю або динамічними змінами зовнішнього середовища, діями декларантів чи перевізників, видами товару, виходом з ладу технічного устаткування тощо. Тобто та чи інша ступінь невизначеності є об'єктивною, але може бути і суб'єктивною і залежати від психофізичних характеристик ОПР. У задачах цього типу невідомим є розподіл ймовірностей, за яким зовнішнє середовище може перебувати в тому чи іншому стані. У таких випадках вибір рішення визначається реальним станом зовнішнього середовища («природи», а математична модель таких ситуацій отримала назву «гра з природою». На відміну від класичних ігор, де суперники свідомо протидіють один одному, у грі з природою «природа» не обов'язково є опонентом гравця – вона просто випадковим чином реалізує певний стан. Саме тому гравець має обирати таку стратегію, яка забезпечить задовільний результат незалежно від того, який стан прийме природа.

У митній справі, особливо при аналізі ризиків і виборі стратегій мінімізації, ці ігри можуть бути застосовані як аналітичний інструмент.

Природа – це митне середовище, що породжує різні стани: наприклад, ретельна перевірка, випадковий контроль, зміна курсу валют, посилення регулювання тощо. Гравець – компанія (або митний брокер), яка обирає стратегію дій: подавати декларацію з мінімальними супровідними документами, вкладати в попередній аудит, використовувати статус АЕО тощо. Витрати, залежно від ситуації, можуть означати: розмір затрат, штрафів, збитки від тривалої затримки чи від знищення/відкличання товару тощо.

Оптимальна митна стратегія залежно від характеру середовища (стратегія подання документів і декларування, зважені рішення в умовах нестабільності законодавства чи зовнішньої політики, тощо) визначається за допомогою: критерія Байеса (математичне сподівання стратегії) – коли відомі ймовірності різних сценаріїв, оптимальна стратегія обирається на основі математичного сподівання результатів, що дозволяє мінімізувати середні втрати або максимізувати очікуваний виграш; критерія Вальда – у ситуаціях невизначеності без достовірної інформації про ймовірності обирається стратегія, що забезпечує найменші можливі збитки в найгіршому випадку (мінімаксна стратегія)); критерія Севіджа (коли важливо враховувати можливі втрати через необрання найкращої стратегії, застосовується підхід мінімального жалю, який дозволяє зменшити втрати, спричинені неправильним вибором у ретроспективі) [1], [2].

Застосування цих критеріїв у митній сфері сприяє ухваленню зважених, обґрунтованих рішень в умовах як визначеності, так і невизначеності.

Список літератури:

1. Мормуль М. Ф., Щитов О. М., Щитов Д. М., Чупілко Т. А. Аналіз підприємницьких ризиків статистичним методом. Organization of scientific research in modern conditions '2023: International scientific conference (USA). 2023. № 17-01. С. 32-37. DOI: <https://doi.org/10.30888/2709-2267.2023-17-01-011>.
<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc17-01-011/1019>
2. Мормуль М. Ф., Щитов Д. М., Щитов О. М. Методика та алгоритм прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності. SWorld Journal. 2024. № 24, part 2. С. 34-46. DOI: 10.30888/2663-5712. DOI: 10.30888/2663-5712.
<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj24-00-033/4331>.

АНАЛІЗ ВИДІВ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Мусієнко А.В.

студентка магістратури

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро

aurika.musienko@icloud.com

Крусткалне С.Г.

студентка магістратури

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро

448ksandra2020@gmail.com

Повномасштабна війна в Україні спричинила безпрецедентні виклики для довкілля, створивши нову реальність, у якій екологічне планування набуло особливої актуальності. Руйнування інфраструктури, бойові дії на природоохоронних територіях, забруднення довкілля — все це потребує термінових і стратегічних екологічних рішень. Види екологічних загроз, спричинених війною:

Забруднення довкілля важкими металами, горючим, хімічними сполуками (від снарядів, ракетних атак, вибухів складів). [1]

Масові пожежі внаслідок обстрілів, що нищать рослинність і порушують мікроклімат.[1] Руйнація природоохоронних територій: національних парків, заповідників, лісових масивів.[2]

Порушення екосистем і міграційних шляхів представників фауни.[2]

Відсутність належного доступу до моніторингу та оцінки шкоди. Наприклад, у кризових ситуаціях / умовах, таких як військові дії чи надзвичайні ситуації, доступ до інформації обмежується через: руйнування інфраструктури; відсутність електропостачання та зв'язку; небезпеку для працівників, які здійснюють моніторинг.

Через це ускладнюється збір даних та проведення оцінки шкоди. Недостатня координація між органами обумовлюється відсутністю ефективної координації міждержавними органами, громадськими організаціями та міжнародними партнерами, що призводить до дублювання зусиль або прогалин у моніторингу.

Обмежений доступ до технологій. Не всі організації мають доступ до сучасних технологій, таких як геоінформаційні системи (ГІС), що обмежує можливості точного моніторингу та оцінки шкоди. Особливої актуальності у таких умовах набуває екологічний моніторинг, який полягає у створенні системи оперативного збору інформації про стан довкілля (безпілотники, супутникові знімки, мобільні лабораторії).[3] Відновлення функціонування природоохоронних структур на звільнених територіях. [4] Також до уваги включається аварійне реагування та ліквідація наслідків: швидке виявлення та нейтралізація осередків забруднення (зокрема нафтопродуктами, небезпечними відходами). [5] Залучення міжнародної підтримки (ООН, НАТО) для подолання техногенних катастроф. [6] Неостатнє місце займає захист водних ресурсів, повітря, ґрунтів: контроль якості питної води, уникнення забруднення річок, ґрунтів важкими металами.[7] Зменшення впливу зруйнованих очисних споруд та промислових підприємств.[8] Актуальним також є збереження біорізноманіття в зонах бойових дій: тимчасове переміщення різновидів, внесення змін до режиму охорони ПЗФ.[9] Облік зниклих популяцій та створення програм відновлення флори і фауни.[10] Надзвичайно важливими є дії держави (Міндовкілля): Спільний проєкт з Фінським інститутом навколишнього середовища (SYKE): у 2025 році Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України разом із SYKE розпочали проєкт з оцінки шкоди довкіллю та розвитку моніторингу якості води і біорізноманіття. Проєкт фінансується МЗС Фінляндії та триватиме до 2028 року. [11] Єдиний реєстр з оцінки впливу на довкілля (ОВД): Міндовкілля веде реєстр, який забезпечує прозорість процедур оцінки впливу на довкілля

відповідно до Закону України «Про оцінку впливу на довкілля».[12] Громадські ініціативи також роблять свій внесок у екомоніторинг: Eсоaction (Центр екологічних ініціатив): організація розробила інструмент документування проєктів із потенційним негативним впливом на природне середовище, що допомагає громадськості оцінювати такі проєкти. Також організація UAnimals реалізує проєкти допомоги національним паркам та реабілітаційним центрам для диких тварин в Україні. У 2022 році UAnimals запустили міжнародну кампанію #StopEcosideUkraine, спрямовану на привернення уваги до екологічних злочинів Росії під час війни. Міжнародна підтримка як ніколи є актуальною: програма розвитку ООН (ПРООН): разом з урядом Швеції ПРООН запустила проєкт зі створення Координаційного центру з оцінки шкоди довкіллю, спрямованого на моніторинг і фіксацію шкоди, завданої довкіллю внаслідок війни.

Європейський Союз також зробив внесок на підтримку розробку геоінформаційної системи для оцінки шкоди в Україні, яка допомагає точно оцінити масштаби й деталі шкоди, завданої соціально-економічній інфраструктурі України внаслідок війни.

Сталий підхід до екологічного планування є критично необхідним для післявоєнного відновлення країни. Інтеграція екологічного компонента у всі рівні національних планів відбудови має стати пріоритетом державної політики, а міжнародна співпраця — важелем для посилення національної екологічної безпеки.

Список літератури:

1. WWF-Ukraine. Екологічні наслідки війни в Україні. – Київ: WWF, 2022. – 28 с.
 2. OSCE; UNEP. Environmental Consequences of War in Ukraine. – Vienna: OSCE Publications, 2022. – 52 p.
 3. Ukrainian Nature Conservation Group (UNCG). Звіти про пошкодження об'єктів природно-заповідного фонду. – Київ: УНЦГ, 2022. – 40 с.
 4. ESA Sentinel Hub. Супутниковий моніторинг. <https://www.sentinel-hub.com>
 5. United Nations Environment Programme (UNEP). Recommendations for Post-Conflict Environmental Assessment. – Nairobi: UNEP, 2009. – 60 p.
 6. Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС). Ліквідація екологічних аварій: звіти та аналітика. – Київ: ДСНС України, 2023. – 35 с.
 7. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Аналітичні звіти щодо стану водних ресурсів. – Київ: Міндовкілля, 2023. – 22 с.
 8. Назва автора. Військові еко-загрози: аналіз сучасних досліджень // Science of the Total Environment. – 2023. – Vol. 892. – С. 1–14.
 9. IUCN. Guidelines for Conserving Biodiversity during Conflict. – Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature, 2010. – 36 p.
 10. Ukrainian Environmental NGO «Ecopark Feldman». Приклади рятування тварин у період війни. – Харків: Фельдман Екопарк, 2022. – 18 с.
- Інтернет-джерела :
- 1.https://www.undp.org/uk/ukraine/projects/otsinka-shkody-dovkilliyu?utm_source=chatgpt.com
 - 2.https://mepr.gov.ua/topics/ogoloshennya/otsinka-vplyvu-na-dovkilliya-ogoloshennya/?utm_source=chatgpt.com

ІГРОВІ ТА АРТТЕРАПЕВТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПСИХОЛОГІЧНОМУ СУПРОВОДІ ДІТЕЙ: ДІАГНОСТИЧНИЙ, КОРЕКЦІЙНИЙ ТА РОЗВИВАЛЬНИЙ ПОТЕНЦІАЛ

Нарольська Світлана

викладач Безпека життєдіяльності, охорони праці і цивільного захисту
ВСП «Хмельницький торговельно-економічний фаховий коледж ДТЕУ»

Кучерук Анна

здобувача освіти IV курсу
спеціальності 053 Психологія
ВСП ЗВО

«Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна»
Хмельницький інститут соціальних технологій

Одним із ключових напрямів сучасної практичної психології є впровадження інноваційних технологій, адаптованих до вікових та індивідуальних особливостей дитини. Особливої актуальності в цьому контексті набувають ігрові та арттерапевтичні технології, які мають значний психокорекційний, діагностичний і розвивальний потенціал. Вони ґрунтуються на принципах суб'єкт-суб'єктної взаємодії та спрямовані на оптимізацію емоційного, особистісного й соціального розвитку дитини.

Згідно з концепцією Л. С. Виготського, гра виступає провідним видом діяльності дитини дошкільного та молодшого шкільного віку, в межах якого відбувається інтеріоризація соціального досвіду, формування вищих психічних функцій та особистісне зростання[1]. У свою чергу, Д. Б. Ельконін зазначав, що гра виконує провідну роль у розвитку довільності, рефлексії та соціальної активності дитини. Таким чином, ігрова діяльність є не лише природною формою самовираження, а й ефективним психолого-педагогічним інструментом.

Ігрова терапія як метод психокорекції та діагностики

Ігрова терапія визначається як системна форма психологічної допомоги, в межах якої через структуровану або вільну гру фахівець має змогу дослідити емоційний стан, поведінкові патерни та внутрішні конфлікти дитини. Дослідження С. Лебо [3] підтверджують, що ігрова терапія є особливо ефективною у роботі з дітьми, які мають труднощі у вербальному вираженні емоцій.

На практиці поширеним є використання технік символічної гри, зокрема методики «казкотерапевтичного моделювання». Наприклад, рольова гра «Суд над Вовком» (за мотивами казки про Червону Шапочку) дозволяє дітям не лише вивчити морально-етичні норми, але й опрацювати власні емоції — страх, злість, провину. Така форма роботи сприяє формуванню навичок самоаналізу та емпатії, а також дозволяє психологу оцінити соціальну перцепцію дитини.

Ще одним ефективним методом є «гра-психодрама», в якій дитина ідентифікується з певним персонажем і досліджує альтернативні поведінкові стратегії. Це має позитивний вплив на розвиток рефлексивності та особистісної саморегуляції.

Арттерапевтичні технології ґрунтуються на використанні засобів мистецтва (малювання, ліплення, музики, танцю, драматизації тощо) для діагностики й психокорекції емоційного стану особистості. На думку О.В. Рибалко [2], арттерапія є дієвим методом інтеграції когнітивного, емоційного та тілесного досвіду дитини, особливо у разі психологічної травматизації.

Зокрема, методика «Автопортрет» дозволяє вивчити уявлення дитини про себе, її самооцінку та емоційні стани. Аналіз малюнка дає змогу виявити наявність тривожних сигналів: фрагментарність зображення, агресивні кольори, стирання частин тіла тощо. Іншим

дієвим методом є вправа «Кольорові емоції», яка сприяє розвитку емоційного інтелекту через асоціативне мислення.

Особливу цінність у роботі з дітьми має пісочна терапія. У процесі створення сюжетних композицій із мініатюрних фігурок у пісочниці дитина реалізує внутрішній емоційний зміст, який важко передати вербально. Наприклад, побудова «фортеці», ізольованої від навколишнього середовища, часто сигналізує про потребу в захисті або пережитий досвід емоційної ізоляції.

На практиці психологічного супроводу дітей ефективною є інтеграція ігрових і арттерапевтичних методів у межах психокорекційних програм. Наприклад, у роботі з дітьми з підвищеною тривожністю застосовується комбінована програма, яка поєднує казкотерапію, малювання, пісочну терапію та групові ігри. Одне із занять — слухання та обговорення казки «Хоробре кошеня», з наступним малюванням сцени або створенням продовження історії — сприяє трансформації негативного досвіду в позитивний і слугує засобом емоційного зцілення.

До основних переваг зазначених технологій належать:

1. Доступність для дитини (зрозумілість, відповідність віковим можливостям)

Ігрові та арттерапевтичні технології відзначаються високим рівнем доступності для дитини, що пояснюється їхньою відповідністю основним характеристикам дитячого віку, зокрема домінуванню наочно-образного мислення, емоційності та потреби у творчому самовираженні. Заняття, побудовані на грі чи малюванні, не викликають у дитини відчуття складності чи перевантаження. Наприклад, методика «Малюнок сім'ї» дозволяє дитині не лише висловити своє ставлення до членів родини, але й зробити це у знайомій, зручній формі – через зображення, а не через вербальні описи, які часто є складними для дітей молодшого шкільного віку.

Крім того, ігрова діяльність є провідною у дошкільному та молодшому шкільному віці (за Л.С. Виготським), тому використання гри як психотерапевтичного інструменту узгоджується з природними механізмами розвитку дитини. Це забезпечує ефективність технологій без необхідності адаптувати їх до штучних для дитини форм взаємодії.

2. Безпечність форми комунікації, яка не передбачає прямих запитань або тиску

На відміну від традиційних діагностичних або бесідних методів, ігрові та арттерапевтичні методики не ставлять дитину в ситуацію прямої оцінки, не передбачають тиску чи вимог до чіткого вербального самовираження. Це створює безпечний психологічний простір, у якому дитина може розкриватися вільно та спонтанно.

Наприклад, при використанні пісочної терапії дитина вибирає фігурки, розміщує їх у піску за власним задумом, а психолог аналізує сюжет композиції без потреби ставити прямі запитання. Така непряма форма комунікації дає змогу виявити глибинні переживання дитини, які могли б залишитися поза увагою в умовах звичайної бесіди.

3. Можливість цілісного впливу на емоційну, когнітивну та поведінкову сфери

Ігрові та арттерапевтичні технології здійснюють багаторівневий вплив на особистість дитини, охоплюючи емоційну сферу (через проживання й вираження почуттів), когнітивну (через розвиток уяви, мислення, мовлення) та поведінкову (через моделювання нових соціально прийнятних реакцій). Ця цілісність забезпечує більш стійкий і комплексний психокорекційний ефект.

Наприклад, у рольових іграх дитина не лише переживає певну емоційну ситуацію (страх, образ, радість), але й вчиться знаходити шляхи вирішення конфліктів, аналізувати мотиви дій інших персонажів, модифікувати власну поведінку відповідно до нових моделей. Таким чином, через символічне проживання ситуацій відбувається формування навичок емоційної регуляції та соціальної взаємодії.

4. Сприяння розвитку внутрішніх ресурсів дитини, зокрема здатності до рефлексії та саморегуляції

Одна з найвагоміших переваг зазначених технологій полягає у їхньому впливі на розвиток внутрішніх ресурсів дитини, таких як рефлексія (здатність осмислювати власні

переживання й поведінку), емоційна саморегуляція, впевненість у собі, творчість. Завдяки м'якій, але цілеспрямованій роботі, дитина вчиться краще розуміти себе, висловлювати почуття в прийнятній формі, приймати рішення та діяти усвідомлено.

Арт-терапія, наприклад, дозволяє дитині спроектувати на аркуш те, що вона не може або не хоче вербалізувати. Це створює основу для внутрішнього діалогу, розвитку саморефлексії. Метод «Моє дерево життя» (створення символічного дерева, де кожна гілка – риса, досвід, мрія) дозволяє дитині побачити власну унікальність, внутрішній потенціал, сприяє формуванню позитивного образу «Я».

Зазначені методики відповідають гуманістичній парадигмі сучасної психології, яка орієнтована на створення умов для особистісного зростання дитини, а не лише на подолання труднощів [4].

Отже, ігрові та арттерапевтичні технології мають значний потенціал у межах психологічного супроводу дітей. Вони поєднують діагностичну чутливість, корекційний ефект та здатність сприяти гармонійному розвитку особистості. Їх доцільне та методично обґрунтоване застосування дозволяє практичному психологу ефективно реалізовувати завдання психологічної допомоги, адаптованої до потреб конкретної дитини. Подальше вдосконалення цих підходів та їхнє впровадження в освітнє середовище є перспективним напрямом розвитку дитячої психології.

Список літератури:

1. Виготський Л.С. Психологія розвитку дитини. Київ: Вища школа. 2005
2. Рибалко О.В. Арттерапія як засіб емоційної саморегуляції. // Психологічний журнал, №2(12), 2017 с. 45–52.
3. LeBlanc, M., & Ritchie, M. Effectiveness of Play Therapy with Children: A Meta-Analysis. *Professional Psychology: Research and Practice*, 32(2), 2001 с. 97–104.
4. Роджерс К. Погляд на психотерапію: становлення людини. — СПб: Реч. 2001
5. Ландаренко О.П. Психокорекційний потенціал ігрової діяльності. // Практична психологія та соціальна робота, №4, 2021 с. 12–18.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ РЕФЛЕКСІЇ ОСОБИСТІСНИХ ЯКОСТЕЙ У ПЕРШОКЛАСНИКІВ

Нарольська Світлана

викладач Безпека життєдіяльності, охорони праці і цивільного захисту
ВСП «Хмельницький торговельно-економічний фаховий коледж ДТЕУ»

Кучерук Анна

здобувача освіти IV курсу
спеціальності 053 Психологія
ВСП ЗВО

«Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна»
Хмельницький інститут соціальних технологій

Період молодшого шкільного віку, особливо перший клас, є надзвичайно важливим етапом у психічному та особистісному розвитку дитини. Саме в цей час відбувається інтенсивне становлення внутрішнього світу дитини, її самосвідомості, яка є основою для формування рефлексивних здібностей. За визначенням Н. І. Лісіної [2], рефлексія у дітей молодшого шкільного віку виступає як здатність усвідомлювати власні дії, почуття, переживання, а також їхній вплив на соціальні взаємодії. У першокласників рефлексія ще не набула стійких форм, вона виявляється фрагментарно, переважно в елементарних оцінках власної поведінки та у прагненні відповідати соціальним очікуванням дорослих.

На думку О. Л. Музики [3], розвиток рефлексії у першокласників відбувається передусім у процесі соціальної взаємодії, у навчальній діяльності та грі. Самооцінка дитини в цьому віці формується через зовнішні критерії - оцінювання з боку вчителя, ставлення однолітків, реакцію батьків. Це обумовлює низький рівень самостійної критичної оцінки власних дій та вчинків. Наприклад, дитина може говорити: «Я старався, бо вчителька похвалила» або «Мама буде незадоволена, якщо я отримаю погану оцінку». Подібні висловлювання демонструють формування зовнішньо зумовленої рефлексії.

Емпіричні дослідження підтверджують, що у більшості першокласників рівень сформованості рефлексії є недостатнім. Так, у роботі Т. Л. Обухової [4] було виявлено, що лише 20–25% дітей цього віку здатні самостійно проаналізувати власну діяльність без підказок дорослого. Діти зазвичай оперують простими категоріями «добре - погано», рідко заглиблюючись у мотиви вчинків чи їх наслідки. Це вказує на необхідність цілеспрямованої педагогічної підтримки у процесі розвитку рефлексивної здатності.

Варто звернути увагу на взаємозв'язок між розвитком емоційної сфери дитини та рефлексією. За результатами досліджень Л. М. Ясюкевич [6], діти з вищим рівнем емоційного інтелекту демонструють кращу здатність до усвідомлення та аналізу своїх переживань, що позитивно впливає на формування рефлексивної діяльності.

На практиці ефективним засобом розвитку рефлексії у першокласників є впровадження психокорекційних програм, що включають ігрові методики, арттерапевтичні заняття, а також елементи емоційного самовираження. Як зазначає Є. Ф. Рибалко [5], використання таких методів, як «Коло вражень», «Дзеркало настрою», «Щоденник настрою» сприяє активізації процесів самопізнання та самооцінки в молодших школярів. У ході експериментального дослідження було встановлено, що після участі у спеціально організованих заняттях протягом півроку рівень сформованості поведінкової та емоційної рефлексії зріс на 30–35%.

У контексті шкільної психологічної практики ілюстративним є приклад арттерапевтичної вправи «Автопортрет», у якій дітям пропонувалося зобразити себе зовні та «всередині». Один із учнів, зобразивши усміхнену постать, підписав малюнок словами: «Зовні я веселий, а всередині мені сумно, бо мене ніхто не слухає». Такий приклад свідчить

про глибоке переживання дитиною внутрішніх суперечностей та здатність до елементарного саморефлексування [1].

Таким чином, формування рефлексії особистісних якостей у першокласників є складним, але надзвичайно важливим завданням як для психологів, так і для педагогів. Цей процес потребує створення безпечного освітнього середовища, розвитку емоційного інтелекту, а також впровадження спеціалізованих програм, які сприяють формуванню здатності дитини до самоусвідомлення, аналізу своїх переживань та дій. Вчасний розвиток рефлексії забезпечує не лише особистісну гармонію дитини, а й формує підґрунтя для успішного навчання, соціалізації та подальшого психічного зростання.

Список літератури:

1. Ільїна Н. Є. Розвиток емоційної рефлексії засобами арттерапії у молодших школярів. Дошкільна та початкова освіта, №4, с. 30–35. 2020
2. Лісіна М. І. Проблеми онтогенезу спілкування. Київ: Либідь. 2009
3. Музика О. Л. Формування рефлексивної компетентності в молодших школярів. Психологія і педагогіка, №2, 2016 с. 45–52.
4. Обухова Т. Л. Розвиток рефлексії у молодших школярів. Психологія навчання в початковій школі, №3, 2010 с. 11–17.
5. Рибалко Є. Ф. Психокорекція розвитку самосвідомості молодших школярів. Практична психологія та соціальна робота, №10, 2017 с. 22–26.
6. Ясюкевич Л. М. Емоційний інтелект як чинник формування рефлексії в молодшому шкільному віці. Наукові записки психології, №2, 2021 с. 18–24.

ВПЛИВ COVID-19 НА ВИНИКНЕННЯ ТА ПРОГРЕСУВАННЯ УСКЛАДНЕНЬ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 1 ТИПУ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ

Одайський О.М.

ORCID: 0009-0003-5666-6653

аспірант кафедри педіатрії

№4 Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ

Мітюряєва-Корнійко І.О.

ORCID: 0000-0002-6757-3415

доктор медичних наук, професор

завідувачка кафедри педіатрії №4

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

Вступ

Пандемія коронавірусної хвороби 2019 (COVID-19), спричинена вірусом SARS-CoV-2, стала глобальним викликом для систем охорони здоров'я та спричинила значний науковий інтерес до її багатогранного впливу на людський організм. Особливу увагу приділено потенційному зв'язку між SARS-CoV-2 та ендокринною системою, зокрема механізмам, що можуть сприяти виникненню, прогресуванню та розвитку ускладнень цукрового діабету 1 типу (ЦД1) у педіатричній популяції. ЦД1 — це хронічне аутоімунне захворювання, що характеризується деструкцією інсулін-продукуючих β -клітин підшлункової залози. Хоча відомо, що генетична схильність та екологічні фактори відіграють ключову роль у його патогенезі, вірусні інфекції давно розглядаються як можливі тригери аутоімунної відповіді, що призводить до маніфестації ЦД1.

Вплив COVID-19 на виникнення ЦД1 у дітей та підлітків

З моменту початку пандемії з'являються все більше клінічних спостережень та епідеміологічних даних, які вказують на зростання кількості нових випадків ЦД1 у дітей та підлітків після перенесеної SARS-CoV-2 інфекції. Це викликає припущення, що COVID-19 може виступати як тригер або прискорювач дебюту ЦД1 у схильних до нього осіб. Можливі механізми цього зв'язку є складними і включають як прямі, так і опосередковані впливи вірусу на β -клітини підшлункової залози:

1. Пряме цитотоксичне пошкодження β -клітин: Вірус SARS-CoV-2 використовує ангіотензинперетворюючий фермент 2 (ACE2) як основний рецептор для проникнення в клітини. Показано, що рецептор ACE2 широко експресується на поверхні β -клітин острівців Лангерганса підшлункової залози. Це дозволяє вірусу безпосередньо інфікувати ці клітини, спричиняючи їх ушкодження та дисфункцію. Таке пряме вірус-індуковане пошкодження може призвести до апоптозу або некрозу β -клітин, знижуючи їх здатність до вироблення інсуліну та сприяючи маніфестації ЦД1 [1].

2. Імунно-опосередкована деструкція β -клітин: Інфекція SARS-CoV-2 викликає потужну запальну реакцію та активацію імунної системи. Цей процес може призвести до розвитку або посилення аутоімунної відповіді проти власних β -клітин підшлункової залози [2]. Механізми включають:

- Молекулярна мімікрія: Вірусні білки можуть мати схожість з білками β -клітин, що призводить до перехресної реакції імунної системи та атаки на власні тканини.

- Поширення епітопів: Вірусна інфекція може спричинити пошкодження β -клітин, вивільнення внутрішньоклітинних антигенів та подальшу активацію аутореактивних Т-клітин, які раніше були толерантними.

- Активация "сторонніх спостерігачів" (bystander activation): Запальний процес та цитокіновий шторм, характерні для тяжкого перебігу COVID-19, можуть створювати

мікрооточення, сприятливе для активації аутореактивних лімфоцитів, що призводить до їх інфільтрації островців Лангерганса та деструкції β -клітин [2].

3. **Метаболічний стрес та інсулінорезистентність:** Тяжкий перебіг COVID-19 часто супроводжується значним метаболічним стресом, спричиненим системним запаленням, гіперпродукцією контррегуляторних гормонів (наприклад, кортизолу) та цитокінів. Це може призвести до транзиторної або стійкої інсулінорезистентності, що збільшує навантаження на β -клітини. У осіб з вже наявною схильністю до ЦД1, таке додаткове навантаження може виснажити резервні можливості β -клітин і прискорити їх відмову, що призведе до маніфестації захворювання [3].

Вплив COVID-19 на прогресування та ускладнення ЦД1

Для пацієнтів, у яких вже діагностовано ЦД1, SARS-CoV-2 інфекція також становить серйозний ризик. Існуючі дослідження однозначно свідчать, що особи з діабетом, незалежно від типу, мають підвищений ризик тяжкого перебігу COVID-19, госпіталізації, потреби в інтенсивній терапії та смерті. Це пов'язано з імуносупресивним впливом гіперглікемії, погіршенням імунної відповіді, підвищеним ризиком тромбоемболічних ускладнень та наявністю супутніх захворювань.

Одним з найсерйозніших ускладнень, яке частіше зустрічається у пацієнтів з ЦД1 під час COVID-19, є діабетичний кетоацидоз (ДКА). ДКА виникає внаслідок абсолютної або відносної нестачі інсуліну, що призводить до гіперглікемії, ацидозу та дегідратації. COVID-19 може сприяти розвитку ДКА кількома шляхами [4]:

- Підвищена потреба в інсуліні. Інфекційний процес, запалення та стрес, спричинені COVID-19, значно збільшують потребу організму в інсуліні. У пацієнтів з ЦД1, які вже мають обмежену здатність до вироблення інсуліну, це може легко призвести до його дефіциту.

- Порушення глікемічного контролю. Хвороба, лихоманка, нудота, блювота та порушення харчування під час COVID-19 можуть ускладнити підтримання стабільного рівня глюкози в крові, що підвищує ризик гіперглікемії та ДКА.

- Доступність медичної допомоги. В умовах пандемії може бути ускладнений своєчасний доступ до медичної допомоги, що затримує діагностику та лікування ДКА.

Дослідження CORONADO (CORONAVirus and Diabetes Outcomes) виявило, що діабет є важливим прогностичним фактором для тяжкого перебігу COVID-19, підкреслюючи вразливість цієї групи пацієнтів [5]. Необхідно підкреслити важливість ретельного глікемічного контролю та раннього виявлення ознак ДКА у дітей та підлітків з ЦД1, які перенесли або хворіють на COVID-19.

Висновок

Пандемія COVID-19 має багатогранний вплив на цукровий діабет 1 типу у дітей та підлітків, охоплюючи як потенційне виникнення нових випадків, так і погіршення перебігу вже існуючого захворювання. Хоча наразі існує багато гіпотез та спостережень щодо SARS-CoV-2 як тригера виникнення ЦД1, для встановлення остаточних причинно-наслідкових зв'язків та повного розуміння довгострокових наслідків необхідні подальші широкомасштабні проспективні дослідження. Водночас, клінічна практика вимагає підвищеної уваги до дітей та підлітків з ЦД1, які перенесли COVID-19, з метою своєчасного виявлення та запобігання гострим метаболічним ускладненням, зокрема діабетичному кетоацидозу. Вакцинація проти COVID-19 може стати засобом як первинної профілактики виникнення ЦД1 в дітей та підлітків, так і засобом вторинної профілактики, зменшуючи ризик розвитку ускладнень.

Список літератури:

1. Wang Y, Guo H, Wang G, et al. COVID-19 as a Trigger for Type 1 Diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* 2023;108(9):2176-2183.
2. Kazakou P, Lambadiari V, Ikonomidis I, et al. Diabetes and COVID-19; A Bidirectional Interplay. *Front Endocrinol.* 2022;13:780663.

3. Steenblock C, Hassanein M, Khan EG, et al. Diabetes and COVID-19: Short- and Long-Term Consequences. *Horm Metab Res.* 2022;54:503-509.
4. Palermo NE, Sadhu AR, McDonnell ME. Diabetic Ketoacidosis in COVID-19: Unique Concerns and Considerations. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020;105:1-11.
5. Smati S, Tramunt B, Wargny M, et al. COVID-19 and Diabetes Outcomes: Rationale for and Updates from the CORONADO Study. *Curr Diabetes Rep.* 2022;22:53-63.

БУДОВА ЗУБІВ МУРЧАКА (*Cavia porcellus*) ЗА НОРМИ І ПАТОЛОГІЇ**Омельченко Г.О.**

кандидат ветеринарних наук, доцент
завідувач кафедри нормальної і патологічної анатомії
та фізіології тварин факультету ветеринарної медицини
Полтавського державного аграрного університету

Авраменко Н.О.

кандидат ветеринарних наук
доцент кафедри нормальної і патологічної анатомії
та фізіології тварин факультету ветеринарної медицини
Полтавського державного аграрного університету

У мурчаків зуби безперервно ростуть, як і у кроликів, але зубна формула, форма та орієнтація зубів досить сильно відрізняються від кроликів. У мурчаків загалом 4 різці: 2 верхньощелепних та 2 нижньощелепних. У кожному квадранті є 4 щічні зуби, загалом 16 щічних зубів. Щічні зуби вигнуті, а оклюзійна поверхня плоска. Оклюзійна площина щічних зубів зазвичай розташована під кутом приблизно 30 градусів. Різці гострі і використовуються для різання їжі, тоді як премоляри і корінні зуби служать для перетирання і жування. Зуби мурчаків ростуть безперервно протягом усього життя, що вимагає дієти, багатой на сіно та іншу волокнисту їжу, щоб підтримувати їх здорову довжину. Гіпселодонтні зуби гризунів компенсують втрату зубної тканини, якої зазнають відповідні зуби. Зношена зубна тканина зрештою замінюється ростом з верхівки з відкритим коренем [1]. Знос зубів все ще можна виміряти як знімок під час цього безперервного процесу, оскільки компенсаторний ріст не є миттєвим [2; 3]. Відносно високі показники зносу, раніше зафіксовані у тварин з гіпселодонтними зубами [4, 5], дозволяють оцінити вплив зносу на раціони з різними абразивними характеристиками за порівняно короткі періоди часу.

Дослідження проводилися впродовж 2024-2025 років на базі клініки EcoCentr Lokes (м. Полтава). При дослідженні використовували наступні методи діагностики у мурчаків: клінічні дослідження - огляд, пальпація; інструментальний огляд - рентген, обов'язково проводили 4 проєкції. Тварину вводили у наркоз («Ізотек» - діюча речовина ізофлюран). Ротову порожнину морської свинки досліджували завдяки роторозширювачу, який був адаптований під ендоскопічну камеру.

При обстеженні мурчаків (*Cavia porcellus*) встановлено, що вони мають шаруваті гіпселодонтні моляри, які складаються з двох поперечних коронок з емалевими краями, розділених двома поздовжніми борозенками з язичної та щічної сторін. Приблизно дві третини висоти молярів є резервною тканиною, вбудованою в кісткову альвеолярну лунку. Коронки заповнені дентином, тоді як борозенки частково заповнені хрящоподібним цементом, який прикріплюється до поверхні емалі. Цей хрящоподібний цемент є унікальним для морських свинок і, ймовірно, зміцнює зубні структури.

Ступінь захворюваності на дентальні захворювання у мурчаків виявляли на 3-4 стадії у 46,29 %, 2 стадії – 29,62 %, 1 стадії – 24,07 %. Дентальна хвороба 1 стадії характеризувалася появою первинних ознак періоститу апікальних країв щічних зубів, 2 стадія характеризувалася елонгацією кореня зуба премоляра в очне яблуко, 3-4 стадія - елонгацією коренів зубів в носову порожнину, відмічали лізис кістки.

Було встановлено, що з усіх звернень до клініки дентальні захворювання трапляються у 66%. Частіше дентальні хвороби реєструється у мурчаків на пізніх стадіях захворювання (30% випадків) та характеризується розвитком елонгацією коренів зубів в носову порожнину; у важких випадках також виявляють лізис кістки, риніт. Для другої стадії дентальної хвороби у мурчаків (20% випадків) характерне переростання апікальних країв

зубів, елонгація кореня зуба премоляра в очне яблуко, часто супроводжується кон'юктивітом. Перша стадія (16 % випадків) дентальної хвороби діагностується за появою первинних ознак періоститу апікальних країв щічних зубів. Представлені результати підтверджують доцільність комплексної профілактики та можливий вплив некоректного раціону на розвиток дентальної хвороби.

Список літератури:

1. Martin LF, Winkler DE, Tütken T, Codron D, De Cuyper A, Hatt JM, Clauss M. 2019 The way wear goes: phytolith-based wear on the dentine-enamel system in guinea pigs (*Cavia porcellus*). *Proc. R. Soc. B* 286, 20191921. (doi:10.1098/rspb.2019.1921)
2. Winkler DE, Schulz-Kornas E, Kaiser TM, De Cuyper A, Clauss M, Tütken T. 2019 Forage silica and water content control dental surface texture in guinea pigs and provide implications for dietary reconstruction. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 116, 1325–1330. (doi:10.1073/pnas.1814081116)
3. Winkler DE, Tütken T, Schulz-Kornas E, Kaiser TM, Müller J, Leichliter J, Weber K, Hatt JM, Clauss M. 2020 Shape, size, and quantity of ingested external abrasives influence dental microwear texture formation in guinea pigs. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 117, 22264. (doi:10.1073/pnas.2008149117)
4. Winkler DE, Clauss M, Rölle M, Schulz-Kornas E, Codron D, Kaiser TM, Tütken T. 2021 Dental microwear texture gradients in guinea pigs reveal that material properties of the diet affect chewing behaviour. *J. Exp. Biol.* 224, jeb242446. (doi:10.1242/jeb.242446)
5. Martin LF, Codron D, Winkler DE, Tütken T, Hatt J-M, Clauss M. 2023 Macroscopic dental measures in Guinea pigs (*Cavia porcellus*) fed natural and pelleted diets of different abrasiveness: implications for wear and compensatory growth in a hypselodont species. *Figshare*. (doi:10.6084/m9.figshare.c.6662620)

ВИБІР ДЖЕРЕЛА ЕНТРОПІЇ ДЛЯ РОЗРОБКИ АПАРАТНО-ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ГЕНЕРАЦІЇ ВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ НА БАЗІ МОБІЛЬНОГО ПРИСТРОЮ

Остапець Д.О.

канд. техн. наук, доцент
доцент кафедри ЕОМ

Опрятний А.О.

студент

Український державний університет науки і технологій

Генерація випадкових чисел є критично важливою для криптографії, ігор та моделювання. Оскільки звичайні генератори псевдовипадкових чисел детерміновані, виникає потреба у пошуку джерела ентропії для отримання дійсно випадкових чисел.

Джерело ентропії – це фізичне джерело інформації, вихідні дані якого здаються випадковими, або стають випадковими після застосування процесу фільтрації/дистиляції.

Мобільні пристрої (смартфони, планшети тощо) мають вбудовані датчики, які можуть слугувати таким джерелом ентропії. Ці датчики вимірюють різні характеристики оточення та рухи пристрою. Генератор випадкових чисел, що використовує датчики сучасного мобільного пристрою, здатний генерувати високоякісні послідовності випадкових бітів.

Потенційними джерелами ентропії можуть слугувати датчики руху (акселерометр, гіроскоп), датчики положення (магнітометр) та датчики середовища (датчик освітлення, барометр).

Акселерометр вимірює силу реакції яка індукована прискоренням або гравітацією, дозволяючи відстежувати рухи пристрою (струшування, нахил, обертання). Він найчастіше використовується для зміни орієнтації екрану та активації функцій за зміною положення.

Гіроскоп вимірює швидкість обертання пристрою навколо його осей. Найбільш розповсюдженою реалізацією гіроскопа є забезпечення плавного обертання та керування в іграх.

Магнітометр вимірює магнітне поле, допомагаючи визначити фізичне положення пристрою. Комбінація магнітометра та акселерометра дозволяє точно відстежувати орієнтацію в просторі.

Датчик освітлення – датчик, який регулює рівень яскравості екрана.

Барометр – використовується для визначення тиску навколишнього середовища. Наприклад, фітнес-трекери можуть використовувати цей датчик для відслідковування підйому по сходах.

Під час вибору джерела ентропії для розробки генератора випадкових чисел необхідно врахувати такі вимоги, як:

- чутливість датчика;
- швидкість оцифрування даних;
- кількість отриманих біт за одне вимірювання;
- наявність датчика у більшості мобільних пристроїв.

Важливим є придатність використання факторів навколишнього середовища, заснованих на мобільності та місці, як джерела ентропії в генераторі випадкових чисел. Прикладом є генерація пари ключів шифрування у потоці на основі умов навколишнього середовища, які пристрій може записати, таких як магнітне поле наближення, географічні координати та інші.

Результат порівняння показав, що акселерометр, гіроскоп та магнітометр наявні майже у всіх сучасних смартфонах, є досить чутливими, а також дають можливість отримання найбільшої кількості біт тому, що фіксують зміни у трьох координатах, тоді як

датчик освітлення та барометр фіксують лише одне значення. Саме тому ці датчики обрано у якості джерела ентропії для розробки комплексу.

АНАЛІЗ ЯКОСТІ ВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ, ЗГЕНЕРОВАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ АПАРАТНО-ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ З ВИКОРИСТАННЯМ СМАРТФОНА

Остапець Д.О.

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри ЕОМ

Опрятний А.О.

студент

Український державний університет науки і технологій

Для перевірки випадковості числових послідовностей у цій роботі обрано тестовий пакет NIST (Національний інститут стандартів і технологій). Цей вибір зумовлений тим, що NIST Test Suite є визнаним міжнародним стандартом, який включає 15 різноманітних тестів. Вони розроблені для всебічної оцінки випадковості двійкових послідовностей довільної довжини, що можуть бути згенеровані як апаратними, так і програмними генераторами випадкових та псевдовипадкових чисел. Це робить тестовий пакет NIST універсальним інструментом для перевірки криптографічної стійкості.

Для проведення перевірки послідовностей використовувалася програма NIST Randomness Test suite.

У роботі було розроблено спеціальний режим апаратно-програмного комплексу для оцінки якості згенерованих випадкових чисел, використовуючи різні способи їх отримання з використанням датчиків акселерометра, гіроскопа та магнітометра.

Оскільки акселерометр, гіроскоп та магнітометр вимірюють значення у трьох координатах (x, y, z), то для генерації наступних бітів послідовності авторами прийнято рішення виконувати такі операції:

- конкатенація найменш значущих біт трьох координат;
- отримання найменш значущих біт суми трьох координат;
- отримання найменш значущих біт результату операції XOR трьох координат.

Запропоновано генерувати 1, 2, 4, 8, 16 та 32 біти для кожної з операцій.

Під час попереднього аналізу даних, отриманих з датчиків гіроскопа та магнітометра, було виявлено, що молодша половина біт у цих сенсорів майже завжди складалась виключно з нулів. З огляду на це, було прийнято рішення відмовитись від використання лише молодших біт значень координат у цих випадках. Замість цього, запропоновано виконувати арифметичний зсув координат на 32 біта вправо.

Було проведено серію експериментів на основі вищезазначених принципів для генерації випадкових чисел та оцінки їх ефективності. Щоразу при отриманні значення з датчика, всі три координати перетворювалися на цілі числа, що представляють бітову послідовність відповідно до стандарту IEEE 754.

Для експериментів зібрано по 10000 значень з кожного датчика. Усі ці значення були конвертовані у двійковий формат та збережені у відповідні файли.

Всі згенеровані послідовності підлягали перевірці повним набором тестів NIST. Проте, важливо зазначити, що деякі тести — зокрема, Overlapping Template Matching Test, Maurer's Universal Statistical Test, Liner Complexity Test, Cumulative Sums (Reverse) Test та Random Excursions Test — не використовувались для оцінки, оскільки довжина згенерованих послідовностей не відповідала вимогам довжини даних тестів.

За результатами проведеного аналізу та серії експериментів, визначено найбільш ефективні способи генерації випадкових чисел для кожного типу датчиків:

- для акселерометра – операція XOR над 4 найменш значущими бітами;
- для гіроскопа – операція XOR над 16 найменш значущими бітами;
- для магнітометра – операція додавання та XOR над 8 найменш значущими бітами.

РОЗРОБКА ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ ПО СИМУЛЮВАННЮ КІБЕРАТАК В СЕРЕДОВИЩІ CISCO PACKET TRACER

Остапець Д.О.

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри ЕОМ

Ярьоменко М.А.

студентка

Український державний університет науки і технологій

Зростання кількості кібератак в умовах цифрової трансформації суспільства висуває нові вимоги до підготовки фахівців у галузі кібербезпеки. Теоретичних знань недостатньо – необхідне практичне розуміння методів атак і засобів захисту. Одним із способів реалізації такого підходу є розробка навчальних лабораторних робіт, що імітують типові сценарії мережових атак.

У роботі оглядаються основні типи мережових кібератак, класифікацію загроз та аналіз програмних засобів моделювання атак у навчальному процесі. Обґрунтовано вибір середовища Cisco Packet Tracer як найбільш доцільного для реалізації лабораторного завдання.

ARP-spoofing імітує атаку типу "людина посередині", внаслідок якої трафік перенаправляється через пристрій зловмисника. DHCP-spoofing дозволяє атакуючому видати фальшиві IP-конфігурації клієнтам, що призводить до втрати доступу до мережі або перенаправлення на шкідливі вузли.

Симуляція в Cisco Packet Tracer дозволяє в безпечних умовах зрозуміти логіку атак, навчитися виявляти порушення в мережі, аналізувати ARP-таблиці, IP-конфігурацію клієнтів та маршрут проходження пакетів.

Розроблено симуляцію двох повноцінних сценаріїв атак – ARP-spoofing та DHCP-spoofing: побудовано типові мережові топології, виконано налаштування компонентів, реалізовано сценарії атак із використанням CLI і Simulation Mode, наведено покрокові інструкції, ілюстрації змін у мережовій поведінці, а також рекомендовані дії щодо захисту від відповідних атак. Лабораторна робота структурована таким чином, щоб поступово формувати навички: від ознайомлення з теоретичними поняттями до практичного застосування інструментів для виявлення і протидії атакам. Це дасть змогу оцінити вплив кожного типу атаки на мережову інфраструктуру та запропонувати заходи з нейтралізації загроз.

Розроблена лабораторна робота може бути використана у навчальному процесі для підготовки фахівців у галузі кібербезпеки, а також як самостійний модуль в курсах з мережових технологій.

ДИВЕРСИФІКАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК НАПРЯМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОДАТКОВИХ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ ПІДПРИЄМСТВА

Парфенюк Є.І.

к.е.н., доцент

заступник директора з навчально-методичної та виховної роботи
Львівський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП»

Бернагевич М.С.

здобувачка

другого (магістерського) рівня вищої освіти
Львівський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП»

Конкуренція виступає важливим елементом ринкового механізму, який стимулює суб'єктів господарювання до розвитку, набуття нових конкурентних переваг, впровадження інновацій та максимально ефективного використання матеріальних, трудових та фінансових ресурсів. Тільки ті суб'єкти господарювання, які швидко адаптуються до змін ринку, зможуть зберегти або покращити свою конкурентоспроможність та забезпечити фінансову стабільність до криз та небезпек. Дослідження питань оцінки конкурентоспроможності підприємства має на меті зменшити неоднозначність поглядів, щодо цієї проблеми, підвищити можливості вибору найоптимальнішого методу оцінки для досягнення конкурентоспроможності та удосконалення процесів управління на підприємстві [1].

Вагомий вклад у розвиток поняття конкурентоспроможності здійснили класики економічної теорії: А. Сміт, Д. Рікардо, М. Портер, Ф. Найт, Й. Шумпетер та інші. Проблематика визначення ефективності диверсифікації досліджувалася такими вченими, як А. А. Томпсон, А. Дж. Стрикленд, Р. Гріфін, І. Ансофф, Г. Мінцберг, М. Портер, Ч. Беррі та інші.

Наприкінці сімдесятих років ХХ ст. науковець М. Портер, досліджуючи конкуренцію стверджував, що конкуренцію можна розглядати як розширене суперництво між різними суб'єктами з приводу того, хто переміг і за рахунок яких можливостей. Науковець встановив, що процес конкуренції характеризується безперервністю, мінливістю та гнучкістю, постійно з'являються нові товари, послуги, маркетингові інструменти, виробничі процеси тощо [2].

Варто зауважити, що еволюція теорії конкуренції призвела до розуміння процесів конкуренції як системного явища, яке характеризується безперервним процесом, який є характерним для ринкової економіки, формується під дією попиту і пропозиції, сприяє процесам розвитку, модернізації та удосконалення.

Більшість вчених конкурентоспроможність підприємства вивчають як потенційну здатність суб'єкта господарювання ефективно функціонувати на ринку, зберігаючи фінансову стійкість та можливості економічного зростання в умовах системних криз та небезпек.

Конкурентоспроможність підприємства ґрунтується на:

- конкурентних перевагах підприємства;
- здатності підприємства витримувати конкуренцію на певному ринку;
- позиції даного підприємства відносно конкурентів.

Наголосимо, що одним із способів забезпечення і збереження підприємствами конкурентних переваг є диверсифікація його діяльності. Розглянемо сутність поняття «диверсифікації» більш детально.

Диверсифікація – це процес розширення номенклатури продукції, яку виробляють окремі підприємства, що існує у двох основних формах: 1) розширення асортименту товарів, організація випуску нових видів продукції в межах «власної» галузі, тобто збільшення числа модифікацій певного виду товару, які задовольняють попит окремих груп споживачів; 2)

вихід за межі основного виду діяльності, проникнення в нові галузі та сфери господарства» [5].

Так, М. Скоробогатов досліджує диверсифікацію як одночасний розвиток декількох або багатьох невзаємопов'язаних технологічних видів виробництва або обслуговування, розширення асортименту виробництва або послуг; стратегія, яка передбачає вхід підприємства до нових для нього сфер бізнесу [6].

Ми погоджуємося із твердженням Ю. Самойлика, який розглядає диверсифікацію як стратегічний механізм структуризації господарської діяльності, що передбачає розширення, розподіл і розвиток пов'язаних або непов'язаних між собою елементів економічної системи з метою розподілу ризиків, максимізації економічного блага, досягнення цілей та ефекту синергії [7].

Відтак, диверсифікація - це стратегічна зміна, що передбачає формування комплексу ключових напрямків діяльності для пошуку та створення конкурентних переваг.

Відмітимо, що саме за рахунок використання диверсифікації під час здійснення фінансово-господарської діяльності суб'єкти господарювання зможуть набути додаткових конкурентних переваг, забезпечити сталий розвиток та фінансову безпеку бізнесу в умовах динамічних змін та небезпек зовнішнього середовища їх функціонування.

Список літератури:

1. Магас Н. В., Парфенюк Є. І. Удосконалення методів оцінки конкурентоспроможності підприємства: сучасні підходи та тенденції. Наукові перспективи. Серія «Економіка». 2024. № 9 (51). С. 623-632. [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-9\(51\)](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-9(51))
2. Портер М. Стратегія конкуренції / М. Портер; [пер. с англ. А. Олійника, Р. Скільського]. К. : Основи, 1998. 390 с.
3. Магас Н. В., Чабанюк О. М., Бернацька І. Я. Синергізм кризи та інновацій як ключового фактору збереження конкурентоспроможності суб'єктів господарювання. Актуальні питання у сучасній науці. 2024. № 2 (20). С. 88-98. [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-2\(20\)](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-2(20))
4. Parfenyuk Y. Genesis of theoretical concepts of competition development. Innovative educational technologies: European experience and its application in training in economics and management : Proceedings of scientific and pedagogical internship (February 3 – March 16, 2025, Riga, Latvia). Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025.
5. Економічна енциклопедія : у 3 т. / відп. ред. С. В. Мочерний. Київ : Академія, 2000–2002.
6. Скоробогатов М. М., Куцербубова О. І. Диверсифікація як один із шляхів підвищення ефективності діяльності підприємств у сучасних умовах. Економічний вісник Донбасу. 2011. № 3. С. 18–21. URL: http://www.evd-journal.org/download/2011/2011-3/Ek_visnyk_3_2011-18-21.pdf
7. Самойлик Ю. В. Аспекти економічної диверсифікації в системі ринкових відносин. Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. 2014. Вип. 2. Т. 3. С. 276–280. URL: <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/7.1/249.pdf>

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМОСТІЙКОСТІ МОДИФІКОВАНОГО ДРІБНОЗЕРНИСТОГО БЕТОНУ НА ОСНОВІ ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ ТА ЙОГО ПОВЕДІНКА ЗА ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

Піскун І.О.

аспірант, асистент

Криворізький національний університет

Вплив високих температур на бетон є однією з ключових проблем у сучасному будівництві та експлуатації інженерних споруд. Бетон — це матеріал, який у звичайних умовах демонструє високу міцність і довговічність, однак при нагріванні його структура зазнає складних змін, які суттєво впливають на експлуатаційні властивості. Особливо гостро це питання стоїть для споруд, що працюють у умовах підвищеної температури, таких як промислові об'єкти, енергетичні установки, тунелі, а також у випадках пожежі, коли бетон піддається екстремальним температурним впливам.

При нагріванні бетону починають відбуватися фізико-хімічні процеси, які порушують його мікроструктуру. Основним чинником зниження міцності є дегідратація цементного каменю, що починається вже при температурах близько 100-200 °С. Втрата зв'язуючої води призводить до руйнування гідратованих продуктів цементу, зниження адгезії між цементною матрицею і заповнювачами. На більш високих температурах, у діапазоні 500-600 °С, відбувається розклад гідроксиду кальцію, який є важливим компонентом структури цементного каменю. Це призводить до утворення порожнин та збільшення пористості, що негативно впливає на міцність і щільність матеріалу.

Крім хімічних змін, високі температури спричиняють термічне розширення і внутрішні напруження в бетоні, що часто викликає появу тріщин, особливо при нерівномірному нагріванні або швидкому охолодженні. Ці тріщини порушують цілісність конструкції, сприяють проникненню вологи і хімічних речовин, що з часом призводить до прискореного руйнування.

Для підвищення жаростійкості бетону застосовуються різні технологічні підходи, серед яких найбільш поширене використання мінеральних добавок. Летючий попіл, мікрокремнезем, гранульований доменний шлак та інші добавки здатні змінювати хімічний склад цементного каменю, знижуючи кількість вільного гідроксиду кальцію і формуючи більш стабільні сполуки. Це покращує мікроструктуру матеріалу, зменшує пористість, підвищує щільність та водонепроникність бетону, а отже і його стійкість до термічних впливів.

Використання шлакопортландцементу в бетонних сумішах показує особливу ефективність. Завдяки меншим обсягам вільного СаО і наявності силікатних фаз, які є термостійкими, такі бетони зберігають свої механічні властивості при температурах до 800 °С. Це робить їх придатними для застосування у конструкціях, які піддаються тривалому чи циклічному нагріванню.

Важливою характеристикою, що впливає на термостійкість бетону, є також водопоглинання. Матеріали з високим рівнем водопоглинання при нагріванні втрачають більше міцності через утворення пари, що збільшує внутрішні напруження. Мінеральні добавки допомагають знизити водопоглинання, що сприяє збереженню структурної цілісності.

Підвищення жаростійкості бетону має не лише технічне, а й економічне значення. Використання спеціальних добавок дозволяє значно збільшити термін служби конструкцій, знизити витрати на ремонт і обслуговування, а також покращити безпеку будівель при аварійних ситуаціях, пов'язаних з пожежами чи іншими джерелами високої температури.

Таким чином, вивчення та оптимізація складу бетонних сумішей із застосуванням мінеральних добавок є важливою задачею для забезпечення надійності сучасних інженерних споруд. Врахування фізико-хімічних процесів, які відбуваються в бетоні під час нагрівання, дає змогу створити більш стійкі до термічних впливів матеріали, що сприятиме підвищенню загальної безпеки та довговічності будівель.

РОЛЬ АКТИВНИХ ДОБАВОК У ПОЛІПШЕННІ ГІДРАТАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ВЛАСТИВОСТІ ДРІБНОЗЕРНИСТОГО БЕТОНУ

Піскун І.О.

аспірант, асистент

Криворізький національний університет

В останні роки в будівництві дедалі більше уваги приділяють не тільки міцності матеріалів, а й їх довговічності, стійкості до вологи та агресивних середовищ. Особливо це стосується дрібнозернистого бетону, який часто застосовують для тонкостінних конструкцій, фасадної плитки, декоративних елементів та інших деталей, де важлива не лише механічна міцність, а й щільність, водостійкість і морозостійкість.

Використання активних добавок у складі шлакопортландцементу значно покращує якість дрібнозернистого бетону. До таких добавок належать мікрокремнезем, сульфати, а також летючий попіл — речовини, які впливають на хімічні процеси гідратації цементу. Вони прискорюють і активізують реакції тверднення, що веде до формування більш щільної і однорідної структури бетону.

З практики помітив, що бетон з активними добавками має значно меншу пористість. Це важливо, бо пори у бетоні можуть стати шляхами для проникнення води та агресивних хімічних речовин, які поступово руйнують матеріал. Відповідно, зменшення пористості підвищує водонепроникність і морозостійкість бетону. В наших кліматичних умовах це особливо актуально, адже бетонні конструкції щороку піддаються циклам замерзання та відтавання, що створює ризик появи тріщин і руйнування.

Цікаво було спостерігати, як різні добавки по-різному впливають на властивості бетону. Наприклад, мікрокремнезем значно підвищує довгострокову міцність матеріалу, роблячи його більш стабільним у часі. Водночас сульфати сприяють швидшому твердненню на початкових етапах, що корисно при необхідності оперативного виконання робіт. Такий підхід дозволяє регулювати властивості бетону відповідно до конкретних завдань і умов експлуатації.

Ще одна важлива перевага — покращена морозостійкість. Бетон зі шлакопортландцементом і активними добавками краще переносить перепади температур, не кришиться і не втрачає міцності навіть після багатьох циклів заморожування і відтавання. Це підтверджують і лабораторні дослідження, і практичні спостереження.

Окрім цього, застосування активних добавок дозволяє знизити витрати цементу, що позитивно впливає на економічну складову будівництва. Адже цемент — один із найдорожчих матеріалів, і будь-яка можливість замінити його частину на більш дешеві, але ефективні добавки є цінною. Відтак, покращення властивостей бетону відбувається не лише за рахунок хімічних процесів, а й завдяки оптимізації рецептури.

Також варто відзначити екологічний аспект. Летючий попіл і шлак, що використовуються як добавки, є промисловими відходами. Їхнє впровадження в бетонні суміші не тільки підвищує якість матеріалу, але й зменшує негативний вплив на навколишнє середовище, оскільки відходи знаходять корисне застосування замість того, щоб накопичуватися на звалищах.

Нарешті, важливо, що в процесі досліджень було встановлено оптимальні пропорції добавок, які забезпечують найкращий баланс між міцністю, довговічністю та технологічністю бетонної суміші. Надмірне додавання може погіршити структуру або затримати процес тверднення, тому правильний підбір і контроль за якістю сировини — запорука успіху.

Отже, застосування активних добавок у шлакопортландцементі — це ефективний спосіб підвищити якість дрібнозернистого бетону. Такий бетон стає більш надійним, довговічним і адаптованим до складних кліматичних та експлуатаційних умов. Це дозволяє розширювати сферу його застосування, роблячи будівництво більш сучасним і якісним.

АНАЛІЗ ТРАДИЦІЙНИХ МЕДІА ТА ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ (TELEGRAM, YOUTUBE, TWITTER) ЯК ОСНОВНИХ ІНСТРУМЕНТІВ СУЧАСНОЇ ПРОПАГАНДИ

Пурій М.М.

аспірант

Київський університет культури

Науковий керівник: Кочубей Л.О.

доктор політ. наук, професор

На сьогодні досить широкого розповсюдження в усьому світі набуває пропаганда і помітне зростання все нових і нових засобів інформаційного впливу. Все більше зростає науковий і практичний інтерес, зокрема, до сучасних інструментів впливу.

У сучасному інформаційному суспільстві пропаганда значно трансформувалася.

Як справедливо зазначив Г. Почепцов: «кожне джерело бореться за те, щоб його сприймали як достовірне... Донесення інформації завжди створює навколо себе ореол правди. Є навіть розхожа фраза «з достовірних джерел стало відомо» [1].

Якщо раніше її головними каналами були традиційні медіа (телебачення, радіо, преса), то сьогодні дедалі більше ваги набувають цифрові платформи, такі як: Telegram, YouTube, Twitter (зараз X). Вони не лише доповнюють, а іноді й повністю замінюють традиційні засоби впливу, особливо серед молоді та аудиторій з активним цифровим способом життя.

Необхідно зазначити, що для традиційних медіа як інструменту пропаганди характерні наступні особливості:

- традиційні медіа часто підконтрольні державі або великим корпораціям, тобто централізований контроль:

- високий рівень довіри у певних групах населення.

- одностороння комунікація: аудиторія здебільшого є пасивним споживачем.

Серед методів, які використовуються найбільш поширеними є:

повторення меседжів (ефект навіювання); створення образу ворога; використання емоційних тригерів: страху, гордості, патріотизму; викривлення або замовчування інформації.

Так, зокрема, прикладами використання внутрішньої пропаганди є російське телебачення (перший канал, РТР).

Це також пропагандистські кампанії під час війни, зокрема російсько-української.

Значного розповсюдження у сучасному світі як інструменти сучасної пропаганди набули цифрові платформи.

1. Telegram, для якої характерними є: висока анонімність, закриті та публічні канали, можливість швидкого поширення контенту. Саме дана платформа має переваги для пропагандистів у контексті швидкості розповсюдження інформації; малої модерації; прямого доступу до великої аудиторії.

Приклади такого використання є: проросійські канали у війні проти України (WarGonzo, Rybar); пропаганда через фейкові новини у період протестів у Білорусі.

2. YouTube з наступними характеристиками: Візуальний контент, довгі відео, аналітика, емоційний вплив. Методи, які використовуються: документальні «розслідування», що спотворюють факти; використання впливових блогерів; алгоритми, що підсилюють «інформаційні бульбашки». Прикладами можуть бути: відео з дезінформацією про COVID-19; канали, що просувають кремлівську риторику серед іноземних глядачів тощо.

3. Twitter (X), основні характеристики: короткі повідомлення, теги, вірусність із використанням наступних методів: боти, маніпуляції через хештеги (#SaveDonbasPeople,

#UkraineOnFire); швидке поширення фейків, мемів, дезінформації тощо. Наприклад: координація дезінформаційних кампаній під час виборів у США (2016, 2020, 2024 рр.); російські інформаційні атаки на західні ЗМІ.

Отже, на сьогодні можна відзначити певні особливості пропаганди, зокрема: гібридизація пропаганди: сучасна пропаганда використовує одночасно і традиційні медіа, і цифрові платформи для досягнення максимальної ефективності. Цифрові платформи: Telegram, YouTube та Twitter стали ареною нової інформаційної війни, більш гнучкої, візуальної, емоційної та неконтрольованої. На думку сучасних дослідників: «...соціальні медіа дозволяють зламати географічні бар'єри, що дає можливість охоплювати аудиторії з різних куточків світу. Проте такі зміни також створюють нові проблеми: зниження рівня медіаграмотності та навичок фактчекінгу у частини аудиторії» [2, с.202]

У майбутньому пропаганда дедалі більше орієнтуватиметься на штучний інтелект, deepfake, персоналізовану рекламу та маніпуляцію алгоритмами соцмереж.

Список літератури:

1. Почепцов Г. Пропаганда та постпропаганда як інструментарій щодо породження «правильної» поведінки. URL: <https://detector.media/infospace/article/233248/2024-10-10-propaganda-ta-postpropaganda-yak-instrumentariy-shchodo-porodzhennya-pravylnoi-povedinky/> (дата звернення: 05.06.2025)
2. Чулкова А. В. Вплив соціальних медіа на традиційні засоби масової інформації // Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика. Том 36 (75). No 1 2025. Частина 2. С. 197-203.

ФОРМУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК У СУЧАСНИХ СОРТІВ ГОРОХУ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Рибальченко А.М.

доцент кафедри селекції, насінництва і
генетики, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Полтавський державний аграрний університет
ORCID ID: 0000-0002-2308-7853

Горох – одна з провідних зернобобових культур, що вирізняється високою поживною цінністю, агрономічною значущістю як попередник, здатністю збагачувати ґрунт азотом. У сучасних умовах інтенсивного землеробства основною метою селекції є створення сортів із комплексом господарсько-цінних ознак, що забезпечують стабільну врожайність, стійкість до хвороб, посухи та високі показники якості продукції [1].

Важливим заходом для ефективного виробництва зерна гороху є регуляція факторів, що впливають на її мінливість, зокрема, до таких факторів відносять підбір сортів, адаптованих до ґрунтово-кліматичних умов зони вирощування. Для успішного вирощування гороху доцільно враховувати сортові особливості, зокрема, урожайність насіння, тривалість періоду вегетації, висоту рослин, масу 1000 насінин, придатність до механізованого збирання, стійкість до вилягання рослин, стійкість до обсіпання насіння, стійкість до посухи, стійкість до хвороб, вміст білка. Основні господарсько-цінні ознаки сучасних сортів гороху: урожайність, стійкість до вилягання, стійкість до хвороб і шкідників, посухостійкість, технологічна якість зерна, скоростиглість [2, 3].

Проведено аналіз сортів гороху за цінними господарськими ознаками у Державному реєстрі сортів рослин, придатних до поширення в Україні на 2024 рік, проведено аналіз Офіційних описів сортів рослин та показників господарської придатності для умов Лісостепу України, представлених у Бюлетенях «Охорона прав на сорти рослин», що розміщені у Інформаційно-довідковій системі «Сорт» [4, 5]. Найбільш суттєвим показником при підборі сортів гороху до вирощування в умовах Лісостепу України є їх урожайність. Найвищою урожайністю відзначалися сорти: Албум – 3,78 т/га, Гайдук – 3,76 т/га, Тренді – 3,75 т/га, Вербал – 3,67 т/га, Есо – 3,53 т/га, Саксон – 3,4 т/га, Карпати – 3,37 т/га, Протін – 3,36 т/га, Дарунок степу, Люмп – 3,29 т/га, Мікка – 3,28 т/га, Пристань – 3,25 т/га, Кампус – 3,23 т/га, Алекс УЛ, Вельвет – 3,19 т/га, Боксер – 3,18 т/га, Мадрас – 3,17 т/га, Імпульс – 3,16 т/га, Карені – 3,14 т/га, Аякс – 3,06 т/га, Меценат – 3,02 т/га.

Найбільш стійкими до вилягання є сорти гороху: Саламанка – 8,8 балів; Астронавт, Аудіт, Гамбіт, Лесна – 8,5 балів; Мазепа, Слован – 8,4; Авенгер, Боксер, Босфор, Меценат – 8,3 бали; Алекс УЛ, Вельвет, Карпати, Люмп – 8,0 балів. Найстійкіші до осипання насіння виявилися сорти: Босфор – 8,4 бали; Гайдук, Гамбіт, Гайдук, Мазепа, Слован, Саламанка – 8,3 бали; Албум, Аудіт, Боксер, Вербал, Меценат – 8,2 бали; Дарунок степу, Лесна – 8,1 бали; Алекс УЛ, Вельвет, Імпульс, Карпати, Карені, Люмп, Мікка, Саксон, Тренді – 8,0 балів.

Найбільш стійкі до посухи сорти: Вербал – 8,8 балів; Албум, Ассас – 8,7 балів; Кампус – 8,6 балів; Гайдук, Пристань – 8,5 балів; Дарунок степу, Есо – 8,3 бали; Авенгер, Астронавт, Аудіт, Боксер, Гамбіт, Круїз, Меценат – 8,2 бали; Тіп – 8,1 бали; Алекс УЛ, Вельвет, Галактік, Грінвей, Карпати, Карені, Мадрас, Мікка, Остінато, Саламанка, Саксон, Торпедо, Тренді – 8,0 балів.

Найбільш стійкі сорти гороху до переноспорозу: Галактік, Козачок, Рейн, Торпедо – 9 балів; Пристань – 8,8 балів; Албум, Вербал, Гайдук, Есо – 8,7 балів; Дарунок степу – 8,6 балів; Кампус – 8,5 балів; Ассас, Круїз, Лесна – 8,4 бали; Тіп – 8,3 бали; Астронавт, Гамбіт – 8,2 бали; Босфор – 8,1 бали. Найбільш стійкі сорти гороху до кореневих гнилей: Аватар, Алекс УЛ, Алоїз, Аякс, Білий ангел, Велетень, Вельвет, Галактік, Грінвей, Капітан, Карені,

Карпати, Козачок, Люмп, Мадрас, Мікка, Посейдон, Протін, Рейн, Саксон, Торпедо, Хамелеон – 9,0 балів. Найбільш стійкі сорти гороху до аскохітозу: Аудіт, Вербал, Гайдук, Пристань – 8,8 балів; Есо – 8,7 балів; Саламанка – 8,6 балів; Албум, Боксер, Кампус, Круіз, Мазепа, Слован – 8,5 балів; Дарунок степу, Лессна, Меценат – 8,4 бали; Астронавт, Гамбіт, Тіп – 8,3 бали; Авенгер – 8,2 бали. Стійкістю до антракнозу вирізнялися сорти: Босфор, Вербал, Есо, Пристань – 8,7 балів; Гайдук, Тіп – 8,6 балів; Ассас, Лессна, Мазепа, Меценат, Саламанка, Слован – 8,5 балів; Албум, Боксер, Дарунок степу, Кампус, Круіз – 8,4 бали; Авенгер, Астронавт, Аудіт, Гамбіт – 8,3 бали.

За вмістом білка у гороху виділено сорти: Галактик – 26,2%, Ассас – 26,1%, Протін – 25,9%, Грінвей, Рейн – 25,8%, Посейдон, Торпедо – 25,7, Саксон – 25,6%, Мадрас – 25,5, Алоіз – 25,4%, Мікка – 25,3%, Козачок, Тіп – 25,1%.

Високий рівень формування господарсько-цінних ознак у сучасних сортів гороху є результатом ефективної селекції, яка охоплює морфологічні, фізіолого-біохімічні та технологічні критерії. Основною метою селекції є стабільна продуктивність в умовах стресових факторів, а не лише максимальна урожайність у сприятливий рік. Формування потужної бази сортів гороху дозволить підвищити ефективність виробництва зерна гороху в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.

Список літератури:

1. Камінський В. Ф., Сокирко Д. П., Гангур В. В. Вплив технологічних прийомів на формування продуктивності гороху в умовах Лівобережного Лісостепу України. Таврійський науковий вісник. 2021. Вип. 117. С. 73-79. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.117.10>
2. Рибальченко А. М., Іваненко Р. С. Особливості формування продуктивності у сучасних сортів гороху. Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування, присвячена пам'яті професора Г. П. Жемели: матеріали Міжнародної науковопрактичної інтернет-конференції (м. Полтава, 30 вересня 2024 р.). Полтава: ПДАУ, 2024. С. 59-62.
3. Рибальченко А. М., Іваненко Р. С. Оцінка сортових ресурсів гороху за комплексом господарсько-цінних ознак в умовах Лісостепу України. Таврійський науковий вісник. 2024. Вип. 139. Ч. 2. С. 31-40. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.139.2.5>
4. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2024 рік. Київ, 2024. URL: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reystestr-sortiv-roslin>
5. Офіційні описи сортів рослин та показники господарської придатності. Бюлетені «Охорона прав на сорти рослин» в Інформаційно-довідковій системі «Сорт». URL: <http://sort.sops.gov.ua/about>

ЗАСТОСУВАННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ В НАФТОГАЗОВИХ СВЕРДЛОВИНАХ

Романишин Т.Л.

кандидат технічних наук

доцент кафедри інженерії програмного забезпечення

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

В процесі спорудження та експлуатації нафтових і газових свердловин виникають аварійні ситуації. Проведення аварійно-відновлювальних робіт може бути актуальним на будь-якому етапі життєвого циклу свердловини – від початку буріння до завершення експлуатації. В деяких випадках аварії виникають навіть під час виконання робіт з ліквідації іншої аварійної ситуації.

Загальні витрати на ловильні операції сягають до 25 % від загальної вартості спорудження свердловини [1]. Наприклад, вартість проведення робіт із видалення елементів компоновки низу бурильної колони з глибини 3000 м становить близько 20 тис. доларів США. Варто зазначити, що на сьогодні спостерігається тенденція до зростання вартості спорудження нафтогазових свердловин.

Політика деяких нафтогазових компаній передбачає припинення виконання ловильних робіт, якщо витрати на їх проведення досягають половини вартості буріння бокового стовбура [1]. Часто буріння бокових похило-скерованих чи горизонтальних ділянок може виявитися дешевшим, ніж тривале проведення ловильних операцій. Тому, перед проведенням аварійних робіт необхідно ретельно вивчити загальні витрати на відновлення свердловини та порівняти з альтернативними варіантами.

На сучасному етапі перспективним підходом до оцінки тривалості ловильних робіт є застосування технологій штучного інтелекту. Методи машинного навчання дозволяють провести аналіз наявного досвіду та обробку значних обсягів вхідних даних [2]. Такий підхід дає змогу не лише підвищити точність оцінок, але й використати отримані результати для прогнозування ймовірності виникнення аварійних ситуацій. Сьогодні вже існують інтелектуальні системи, спрямовані на підвищення ефективності бурових робіт. Наприклад, розроблено інтегроване програмне забезпечення [3], яке забезпечує підтримку прийняття рішень щодо технологічних процесів спорудження свердловин.

Враховуючи розвиток технологій обробки та зберігання даних, хмарних обчислень, технології дата-майнінгу і машинного навчання дають можливість значно підвищити ефективність проведення ловильних робіт. Хоча аварійна ситуація є випадковою величиною, проте її виникнення залежить від багатьох факторів, а саме: діаметр та орієнтація свердловини, склад бурильної колони, тип промивальної рідини, параметри режиму буріння та ін. Таким чином, врахування великої кількості вхідних даних дозволить створити модель «свердловина-аварійний предмет».

Великі нафтогазові компанії займаються розробкою значної кількості родовищ, тож володіють базою даних із десятків тисяч свердловин. Зважаючи на це, багатофакторне прогнозування є цілком реальним для встановлення обсягів робіт з ліквідації аварійної ситуації. На першому етапі потрібно зібрати та підготувати набір вхідних даних. Якість та повнота даних критично важливі для забезпечення точності моделей машинного навчання. Неповні або некоректно структуровані дані суттєво знижують ефективність прогнозу та можуть призвести до невірних рішень у процесі ліквідації аварій.

Наступним етапом є вибір алгоритму машинного навчання. Для вказаних цілей доцільно застосувати алгоритми машинного навчання на основі градієнтного бустингу та штучні нейронні мережі. Алгоритми градієнтного бустингу, зокрема XGBoost, ефективно моделюють складні нелінійні залежності між численними технічними параметрами

свердловин. Вбудований механізм регуляризації зменшує ризик перенавчання, що важливо під час роботи з великими базами даних нафтогазових компаній. Для градієнтного бустингу в якості слабких моделей зазвичай використовують дерева рішень, оскільки вони прості в реалізації та добре працюють з великими наборами даних. Варто зазначити, що даний алгоритм є універсальним і може вирішувати як задачі регресії, так і класифікації. У контексті оцінки тривалості ловильних робіт на нафтових і газових свердловинах градієнтний бустинг доцільно застосувати для задачі регресії. Разом з тим, градієнтний бустинг може використовуватися для вирішення задачі бінарної класифікації, тобто визначення ймовірності виникнення аварійної ситуації.

Ще одним перспективним інструментом для оцінки тривалості ремонтних робіт на нафтових і газових свердловинах є застосування глибоких нейронних мереж. Аналіз проведених досліджень дає можливість встановити, що нейронні мережі застосовуються для таких завдань, як прогнозування довговічності нафтогазових трубопроводів, виявлення дефектів та прогнозування аварій [4-5]. Вони можуть аналізувати великі обсяги даних, такі як параметри свердловин, тип бурильної колони чи режими буріння. Однак варто пам'ятати, що нейронні мережі потребують значних обчислювальних ресурсів і великих обсягів даних. У випадку малої кількості даних або їх низької якості існує ризик перенавчання моделі.

Отже, запропоновано створити модель машинного навчання, яка аналізуватиме характеристики нафтогазових свердловин та прогнозуватиме тривалість проведення ловильних робіт або ймовірність виникнення аварійної ситуації. Оптимальним вибором для вказаних цілей є алгоритм XGBoost, що характеризується раціональним балансом між точністю та ефективністю. Якщо ж потрібно підвищити точність прогнозування або моделювати складні залежності за наявності великих баз даних – варто використати глибокі нейронні мережі. Застосування моделей машинного навчання дозволить швидко здійснювати аналіз кожної свердловини, що в результаті суттєво зменшить витрати часу та коштів на ліквідацію аварій.

Список літератури:

1. Short J. A. Prevention, Fishing, and Casing Repair. Tulsa : PennWell Publishing. 1995. 559 p.
2. Filho F., Filardo J. Machine Learning Applied on Fishing Occurrence Prediction. Proceedings of Offshore Technology Conference Brasil. Rio de Janeiro, Brazil. October 2019. <https://doi.org/10.4043/29700-MS>
3. Elmgerbi A., Leš B., Ashena R., Atkin T. A Practical Decision Tool to Evaluate and Rank Potential Solutions for Expected Downhole Drilling Problems During the Well-planning Phase. Journal of The Institution of Engineers. 2022. Vol. 103 (1). P. 25-36. <https://doi.org/10.1007/s40033-021-00325-7>
4. Temizel C., Canbaz C., Palabiyik Y., Hakki A., Tran M., Ozyurtkan M., Yurukcu M., Johnson P. A Thorough Review of Machine Learning Applications in Oil and Gas Industry. Proceedings of SPE/IATMI Asia Pacific Oil & Gas Conference and Exhibition. October 2021. doi: <https://doi.org/10.2118/205720-MS>
5. Al-Sabaei A. M., Alhussian H., Abdulkadir S. J., Jagadeesh A. Prediction of oil and gas pipeline failures through machine learning approaches: A systematic review. Energy Reports. 2023. Vol. 10. P. 1313-1338. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2023.08.009>

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ТА СУБ'ЄКТИВНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ПРАЦІВНИКІВ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В УМОВАХ ВИКЛИКІВ СУЧАСНОСТІ

Руденко Інна

студентка групи пс242м заочного відділення кафедри психології
Мелітопольського державного педагогічного університету
імені Богдана Хмельницького

Науковий керівник: Тетяна Мостова

*доктор філософії з психології, старший викладач кафедри психології
Мелітопольського державного педагогічного університету
імені Богдана Хмельницького*

Ключові слова: *психічне здоров'я, якість життя*

У сучасному суспільстві дослідження взаємозв'язку психічного здоров'я та суб'єктивної оцінки якості життя працівників органів місцевого самоврядування набуває все більшої актуальності. Це зумовлено зростаючими вимогами до працівників, стресовими ситуаціями та необхідністю забезпечення високої ефективності роботи в умовах швидких змін у суспільстві. В умовах сучасності, де стресові ситуації та емоційні навантаження стають звичними, питання психічного здоров'я набуває особливої актуальності. Працівники органів місцевого самоврядування, які щоденно взаємодіють з громадою та вирішують численні соціальні питання, потребують підтримки та розуміння їхнього психоемоційного стану.

Дослідження психічного здоров'я та суб'єктивної оцінки якості життя працівників органів місцевого самоврядування є важливим, за допомогою якого можна виявити проблеми, з якими стикаються працівники, а також розробити ефективні стратегії підтримки та покращення їхнього психоемоційного стану. В результаті, це може призвести до підвищення якості виконуваної роботи та загального благополуччя працівників, що, в свою чергу, позитивно вплине на розвиток місцевих громад.

Наукові дослідження вказують на тісний зв'язок між психічним здоров'ям, психологічним благополуччям і суб'єктивною оцінкою якості життя. Ю.І. Кашлюк розглядає психологічне здоров'я як сукупний показник благополуччя особистості та суспільства [3, с. 47-56]. О.В. Друзь, Л.М. Родченко, Л.М. Руденко, О.О. Вельган наголошують на важливості збереження психічного здоров'я працівників, особливо в умовах війни, оскільки це безпосередньо впливає на організаційну ефективність [2, с. 26-29]. М.В. Фомич зазначає, що психічне здоров'я це основа повноцінного розвитку особистості, яке підкреслює відсутність у суб'єкта психічних захворювань та вбирає у себе основні прояви якостей людини як організатора і розпорядника власного життя та відокремлює, що для професій із високим ризиком визначаються специфічні критерії психічного здоров'я, зокрема когнітивна активність, організація мислення та рівень відповідальності [4, с. 103-107]. На думку В.В. Галаган, Я.М. Раєвської у організаціях та установах соціально-психологічними факторами, що впливають на психічне здоров'я, є психофізіологічні, психоемоційні, соціальні, фінансові, ергономічні та професійні аспекти. На думку вищезазначених авторів «психічне здоров'я відображається у стані емоцій, когнітивних функціях, емоційній стабільності та здатності до адаптації до змінних ситуацій. Воно впливає на ступінь задоволення роботою, рівень стресу та загальну якість життя. Негативні аспекти психічного здоров'я, як-от стрес, тривожність і депресія, можуть призводити до зниження продуктивності, збільшення витрат на медичне обслуговування та втрати робочого потенціалу працівників». Цікаво, що хоча підвищена

соціальна адаптація може підвищити мотивацію до роботи і вона може негативно вплинути на продуктивність [1, с. 31-37].

За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я, психічно здоровою варто вважати людину, у якої нормально розвинуті психічні функції, відзначається фізіологічне, духовне й соціальне благополуччя, а також збережена здатність адекватної адаптації до навколишнього природного і соціального середовища, активної виробничої та іншої діяльності.

Психічне здоров'я — це стан благополуччя, при якому індивід здатний реалізовувати свої потенціали, справлятися з повсякденним стресом, продуктивно працювати та вносити позитивний внесок у життя своєї громади. Це не лише відсутність психічних розладів, а й активне підтримання гармонійного емоційного, когнітивного і соціального функціонування особи.

Збереження психічного здоров'я вимагає регулярної уваги до свого внутрішнього стану, уміння справлятися зі стресом, розвитку емоційної стійкості та підтримки здорових соціальних зв'язків. В умовах сучасності поняття психічного здоров'я охоплює загальну якість життя, що включає задоволення життям, соціальну взаємодію та здатність до самореалізації.

Дані результати досліджень підкреслюють складний взаємозв'язок між психічним здоров'ям, робочим середовищем і продуктивністю в різних професійних контекстах та ступенем якості життя.

На думку багатьох дослідників, найбільш повним та точним визначенням, що розкриває суть якості життя, є те, що якість життя особистості – це сприйняття нею своєї життєвої позиції, а також фізичного, психічного та соціального благополуччя, залежно від якості середовища, в якому людина живе і рівня задоволення життям та іншими складовими психологічного комфорту.

Здебільшого вчені погоджуються з тим, що поняття якості життя багатовимірне, а його складниками є навколишнє середовище, здоров'я людини, блага цивілізації, психологічний добробут, професійне й особистісне зростання, задоволеність життям.

Виходячи з того, що здоров'я є важливим елементом якості життя в широкому розумінні, за останні десятиліття дослідження якості життя стало новим феноменом у галузі охорони здоров'я.

Стресові навантаження та робочий тиск, робочі умови та баланс між роботою і особистим життям, соціально-економічні та кар'єрні чинники, індивідуальні особливості та навички управління стресом – це основні взаємодіючі чинники, які впливають на психічне здоров'я працівників органів місцевого самоврядування. Тому важливо не лише виявляти та аналізувати окремі аспекти, але й працювати над формуванням загального підтримуючого середовища в органах місцевого самоврядування, що включає як оптимізацію робочого процесу, так і розвиток індивідуальних навичок управління стресом.

Установи, які впроваджують програми зі зниження стресу, пропонують регулярну психологічну підтримку чи створюють можливості для професійного розвитку, часто спостерігають підвищення ефективності праці та зниження рівня емоційного та професійного вигорання. Даний напрямок організації роботи допомагає зміцнити психічне здоров'я працівників і сприяє формуванню позитивного робочого клімату.

Список літератури:

1. Галаган В.В., Раєвська Я.М. Дослідження впливу соціально-психологічних чинників на психічне здоров'я працівників комерційних організацій. Наукові записки. Серія: «Психологія». Випуск 1(3), 2024. С. 31-37.

2. Друзь О.В., Родченко Л.М., Руденко Л.М., Вельган О.О. Вплив психічного здоров'я працівників організацій на продуктивність в умовах воєнного стану. Серія ПСИХОЛОГІЯ. Випуск 1, С.26-29.

3. Кашлюк Ю.І. Психологічне здоров'я і психологічне благополуччя особистості як складові задоволеності життям. Психологічний часопис №3(7), 2017, С.47-56.
4. Фомич М.В. Теоретичні концепції психічного здоров'я особистості в психологічній науці. Вісник Національного університету оборони України 1 (49) /2018, С. 103-107.

ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА

Рупчева П.В.

здобувач освіти кафедри
менеджменту та адміністрування

Національного університету «Запорізька політехніка»

В умовах динамічного розвитку економіки, глобалізації, цифровізації, посилення конкуренції та постійної зміни ринкового середовища стратегічний розвиток підприємства набуває суттєвого значення для забезпечення його довготривалої стабільності, адаптивності до змін та конкурентоспроможності. Управління стратегічним розвитком - це доволі складний процес, який потребує використання ефективних управлінських рішень, сучасних методів аналізу та прогнозування, а також інтеграції різних підходів до формування та реалізації стратегії. Особливо актуальною ця проблема є для торговельних підприємств, діяльність яких безпосередньо залежить від поведінки клієнтів, тенденцій ринку та впливу зовнішнього середовища. [3, с. 52]

Класичний (раціональний) підхід до управління стратегічним розвитком спирається на концепцію стратегічного планування, яка передбачає послідовну та чітку реалізацію ряду етапів для досягнення організаційних цілей. Даний підхід ґрунтується на систематичному аналізі, раціональних рішеннях, що дозволяють організаціям розробити ефективні стратегії для забезпечення довгострокового успіху. [4, с. 344]

Першим етапом є стратегічний аналіз, який включає ретельне вивчення зовнішнього середовища підприємства, зокрема конкурентної ситуації на ринку, тенденцій зміни попиту, а також поведінки споживачів і постачальників. Це дозволяє отримати чітке уявлення про зовнішні фактори, які можуть впливати на розвиток компанії. Крім того, здійснюється аналіз внутрішніх ресурсів та можливостей підприємства, зокрема фінансових, людських, матеріальних ресурсів, а також управлінської структури і організаційної культури. Це дає змогу оцінити сильні та слабкі сторони компанії для подальшої розробки стратегії.

Наступним етапом є розробка стратегічних альтернатив. На даному етапі на основі отриманих даних формулюються різні варіанти розвитку компанії, що відповідають її можливостям та вимогам ринку. Альтернативи можуть містити стратегії диверсифікації, зростання, консолідації або навіть скорочення діяльності в окремих сегментах. Далі здійснюється вибір найоптимальнішої стратегії. Це зазвичай передбачає порівняння переваг і недоліків кожної стратегії, оцінку їх ефективності в умовах поточної економічної ситуації та вибір стратегії, яка найкраще відповідає цілям підприємства і забезпечує максимальну вигоду з урахуванням можливих ризиків. Реалізація стратегії - це наступний важливий етап, на якому акцентується практичне впровадження стратегічних рішень. Це включає розробку детальних планів, визначення необхідних ресурсів, формування відповідних команд і контроль за виконанням запланованих заходів.

Завершальним етапом є стратегічний контроль. Він передбачає постійний моніторинг і оцінку процесу реалізації стратегії, аналіз її ефективності та можливість коригування в разі зміни зовнішніх або внутрішніх умов. Цей етап є ключовим для забезпечення безперервного вдосконалення і адаптації стратегії до нових ринкових реалій.

Для торговельного підприємства цей підхід дає змогу:

- системно оцінити позицію на ринку;
- розробити довгострокові стратегічні цілі;
- визначити шляхи досягнення конкурентних переваг.

Проте основним недоліком класичного підходу є його недостатня гнучкість. У динамічному середовищі роздрібної торгівлі, де постійно змінюються уподобання споживачів, технології та попит, стратегічні плани можуть швидко стати застарілими.

Отже, класичний підхід до стратегічного управління є чітко структурованим і логічно організованим процесом, який вимагає глибокого аналізу та ретельного планування на кожному етапі. Водночас він має на меті не лише вибір правильної стратегії, але й забезпечення її успішної реалізації та адаптації до змінюваного середовища.

Адаптивний підхід. Адаптивне управління стратегічним розвитком полягає в здатності підприємства оперативно реагувати на зміни, що відбуваються в зовнішньому середовищі. Цей підхід ґрунтується на розумінні, що стратегія компанії не повинна бути незмінним та заздалегідь зафіксованим планом, а повинна бути достатньо гнучкою для коригувань відповідно до змін на ринку, в економіці, політиці та технологіях. Важливим аспектом адаптивного підходу є постійний моніторинг та аналіз навколишніх змін, що дозволяє своєчасно виявляти нові можливості чи потенційні загрози. [4, с. 344]

Управлінські рішення в рамках адаптивного управління приймаються на основі нових даних, які можуть стосуватися як зовнішніх факторів (наприклад, змін у законодавстві, коливань попиту на продукцію, зміни в конкурентному середовищі), так і внутрішніх аспектів (вдосконалення технологій, змін у ресурсах або організаційній структурі). Врахування цих факторів дозволяє вносити корективи в стратегію підприємства в реальному часі, що забезпечує його конкурентоспроможність і здатність адаптуватися до непередбачуваних обставин.

Адаптивне управління стратегічним розвитком дає змогу зменшити рівень ризиків, оскільки організація стає здатною швидко реагувати на будь-які зміни в навколишньому середовищі, що знижує ймовірність негативних наслідків від непередбачуваних факторів. Окрім цього, даний підхід сприяє більш ефективному використанню ресурсів, оскільки дає можливість швидко перенаправляти їх для досягнення нових стратегічних цілей.

Цей підхід особливо актуальний в умовах кризи, турбулентності, інфляційного тиску чи змін у законодавстві.

Еволюційний підхід до управління стратегічним розвитком підприємства передбачає розуміння стратегічного розвитку як безперервного, поступового процесу, який ґрунтується на внутрішній логіці функціонування та зростання компанії. Даний підхід може акцентувати увагу на накопиченні досвіду, знань, управлінських компетенцій, які формуються в результаті практичної діяльності підприємства. Зміни в межах еволюційного підходу відбуваються не революційним шляхом, а через послідовне вдосконалення внутрішніх процесів, структур, технологій і корпоративної культури.

Важливу роль в такому процесі відіграє здатність підприємства швидко адаптуватися до змін у навколишньому середовищі, при цьому зберігаючи стратегічну стабільність. Еволюційний підхід базується на принципах органічного зростання, довгострокового планування та гнучкого реагування на зовнішні виклики. Він підходить для організацій, які працюють у відносно стабільних умовах, де важливим фактором успіху є сталий розвиток на основі накопичених компетенцій.

Інноваційний підхід до управління стратегічним розвитком підприємства полягає в свідомому та послідовному впровадженні нових ідей, технологій, управлінських рішень і бізнес-моделей, які спрямовані на посилення конкурентних переваг організації на ринку. Головна мета цього підходу полягає у формуванні додаткової або радикально нової цінності для споживачів, що гарантує компанії тривалу конкурентну перевагу в умовах динамічного ринкового середовища.

Цей підхід вимагає від підприємства безперервного відстеження ринкових тенденцій, адаптації до змін у споживчих уподобаннях та впровадження інновацій на всіх етапах діяльності - від виробництва до маркетингу та обслуговування клієнтів. Успішне застосування інноваційного підходу можливе за умови, що підприємство демонструє високий рівень організаційної гнучкості, відкритість до нових ідей, підтримує креативне

мислення працівників та готове реалізувати експериментальні проєкти, навіть якщо вони супроводжуються підвищеними ризиками.

До основних ознак інноваційного підходу належать:

- гнучкість - здатність швидко реагувати на зміни внутрішнього та зовнішнього середовища;
- креативність - розвиток нестандартного мислення для створення унікальних рішень;
- ризик - менеджмент - ефективне управління невизначеністю, пов'язаною з впровадженням нововведень;
- культура інновацій - формування в організації середовища, де заохочуються ініціативність і проба нових підходів;
- технологічне оновлення - постійна модернізація засобів виробництва та управлінських інструментів.

Інноваційний підхід сприяє стрімкому розвитку підприємства та створенню стійких конкурентних переваг, проте його реалізація потребує значних інвестицій, сформованої корпоративної культури та високого професіоналізму управлінського персоналу.

Таким чином, стратегічний розвиток підприємства є ключовим чинником забезпечення стабільності, стійкості, конкурентоспроможності та адаптивності до змін у зовнішньому середовищі. Управління цим процесом ґрунтується на використанні різних підходів: класичного, еволюційного, адаптивного та інноваційного. Класичний підхід включає чітку структуру та послідовність дій, але йому бракує гнучкості. Адаптивний підхід дозволяє швидко реагувати на зміни, еволюційний забезпечує поступовий розвиток, а інноваційний – впровадження нововведень і формування унікальних переваг. Для досягнення ефективності стратегічного управління важливо комплексно поєднувати ці підходи з урахуванням специфіки підприємства та динаміки зовнішніх факторів.

Список літератури:

1. Валесько Є. І., Биков А.А., Дражек З. Стратегічне управління: Практика прийняття системних рішень: навч. посібник. Технологія; вид-во БДЕУ, 2018. 253 с.
2. Васи́лига С. М. Поняття стратегії розвитку підприємства. Економіка та держава, 2020, 1: 121-125.
3. Завідна, Л. Д. Концепція управління стратегічним розвитком підприємства готельного господарства. Економічний простір, №153, 2020. С. 51-55.
4. Клименко С.М. Формування стратегії розвитку підприємства з урахуванням ризиків. Бізнес Інформ. 2013. № 8. С. 343–347.

ОБҐРУНТУВАННЯ І ПРАКТИЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ РЕЗЕКЦІЇ ФІБУЛИ У ХВОРИХ З ПІСЛЯТРАВМАТИЧНИМ НЕЗРОЩЕННЯМ ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ 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

Ключові слова. Несправжні суглоби кісток гомілки, резекція фібули

Вступ. Необхідність резекції малогомілкової кістки не є загальноприйнятою умовою втручання при остеосинтезі незрошення великогомілкової кістки. У експериментах на трупах було доведено, що малогомілкова кістка є розпірною і при здавленні уламків великогомілкової кістки сила компресії знижується [1, 2, 3]. Розвиток ускладнень після фібулектомії різними авторами оцінений по різному.

Мета роботи - поліпшення результатів комплексного лікування хворих з несправжніми суглобами дистальних відділів гомілки на основі фібулектомії.

Завдання:

1. Обґрунтувати необхідність застосування комплексного лікування після фібулектомії;
2. З'ясувати ефективність комплексної реабілітації хворих з несправжніми суглобами гомілки.

Матеріали та методи. За запропонованою методикою було проліковано 24 потерпілих з асептичними несрошеннями кісток гомілки. Переважали молоді чоловіки - 18 (75%). Терміни після травми становили від 6 до 9 місяців. За класифікацією Weber - Sech несрошення відносилися до атрофічних. Практично у всіх спостереженнях розвивався деформуючий остеоартрит, контрактура і больовий синдром гомілковоступневого суглоба і суглобів стопи. Діагноз підтверджувався Ро-графічно, мала місця виражена клінічна картина болю, контрактури, порушення функції опори і пересування.

З розрізу до 4 см проводили резекцію малогомілкової кістки, виготовляли «чіпси» резектованої її частини, які вкладали в раніше заготовлену суміш для пластики несправжнього суглоба. До складу «пломби» входили інші компоненти - аутоспонгіоза крила клубової кістки, гідроксиапатит, фібриновий матрикс Platele Rich Fibrin - PRF, гемостатична губка. Фіксація здійснювалася спице-стержневими апаратами.



Рис. 1. Рентгенологічні етапи лікування незрошення великогомілкової кістки після перелому з виконанням фібулектомії

Консервативний комплекс відновного лікування складався з мультимодального знеболювання (інфулган, Дексалгін®, перидуральна анестезія), поліпшення мікроциркуляції та обміну (пентоксифілін, цибор, берлітін; вітамінотерапія - полівітаміни, СаДЗ нікомед), кінезотерапії та фізіотерапії з місцевим використанням топікальних протизапальних і протинабрякових форм. Періопераційне використання Дексалгіну® дозволяло комфортно для хворого знизити кількість або зовсім відмовитися від наркотичного знеболювання. Фонофорез проводили з використання медичних мазей або гелів. топікальних форм Фастум®геля і Ліотона®1000 є цілком обґрунтованим, Фармакологічні складові впливають на різні механізми реалізації запалення та порушення обміну у зоні гомілковоступневого суглобу, що є ефективною профілактикою розвитку деформуючого остеоартрозу. Основною діючою речовиною Фастум®геля і Ліотона®1000 є кетапрофен (нестероїдний протизапальний препарат, що пригнічують циклооксигеназу в тканинах осередку ураження) і натрієва сіль гепарину відповідно.

Для визначення ефективності проведеного методу лікування використовувалися багатофакторні методи дослідження. До об'єктивних методів належать; наявність і вираженість реакції на проведене лікування, оцінка функції ураженої кінцівки за функціональною шкалою нижньої кінцівки The lower extremity functional scale (LEFS), довготривалість досягнутого ефекту.

Отримані результати були статистично оброблені.

Результати та обговорення.

Ми прийшли до наступного висновку. Пусковим механізмом та умовами розвитку незрощення після переломів слід визначити біль, судові порушення за венозним типом. Тому проведення мультимодального періопераційного знеболювання є одним з найбільш важливих факторів. Найбільш повно всім цим вимогам відповідала спинномозкова анестезія (СМА), яка застосовувалася з використанням декскетопрофену Дексалгіну® і Інфулгану з метою премедикації і знеболення в ранньому післяопераційному періоді. Основним показником її ефективності була динаміка візуально-аналогової шкали ВАШ. Дексалгін® вводили перед втручанням з метою премедикації, ін'єкції повторювали через 12 годин впродовж 3 днів. Через 12 годин після початку операції біль пацієнтами оцінювалася як терпима $6,75 \pm 0,8$ балів. Підвищення показників ВАШ в порівнянні з доопераційним рівнем ($2,25 \pm 0,8$) свідчило про поступове зменшення дії спинномозкової анестезії і премедикації (зокрема, Дексалгіну®). На 12 годину після початку операції дію спинномозкової анестезії практично припинялося, а больова імпульсація була значною. Знеболювання забезпечувалося дією Дексалгіну® (придушення механізмів центрального і периферичного генезу болю). Потреба в введенні промедолу зменшувалася. Через 24 і 48 годин після втручання ($3,05 \pm 0,7$ і $2,15 \pm 0,6$ бала відповідно) біль був слабо виражений і легко сприймалася хворими. У переважній більшості прооперованих (19 осіб) з використанням Дексалгіну® промедол вводився в кількості 1,0 мл одноразово. Кількість промедолу при цьому було незначною. Результати знеболювання після втручання оцінювалася хворими як адекватні.

Всі хворі добре переносили комплексне лікування з фістулектомією. Фонофорез Фастум®гелем і Ліотоном®1000 не викликав неприємних відчуттів, місцевих шкірних, а тим більше генералізованих реакцій

Запропонований метод лікування дозволив досягти гарних та відмінних результатів у 63,9. При цьому задовільні та незадовільні результати були менш поширені, що свідчить про ефективність запропонованого методу лікування.

Таким чином, результати лікування постраждалих з незрощеннями великогомілкової кістки з проведенням фістулектомії слід вважати хорошими.

Висновки:

1. Лікування незрощення великогомілкової кістки фістулектомією вимагають комплексного лікування з корекцією судинних порушень.

2. Важливою складовою лікування порушень м'яких тканин є консервативна терапія, зокрема проведення мультиmodalного періопераційного знеболювання з Дексалгіном® і використанням фонофорезу Фастум®гелем і Ліотоном®1000 в подальшому .

Список літератури:

1. Dujardyn J. Treatment of delayed union or non-union of the tibial shaft with partial fibulectomy and an Ilizarov frame/ Dujardyn J., Lammens J. //Acta Orthop Belg – 2007 – V. 7 - №3 – p.630–634.
2. Kassab M., Samaha C., Saillan G. Ipsilateral fibular transposition in tibial nonunion using Huntington procedure: a 12-year follow-up study // Injury, Int. J. Care Injured - 2003 – №34 -P.770–775,
3. Nandi S. S. Outcome of Distal Tibia Fractures Treated Using MIPPO with A Locking Compression Plate/Nandi S. S., Biradar R., Pillai A.// Journal of Medical and Dental Science Research – 2016 - V.3 - №.1 – P. 33-38

ОГЛЯД ПЛАТФОРМИ QWEETS ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗМАГАНЬ У КІБЕРСПОРТІ ТА ІНФОРМУВАННЯ ПРО ПОДІЇ КІБЕРСПОРТУ

Рябчук Я. В.

студент

yaroslavryabchuk123@gmail.com

Науковий керівник: **Николюк О.М.**

д.е.н професор кафедри КТіМС

Поліський національний університет, Україна

Аудиторія гри Counter-Strike 2 стрімко зростає, тому потреба в якісних прогнозах на кіберспортивні матчі стає все гострішою[1]. Детальне порівняння попиту зображене на рис. 1

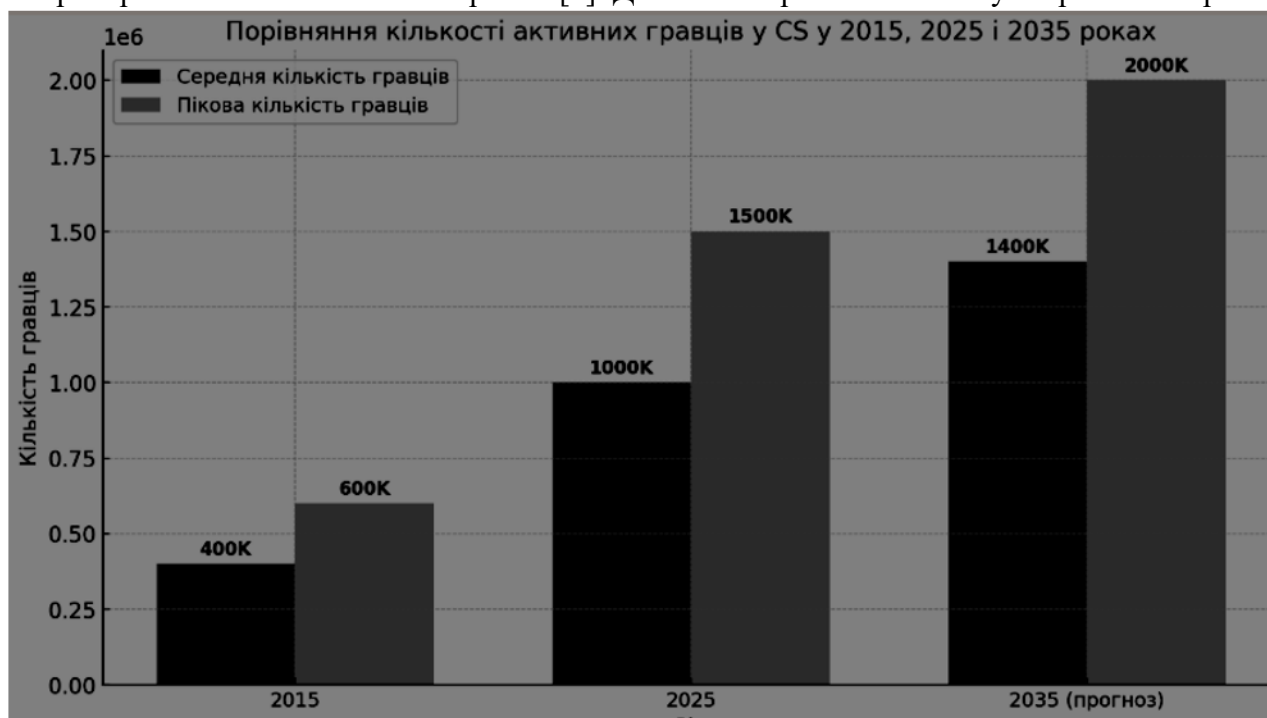


Рис. 1. Порівняння кількості активних гравців

Джерело: <https://newzoo.com/resources?type=trendreports&tag=all>

В 2015 році середня кількість активних гравців становила близько 400000, пікова активність становила 600000, тоді як у 2025 році середня кількість гравців, що одночасно знаходяться в грі сягає мільйону, найбільше налічувала близько 1,5 мільйона. Водночас прогнозується, що в 2035 році в середньому буде грати 1,4 мільйони, а пікова кількість гравців сягатиме більше 2 мільйонів.

Оскільки дисципліна стрімко набирає оберти, все більше зростає потреба у слідкуванні особисто за гравцями. В даній ситуації можна провести аналогію з футболом, зірки якого відомі по всьому світу. Знаменитості кіберспорту мають значно меншу цінність у світовій культурі, але користуються попитом у локальних групах людей[2].

Qweets має чітку ієрархію та інтерфейс. Це дає можливість швидко та зручно знайти інформацію про кіберспортивний матч та отримати прогноз на нього. На рис. зображено UML-діаграму послідовності платформи Qweets.

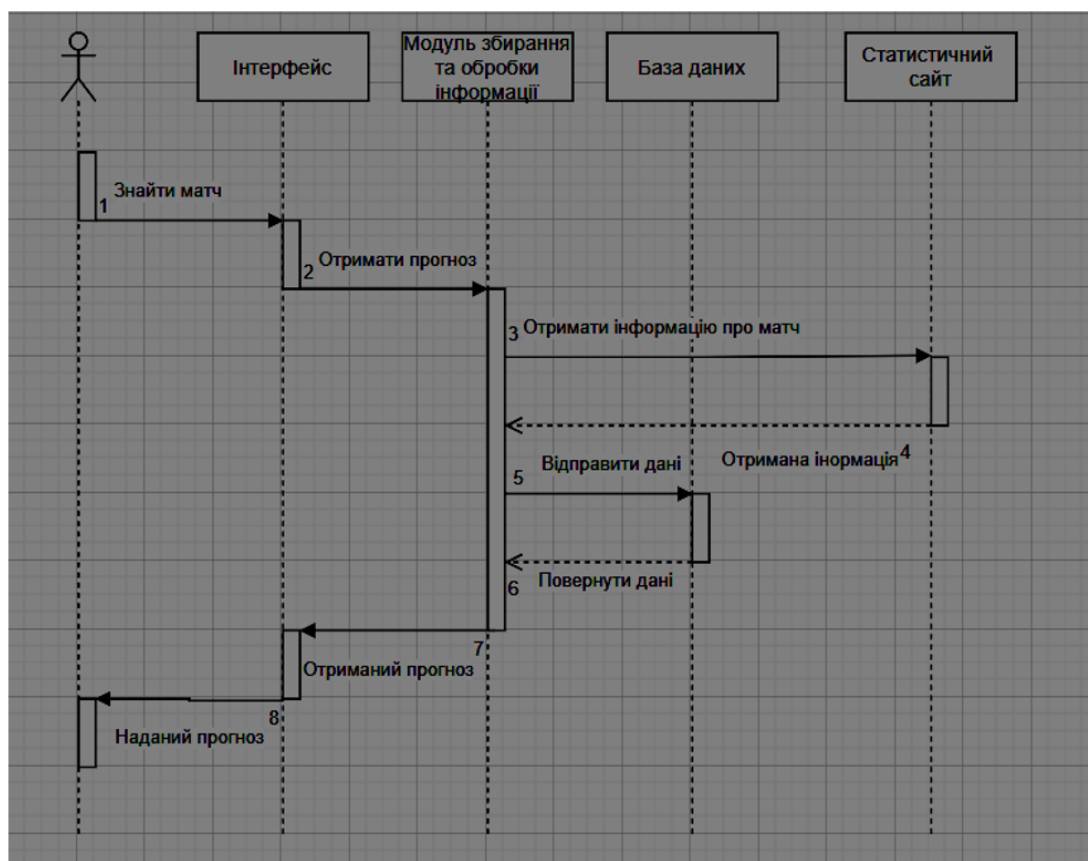


Рис. 2. UML-діаграма послідовності

Джерело: власні дослідження

На даній UML-діаграмі послідовності Користувач звертається до Інтерфейсу щоб знайти потрібний йому кіберспортивний матч. Далі, щоб отримати прогноз, застосовується Фаза збирання та обробки інформації у вигляді нейромережі. Задачею нейромережі є збирання інформації про матч та прогнозування у вигляді переможця матчу. Виходячи з цього, нейромережа звертається до кіберспортивного сайту liquipedia.net за результатами попередніх матчів та статистикою кіберспортсменів. В статистику входять кількість ігор, відсоток перемог, успішність у вигляді метрики K/D(kill/death), кількість шкоди завданої окремими гравцями, особисті зустрічі команд і так далі. Отримавши інформацію про матч, система відправляє дані в базу даних та забирає з неї додаткові дані, що потрібні для виведення формули корисності гравців та команд. Зробивши прогноз, система виводить результат на Інтерфейс. Той в свою чергу показує дані Користувачу.

Інтерфейс платформи вміщає в себе: інформація про турніри, інформацію про команди, інформація про матч, інформацію про гравців, кіберспортивні новини. На рис. 3 зображено приклад інтерфейсу платформи.

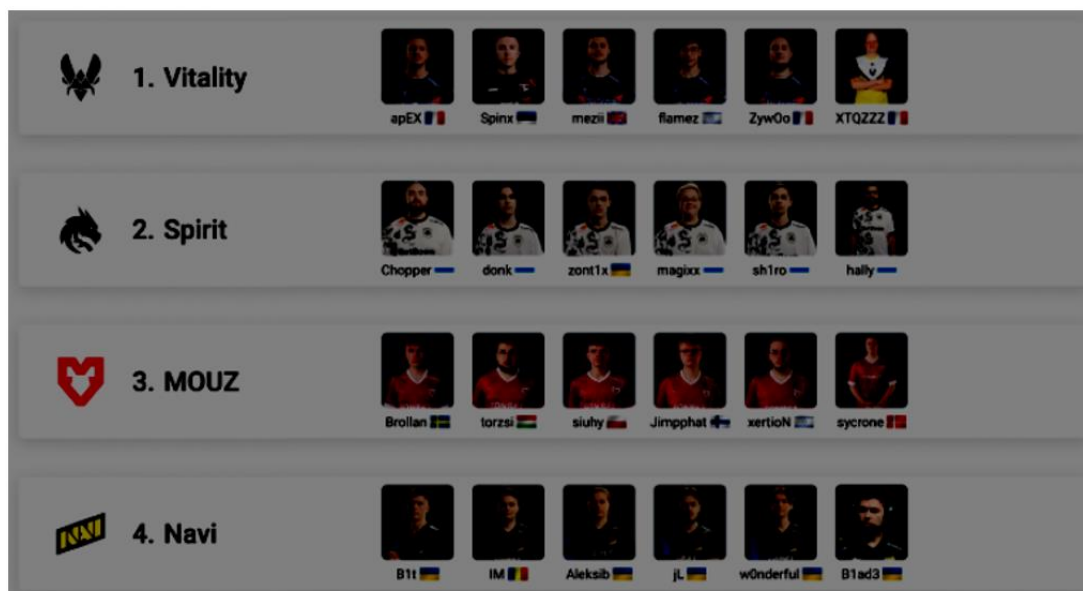


Рис. 3. Інтерфейс платформи Qweets

Джерело: власні дослідження

Отже, платформа Qweets має зручний інтерфейс, який надає користувачеві вчасну та чітку інформацію про кіберспортивні матчі, а також має неймережу, яка надає прогнози на майбутні матчі по кіберспортивній дисципліні Counter-Strike 2.

Список літератури:

1. Зростання аудиторії кіберспорту [Електронний ресурс] - <https://newzoo.com/resources?type=trendreports&tag=all>
2. Потреба в слідкуванні за зірками кіберспорту [Електронний ресурс] - https://esportsinsider.com/esports-vs-sports?utm_source

LANGCHAIN ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ RETRIEVAL-AUGMENTED GENERATION (RAG) У AI-СИСТЕМАХ

Савіцький Р.С.

ст. викладач, аспірант

roman.savitskyi@gmail.com

Державний університет “Житомирська політехніка”

Білецький Є.В.

здобувач

biletskijzena@gmail.com

Державний університет “Житомирська політехніка”

Желізко В.В.

асистент

kkn_zhvv@ztn.edu.ua

Державний університет “Житомирська політехніка”

Протягом останніх кількох років штучний інтелект розвивається з надзвичайною швидкістю, і одним із підходів, що значно покращує якість відповідей великих мовних моделей, є Retrieval-Augmented Generation (RAG). RAG – це метод, який поєднує внутрішні знання моделі із зовнішніми джерелами даних, забезпечуючи більш точні й актуальні відповіді на запити користувачів [1].

Фреймворк LangChain допомагає розробникам ефективно впроваджувати підхід завдяки модульній архітектурі. LangChain надає широкий набір інструментів для роботи з документами, ембедінгами та векторними сховищами, що робить процес інтеграції більш гнучким. Однак налаштування RAG можуть бути складними, оскільки вимагають ретельного планування, вибору оптимальної моделі для ембедінгу та належної організації даних у векторних базах.

На першому етапі, застосунок завантажує інформацію за допомогою Document Loaders, що дозволяє отримувати тексти з різних джерел, зокрема вебсайтів або локальних файлів. Далі великий текст розбивається на менші частини за допомогою Text Splitters. Цей процес не лише полегшує створення векторних представлень (ембедінгів), а й сприяє точнішому пошуку релевантних фрагментів інформації [2].

Кожен фрагмент тексту трансформується у вектор за допомогою моделей ембедінгів, таких як OpenAI Embeddings. Отримані вектори зберігаються у векторному сховищі, що дозволяє здійснювати пошук за схожістю. При отриманні запиту система використовує алгоритми векторного пошуку для визначення найбільш релевантних частин тексту, що надалі застосовуються як контекст для генерації відповіді. Такий підхід забезпечує високу точність і швидкість у формуванні відповідей, що є критично важливим для ефективної взаємодії з користувачами [3].

На завершальному етапі обробки контекстні рамки, встановлені під час первинного опитування, передаються складній мовній моделі (наприклад, Gemini або GPT-4o), яка на основі знань та додаткових даних із зовнішніх репозиторіїв генерує відповідь. Дана методологія служить для зменшення частоти «галюцинацій» і підвищує точність згенерованих відповідей. Важливо зазначити, що ефективність моделей безпосередньо залежить від якості вхідних даних. Незважаючи на значний прогрес залишаються перешкоди на шляху забезпечення узгодженості та релевантності отриманої інформації. Крім того, залучення зовнішніх джерел даних є обов'язковим для розширення можливостей моделі — це особливо важливо в динамічних контекстах, де інформація зазнає постійної трансформації.

Використання LangChain для реалізації Retrieval-Augmented Generation (RAG) має кілька ключових переваг. Перш за все, система здатна отримувати найсвіжіші дані, що особливо важливо в сферах, де інформація швидко застаріває. Крім того, модульна архітектура фреймворку спрощує масштабування додатків, дозволяючи легко інтегрувати нові компоненти або підключати додаткові джерела даних. Одна з найбільших переваг LangChain — гнучкість у кастомізації: фреймворк підтримує широкий спектр інтеграцій, що дає змогу адаптувати рішення навіть у рамках вже існуючих систем. LangChain забезпечує високу точність і надійність відповідей, водночас враховує можливі обмеження, пов'язані з якістю вхідних даних та складністю налаштування. У результаті LangChain стає незамінним інструментом для створення сучасних AI-рішень у швидкоплинному інформаційному середовищі [4].

Однією з ключових переваг підходу є глибока кастомізація під конкретні потреби проекту. Поєднання різних джерел інформації дозволяє розробникам створювати спеціалізовані рішення, що відповідають потребам різних прикладних сфер. Крім того, ретельне налаштування параметрів пошуку та вибір найкращих моделей вбудовування допомагають мінімізувати помилки у відповідях, що, в свою чергу, підвищує довіру користувачів до системи.

Подальші дослідження RAG зосереджені на вдосконаленні алгоритмів пошуку та розширенні можливостей інтеграції нових джерел даних. Завдяки зусиллям майбутні системи III зможуть надавати більш точні та швидкі відповіді, що особливо важливо в умовах стрімкого розвитку технологій. Розвиток технологій відкриває перспективи для інновацій у багатьох галузях, від бізнес-аналітики до наукових досліджень, забезпечуючи нові рівні ефективності та адаптивності.

Таким чином, інтеграція LangChain для реалізації Retrieval-Augmented Generation (RAG) відкриває нові можливості у створенні AI-систем. Завдяки цьому підходу моделі отримують доступ до актуальних даних, що підвищує точність і повноту відповідей. Крім того, RAG дозволяє створювати гнучкі та масштабовані рішення для різних галузей застосування штучного інтелекту. Ефективність процесу безпосередньо залежить від якості вихідних даних, що є ключовим фактором для досягнення високої продуктивності та надійності системи.

Список літератури:

1. Towards Data Science. Retrieval-Augmented Generation (RAG): From Theory to LangChain Implementation [Електронний ресурс]. Medium. Режим доступу: <https://medium.com/towards-data-science/retrieval-augmented-generation-rag-from-theory-to-langchain-implementation-4e9bd5f6a4f2>.
2. LangChain. Retrieval augmented generation (rag) [Електронний ресурс]. LangChain. Режим доступу: <https://js.langchain.com/docs/concepts/rag/>.
3. LangChain. Build a Retrieval Augmented Generation (RAG) App: Part 1 [Електронний ресурс]. LangChain. Режим доступу: <https://js.langchain.com/docs/tutorials/rag/>.
4. Codemancers. Implementing Retrieval-Augmented Generation with LangChain, Pgvector and OpenAI [Електронний ресурс]. Codemancers, 24.10.2024. Режим доступу: <https://www.codemancers.com/blog/2024-10-24-rag-with-langchain>.

АНАЛІЗ МЕРЕЖЕВИХ ХАРАКТЕРИСТИК VPN-ПРОТОКОЛІВ: WIREGUARD, IPSEC, OPENVPN

Світличний Є.Ю.

студент

Харківський національний університет радіоелектроніки
yevhen.svitlychnyi.cpe@nure.ua

Агєєв Д.В.

проф., д.т.н., професор

Харківський національний університет радіоелектроніки

У сучасному цифровому світі використання віртуальних приватних мереж (VPN) стає не лише поширеним серед корпоративного сектору, але й необхідним інструментом для забезпечення конфіденційності, збереження цілості даних і захисту від зовнішніх атак. VPN-технології дозволяють створити захищений канал передавання інформації поверх загальнодоступних мереж — зазвичай Інтернету. Це не лише шифрує дані, але й приховує реальну IP-адресу користувача, забезпечуючи високий рівень анонімності й безпеки.

Ключовим викликом при впровадженні VPN є баланс між продуктивністю та надійністю з'єднання. Наскільки повсюдною не була б потреба в безпеці, суттєве падіння швидкості передачі або підвищена затримка можуть зробити VPN неприйнятним для задач із високими вимогами до пропускної здатності або стабільності — наприклад, для потокового відео, VoIP чи геймінгу.

Різні VPN-протоколи мають свої сильні й слабкі сторони. Наприклад, PPTP — простий та швидкий, але ненадійний з огляду на захист. L2TP/IPsec забезпечує достатню безпеку, але демонструє нижчу швидкість через подвійне інкапсулювання. OpenVPN — універсальний та безпечний, але користується режимом TCP або UDP, де TCP-тунелювання може призводити до явища «TCP-stacking» і падіння продуктивності. WireGuard — сучасний легкий протокол із високою пропускною здатністю і простою конфігурацією, але потребує кращої оптимізації у мультипоточних сценаріях.

Дослідження перформансу OpenVPN на маршрутизаторах споживчого класу показали, що типовий throughput при UDP-тунелюванні коливається в межах 40–90 Мбіт/с, залежно від використовуваного апаратного забезпечення та алгоритму шифрування. У наведеному аналізі використано такі метрики: пропускна здатність (throughput); затримка (RTT); джиттер; CPU-навантаження; overhead інкапсуляції.

Загалом, overhead для UDP-тунелювання без шифрування становить близько 51 байт/пакет, і до цього додається 14 байт на рамковий заголовок, 20 байт на IP, плюс 8 байт на UDP — сумарно близько 93 байт лишень на інкапсуляцію.

Порівняння між OpenVPN, IPsec, WireGuard.

WireGuard демонструє найкращу пропускну здатність у спрощених налаштуваннях і при підтримці мультипоточності, суттєво випереджаючи OpenVPN.

IPsec часто показує меншу затримку, ніж OpenVPN, особливо при підтримці AES-NI та вбудованих акселераторів.

WireGuard на сучасних системах із підтримкою AES-NI показує продуктивність, що наближається до IPsec, хоча деякі дослідження моделюють, що він не досягає лінійної масштабованості на >10 Гбіт/с без доопрацювань у ядрі.

Для UDP-трафіку WireGuard іноді перевершує OpenVPN приблизно на 30–50 % в throughput, при цьому затримка менша на 10–20 мс.

Водночас, якщо спробувати описати загальний портрет VPN-технологій плавно, як на конференції, можна зазначити, що ключовими факторами залишаються три: throughput, latency і стабільність з'єднання. Наприклад, OpenVPN з криптопакетами AES-GCM і

UDP-тунелюванням демонструє загалом помірні значення — близько 60–80 Мбіт/с за сприятливих умов. Проте це далеко від WireGuard, який на сучасних ядрах здатен видавати до 300–500 Мбіт/с при аналогічних налаштуваннях на тому самому обладнанні.

IPsec — стабільний рішення, особливо з апаратною підтримкою AES-NI, здатний підтримувати throughput на рівні 500–800 Мбіт/с, при цьому затримка навіть нижча, ніж у WireGuard у деяких випадках. Однак його конфігурація складніша, більше вузлів конфігурації і менша гнучкість.

У середовищі IoT, де кризове завдання — зменшення джиттера й latency, WireGuard є оптимальним рішенням: він легкий, із малим кодом і мінімальним накладним overhead, що дозволяє легко впроваджувати рішення навіть на слабких ARM-платформах.

З іншого боку, IPsec із QKD-підсиленням демонструє, наскільки перспективним стало VPN-рішення для дата-центрів з великим трафіком. Швидкість 80 Гбіт/с — це серйозний прорив, який дозволяє передавати величезні масиви даних без компромісів у безпеці.

Але ні один протокол і ні одна реалізація не застраховані від DoS-атак. Навіть одна з найоптимальніших реалізацій — WireGuard — може бути виведена з ладу flood-атакою менш ніж 1 Гбіт/с, що створює ризики для критичних застосувань.

Висновки

У цій доповіді ми розглянули сучасні VPN-технології — OpenVPN, IPsec, WireGuard — через призму продуктивності, затримки, стійкості, безпеки й відповідності до нових викликів. Результати аналізу показують, що кожен протокол має свої переваги: WireGuard вирізняється легкою конструкцією й чудовим throughput, особливо для UDP-трафіку; IPsec забезпечує найнижчу latency і високу стабільність при підтримці AES-NI; OpenVPN — гнучкий і безпечний, але відстає у швидкодії.

Коли мова йде про IoT чи критичні мережі SCADA, WireGuard виявляється оптимальним завдяки мініальному джиттеру й відносно високій пропускну здатності, навіть на слабких пристроях. Для дата-центрів і середовищ з петабайтним обігом даних важливим є квантово-стійкий IPsec-трафік через QKD-лінії — технологія, яка вже забезпечує ~80 Гбіт/с і є перспективним рішенням для майбутніх високошвидкісних мереж.

Однак усі протоколи вразливі до простих мережесих атак. DoS-трафік потужністю сотні Мбіт/с здатен блокувати VPN-канали. Тому важливо розробляти додаткові механізми захисту — фільтрацію, rate-limiting, захист від flood-атак та аварійні стратегії.

Загалом, оптимальний вибір VPN-рішення залежить від контексту:

- для високопродуктивних задач (стрімінг, дата-центри) — IPsec + апаратна підтримка, або WireGuard на потужних ядрах;
- для IoT і мобільних застосунків — WireGuard — завдяки простоті і ефективності;
- для критичних інфраструктур — IPsec стабільніший, але потребує моніторингу й захисту.

У майбутньому варто очікувати:

- подальша інтеграція WireGuard у ядра ОС і розвиток мультипоточної підтримки;
- поява стандартів для DoS-захисту VPN-передач;
- міжгалузеве впровадження квантозахисних систем у VPN.

Таким чином, VPN це справжній фундамент безпеки та приватності, який має адаптуватися до нових викликів: підвищеної продуктивності, кіберзагроз та квантової ери.

Список літератури:

1. Mackey, Steven, Ivan Mihov, Alex Nosenko, Francisco Vega, and Yuan Cheng. "A performance comparison of WireGuard and OpenVPN." In Proceedings of the Tenth ACM Conference on data and application security and privacy, pp. 162-164. 2020.
2. Ghanem, Kinan, Stephen Ugwuanyi, Jidapa Hansawangkit, Ross McPherson, Rabia Khan, and James Irvine. "Security vs bandwidth: performance analysis between IPsec and OpenVPN in smart grid." In 2022 International Symposium on Networks, Computers and Communications (ISNCC), pp. 1-5. IEEE, 2022.

ФОРМУВАННЯ ЗДАТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ ДО САМОКОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Сидорчук Т.І.

здобувачка фахової передвищої освіти III курсу
спеціальності 133 Галузеве машинобудування
Відокремленого структурного підрозділу
«Новокаховський політехнічний фаховий коледж
Національного університету «Одеська політехніка»

Коровіна В.А.

викладач вищої кваліфікаційної категорії
Відокремленого структурного підрозділу
«Новокаховський політехнічний фаховий коледж
Національного університету «Одеська політехніка»

Впровадження компетентнісного підходу у освітній процес потребує підвищеної уваги до організації самостійної роботи студентів. За таких умов викладачу належить постійно підвищувати свій професіоналізм, запроваджувати у навчальний процес інноваційні методики, у тому числі стосовно контролю результатів навчальної діяльності студентів. Викладач як менеджер процесу навчання зобов'язаний:

- визначити цілі навчання зі своєї дисципліни, які мають бути спрямовані на формування відповідних компетенцій майбутнього фахівця;
- сформулювати завдання засвоєння студентами навчального матеріалу за рівнем складності (стереотипні, діагностичні, евристичні), де потрібна не лише когнітивна, алгоритмічна, а й креативна діяльність;
- визначити обсяг матеріалу для обов'язкового засвоєння незалежно від здібностей студента;
- забезпечити об'єктивність оцінювання знань з боку викладача і самооцінювання з боку студента.
- визначити спосіб корекції знань на основі отримання сигналів зворотнього зв'язку.

Навчальний процес у коледжі побудований таким чином, що після кожного заняття студенти отримують приріст знань, вмінь і компетенцій. В залежності від рівня засвоєння навчального матеріалу студенти отримують відповідну кількість балів. Система оцінювання результатів навчальної діяльності студентів за кредитно-модульною системою чітко відтворює рівні засвоєння знань :

- пізнання – запам'ятовування і відтворення термінів, формул, правил, процесів, методів;
- розуміння – вміння інтерпретувати засвоєний матеріал на інші ситуації, явища;
- аналізу та синтезу – уміння характеризувати окремі складові частини одного процесу і скласти із окремих частин ціле з певним змістом і новизною (підготувати доповідь, план дій тощо);
- оцінювання – вміння оцінити конкретний контент, явище, правило і подати в усній чи письмовій формах, зробити висновки та внести конструктивні пропозиції.

На початку вивчення кожної дисципліни викладачі знайомлять студентів з методикою оцінювання і спонукають студентів до самоорганізації і самоконтролю.

Вже на етапі сприйняття нового матеріалу студент повинен усвідомити мету діяльності, самоорганізувати себе на її досягнення і проводити коригування діяльності у напрямку досягнення мети сприйняття на основі самоконтролю. При цьому самоорганізація діяльності і власне самоконтроль здійснюються як тісно взаємопов'язані і взаємозалежні дії.

Самоконтроль по мірі формування його вмінь дозволяє студенту поступово взяти частину освітніх і управлінських функцій викладача на себе. У результаті навчальна діяльність наповнюється додатковим, особистісним сенсом, підвищується соціальна значимість активності студента. При цьому підвищується роль викладача, який повинен сприяти розвиненню здатності студентів до самоконтролю, використовуючи весь арсенал методичних засобів.

Визначають чотири групи вмінь з самоконтролю знань, якими має оволодіти майбутній спеціаліст для успішної професійної діяльності:

- вміння знаходити відповіді на контрольні запитання;
- вміння аналізувати навчальний матеріал та рівень його засвоєння;
- вміння аналізувати результати виконання практичних завдань і як результат попереджувати появу помилок;
- вміння об'єктивно оцінювати свій рівень знань, вмінь та компетенцій з метою їх подальшого вдосконалення.

Викладачі коледжу, розуміючи важливість розвитку вмінь з самоконтролю у майбутніх фахових молодших бакалаврів розробляють відповідні методичні рекомендації, практичні завдання, тести, вправи тощо. Широке впровадження у навчальний процес коледжу комп'ютерних технологій обумовило створення комплексів методичного забезпечення навчальних дисциплін на електронних носіях, які занесені до електронної методичної бази за допомогою програмного комплексу Moodle. Комп'ютерні технології суттєво впливають на зміст, форми і методи навчання, спричиняють істотні зміни в діяльності студентів та викладачів, обумовлюють широкі перспективи в організації пізнавальної діяльності студентів у ході навчального процесу. Використання тестів для самоконтролю знань після опанування лекційного матеріалу надає можливість студентам без зайвої витрати часу з'ясувати рівень засвоєння навчальної інформації і заздалегідь до модульного контролю зробити корекцію знань та вмінь. Використання тестових прикладних програм для контролю і самоконтролю знань дозволяють підвищити зацікавленість студентів, більш раціонально використовувати навчальний час, миттєво отримати результати контролю після завершення тестування.

Вміння студентів знаходити відповіді на контрольні запитання розвиваються під час опрацювання ними лекційного матеріалу з будь-якої дисципліни, під час підготовки студентів до захисту лабораторної, практичної або самостійної роботи, підготовки до модульного контролю, до захисту курсових і дипломного проєктів.

Викладачами коледжу створені електронні методичні комплекси для самостійної роботи студентів, до яких входять конспекти лекцій, методичні посібники, довідкова та навчальна література, матеріали щодо самоконтролю в тому числі у тестовій формі, графіки виконання окремих видів самостійної роботи тощо. Лабораторні роботи є складовим компонентом у вивченні цілісної теми навчальної програми і проводяться на основі детальних консультацій, інструкцій, методичних вказівок. Методичні вказівки, що розроблені викладачами до всіх лабораторних робіт з дисциплін навчального плану, містять теоретичні відомості, перелік необхідних приладів і матеріалів, детальні інструкції, план виконання роботи, зразки оформлення звіту, питання щодо самоконтролю.

Серед питань до самоконтролю знань є не тільки питання на просте відтворення опрацьованого навчального матеріалу, але й питання на порівняння понять або властивостей, знаходження закономірностей, формулювання висновків тощо. Саме такі питання до самоконтролю сприяють розвитку наступного вміння студентів, а саме вміння аналізувати навчальний матеріал та рівень його засвоєння. Для подальшого розвитку цього вміння при опрацюванні деяких тем з самостійної роботи студентам пропонується самим сформулювати запитання. Належить відзначити, що при перших спробах у студентів виникають труднощі при виконанні цього завдання і викладачеві доводиться пояснювати як правильно сформулювати запитання у коректній формі так, щоб було зрозуміло всім присутнім. Це вміння можна розвинути далі запропонувавши студентам скласти кросворд на задану тему.

Практичні заняття на спеціальності спрямовані насамперед на формування у студентів нових практичних навичок і вмінь, на застосування засвоєних раніше знань у конкретних практичних ситуаціях, пов'язаних з майбутньою спеціальністю, а також на розвиток наступного вміння з самоконтролю, а саме, вміння аналізувати результати виконання практичних завдань і, як наслідок, попереджувати появу помилок. Методичне забезпечення практичних занять викладачами вирішується у комплексі з повним методичним забезпеченням дисципліни, який полягає в об'єднанні навчально-методичного матеріалу в чітку впорядковану систему викладання та організації навчальної роботи студентів у тому числі самостійної роботи та самостійного контролю знань і вмінь під час підготовки до захисту звіту про виконану роботу.

Самоконтроль з точки зору психології, є одним із факторів, що зумовлює рівень саморегуляції особистості, що є дуже важливим для випускника коледжу. Основним компонентом саморегуляційної системи є воля. На всіх етапах розвитку особистості студентів важливо, щоб усі види навчальної діяльності були максимально спрямовані на майбутню діяльність за фахом, на підвищення почуття обов'язку, розвиток відповідальності за власне самовдосконалення. Формування професійної компетенції фахових молодших бакалаврів забезпечується всіма складовими навчально-виховного процесу. Значну роль у цьому процесі відіграють комп'ютерні технології, які мають потужний арсенал засобів для забезпечення якісної професійної підготовки випускників коледжу та ефективної адаптації їх на підприємстві.

Найвагомішою самостійною роботою студентів на завершальному етапі формування фахових молодших бакалаврів є курсове та дипломне проєктування. Робота над проєктами вимагає від студента уміння самостійно приймати рішення, уміння користуватися довідковою літературою, Internet ресурсами, прикладними комп'ютерними програмами.

З відповідних дисциплін створений навчально-методичний комплекс з курсового та дипломного проєктування, до складу якого входять загальні методичні рекомендації для виконання курсових і дипломного проєктів (кваліфікаційних робіт), для оформлення пояснювальних записок, для проведення нормоконтролю проєктів (робіт).

На завершальному етапі проєктування студент обов'язково повинен самостійно перевірити остаточно оформлений проєкт. Для виконання студентами самоконтролю пояснювальної записки та графічної частини розроблені відповідні методичні рекомендації.

Висновок. Самоконтроль – це особливий вид діяльності студентів, який залежить від цілей самоуправління і самовдосконалення своєї навчальної діяльності; цілеспрямована самоперевірка ходу і результатів власної діяльності студентів, яка спрямована на виправлення та попередження помилок. Формування у фахових молодших бакалаврів вище названих вмінь з самоконтролю знань забезпечує зміцнення їх професійної самостійності та готовності до майбутньої практичної професійної діяльності. Процес формування здатності студентів до самоконтролю знань вимагає від викладачів постійного удосконалення методичних напрацювань через підвищення своєї педагогічної ерудиції та педагогічної майстерності.

ПРОБЛЕМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Слюсаренко В.В.

кандидат педагогічних наук

вчитель фізики та математики

ліцей «Гармонія» Знам'янської міської ради Кіровоградської області

ORCID ID 0000-0001-6958-8090

sportkr1@gmail.com

Нині зростає роль експерименту при вивченні фізики в освітньому процесі. Система демонстраційних, фронтальних і домашніх дослідів, експериментальних задач, лабораторних робіт та фізичного практикуму сприяє глибшому й усебічному засвоєнню програмного матеріалу, допомагає здобувачам освіти ознайомитись з принципами вимірювання фізичних величин, оволодіти способами і технікою вимірювань, а також методами аналізу похибок.

При вивченні фізики експеримент є відображенням наукового методу дослідження. Постановка дослідів і спостережень має велике значення для ознайомлення здобувачів освіти із сутністю експериментального методу, з його роллю в наукових дослідженнях з фізики, а також для озброєння школярів деякими практичними навичками. Вивчення явищ на основі фізичного експерименту сприяє формуванню наукового світогляду здобувачів освіти, більш глибокому засвоєнню фізичних законів, підвищує інтерес до вивчення предмета [1].

Нині при викладанні фізики є цілий комплекс лабораторних робіт та робіт практикуму, який і складає основу експериментального методу навчання в освітньому процесі. Проблема вдосконалення навчального фізичного експерименту не вирішена. За умов постійного розвитку сучасної науки і техніки сфера експериментальних досліджень увесь час розширюється, охоплюючи дедалі складніші явища природи.

Відзначу, що питанням удосконалення методики проведення навчального фізичного експерименту присвячені праці О.І. Бугайова, С.П. Величка, В.П. Вовкотруба, М.І. Жалдака, Ю.О. Жука, Н.В. Подопрігори, М.І. Садового, О.М. Трифонові та інших. У працях вчених М.В. Головка, Є.В. Коршака, О.І. Ляшенко, М.І. Шута також розглядаються питання впровадження новітніх технологій при вдосконаленні фізичного експерименту.

Навчальний експеримент безпосередньо зв'язаний з науковим фізичним експериментом, під яким розуміють систему цілеспрямованого вивчення природи шляхом чітко спланованого відтворення фізичних явищ в лабораторних умовах з подальшим аналізом і узагальненням одержаних за допомогою приладів експериментальних даних. Від спостереження експеримент відрізняється активним втручанням у хід фізичних явищ за допомогою експериментальних засобів [2].

Основними етапами формування фізичних понять є спостереження явища, становлення його зв'язків з іншими, введення величин, що його характеризують, не може бути ефективним без застосування фізичних дослідів. Будучи засобом пізнавальної інформації, навчальний експеримент одночасно є і головним засобом наочності при вивченні фізики, він дозволяє найбільш успішно і ефективно формувати в здобувачів освіти конкретні образи, які адекватно відображаються в їх свідомості, фізичні явища, процеси і закони, які їх поєднують.

До речі, об'єктивна сторона експерименту не вичерпується одним лише предметом експериментального дослідження. Вона (об'єктивна сторона) містить у собі засоби експериментування, що ізолюють, реєструють, готують і перетворюють об'єкт. Вирішальна роль засобів експериментального дослідження полягає в тому, що всі перераховані вище особливості експерименту можуть бути реалізовані тільки завдяки цим засобам [3].

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, нових установок та обладнання в промисловість, освіту привело до зміни традиційних та появи нових методів і

засобів проведення навчального експерименту з фізики. Нині чимало виробників, і зокрема, німецькі та українські, забезпечили випуск якісно нових приладів, устаткування тощо. Їх можна використовувати для проведення віртуальних експериментів з різних розділів фізики, а також засоби для проведення одного або декількох однотипних експериментів. Наявність великої кількості засобів розширює можливості вчителя [4].

Використання засобів навчання нового покоління в освітньому процесі з фізики не вимагає від учителя значної позафахової підготовки. Вимоги до підготовки учителя, як правило, не перевищують вимог до складу компетентностей, які необхідно мати при використанні звичайних технічних засобів навчання [5].

В останні роки значних змін зазнали вимоги до знань, умінь та навичок осіб, що навчаються. Зміни відбулися і у оновленні обладнання фізичних кабінетів. Вагомий внесок у даному напрямку робить німецька фірма «PHYWE» [6]. Одним із основних напрямів розвитку навчального фізичного експерименту має стати модернізація наявного традиційного обладнання для проведення реального експерименту та застосування можливостей засобів сучасної цифрової електроніки, репрезентованих на ринку побутового обладнання й вимірювальної техніки.

Цифрові прилади, у порівнянні з аналоговими, мають такі переваги: висока точність, широкий діапазон вимірювань, висока швидкодія, отримання результатів вимірювання у зручній для зчитування формі, можливість цифрового перетворення та введення вимірювальної інформації в комп'ютер, автоматичне калібрування, автоматизація процесу вимірювання. Недоліками цифрових приладів є складність їхньої будови, порівняно висока вартість і менша, ніж у відповідних аналогових приладів, надійність.

Однак для освітнього процесу важлива не сама цифрова технологія, а те, наскільки її впровадження сприяє досягненню саме освітніх цілей. Дидактичні вимоги до використання вимірювальних приладів для фізичного навчального експерименту полягають у тому, що для здобувача освіти має бути зрозумілою будова та принцип дії приладу, він повинен уміти визначати ціну поділки, зчитувати покази та оцінювати похибку вимірювань. У разі аналогових приладів здобувачі освіти порівняно легко вивчають їхню будову та засвоюють принцип дії. Однак значно складніше їм вдається визначити ціну поділки та зняти покази зі шкали приладу.

На підставі того, у якому виді навчального фізичного експерименту буде застосовуватися даний вимірювальний прилад, можна сформулювати певні вимоги до його характеристик і зовнішнього вигляду. Зокрема вимірювальні прилади, призначені для демонстраційного експерименту, повинні забезпечувати гарну видимість показів для всіх здобувачів освіти. З цією метою такі прилади повинні мати вертикальне розташування, широкі межі вимірювання та цифри великих розмірів на числових індикаторах. Вимірювальні прилади для фронтальних лабораторних робіт мають бути невеликих розмірів, розміщуватися горизонтально, мати невисокий клас точності (зазвичай 4,0) та неширокі межі вимірювання. У роботах фізичного практикуму використовують вимірювальні прилади підвищеного класу точності з широкими межами вимірювання, нерідко багатофункціональні. Під час проведення домашнього експерименту доцільно використовувати розповсюджені вимірювальні прилади, які є вдома в більшості здобувачів освіти [7].

Одночасно з розвитком змісту навчального матеріалу з фізики покращується рівень оснащення кабінетів. Нині недостатня кількість обладнання для здійснення в умовах освітнього процесу ефективних навчальних дослідів. Навчальний експеримент з фізики у школі недостатньо розкриває особливості вивчення матеріалу. В останні роки значних змін зазнали вимоги до знань, умінь та навичок учнів. То ж зміни відбуваються і в оновленні обладнання фізичних кабінетів.

Список літератури:

1. Одарчук К.М. (2011) Навчальний фізичний експеримент як основний вид діяльності при вивченні фізики. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки, (89), 466-469.
2. Слюсаренко В.В. (2013) Фізичний експеримент в навчально-виховному процесі. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, (121), 122-126.
3. Слюсаренко В.В. & Садовий М.І. & Трифонова О.М. & Хомутенко М.В. (2014) Формування експериментально-орієнтованого навчального середовища вивчення фізики. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, (33), 79-84.
4. Слюсаренко В.В. Вдосконалення фізичного експерименту в освітньому процесі / В.В.Слюсаренко, І.В. Гончарова // Scientific Collection «InterConf», (114): with the Proceedings of the 10th International Scientific and Practical Conference «International Forum: Problems and Scientific Solutions» (June 26- 28, 2022). Melbourne, Australia: CSIRO Publishing House, 2022. – С. 335-342.
5. Лапінський В.В. (2008) Навчальне середовище нового покоління та його складові. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, (6), 26-32.
6. Слюсаренко В.В. & Садовий М.І. (2013) Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з електрики та магнетизму із новітнім обладнанням «РНУWE». Кіровоград, Сабоніт: Україна.
7. Пасько О.О. & Однодворець Л.В. (2021) Фундаментальний фізичний експеримент у навчанні фізики. Суми, Сумський державний університет: Україна.

ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МЕХАНІЗМИ ПІДВИЩЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ

Смирнов І.М.

аспірант

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

<https://orcid.org/0009-0006-6241-3689>

В сучасних умовах прояву впливів четвертої промислової революції, які пов'язані з появою кіберфізичних систем, розвитком штучного інтелекту, прискоренням всіх видів економічних процесів значно змінюються умови виживання та забезпечення довгострокової фінансової стійкості страхових компаній (СК). В класичному вимірі, фінансова стійкість СК розуміється як здатність зберігати платоспроможність, виконувати зобов'язання, утримувати капітал на рівні, достатньому для покриття сукупних ризиків у довгостроковій перспективі. Разом з тим, повномасштабне вторгнення, прояв пандемії, поява передумов для енергетичної кризи в сукупності значно підвищують волатильність страхового ринку. Саме структурна волатильність призводить до того, що потреба інтеграції цифрових технологій у діяльність СК перестає навіть бути конкурентною перевагою, а перетворюється у вимогу підтримки присутності на ринку. Говорячи про інтеграцію цифрових технологій мається на увазі не стільки автоматизація існуючих процесів, скільки докорінна перебудова бізнес-моделей, коли саме цифрова технологія виступає основою механізму управління капіталом і ризиками.

Актуальність впровадження цифрових технологій в діяльність СК пояснюється дією цілої низки факторів. Ключовим з них є зміна поведінки споживача, який потребує прозорості та персоналізації пропозиції. Орієнтація СК на старі моделі призводить до перерозподілу ринку на користь InsurTech-стартапів, орієнтованих на онлайн-покупки та надання миттєвої і кастомізованої пропозиції. Якщо розглянути дану вимогу з точки зору фінансової стійкості, то класичний підхід передбачає її вимір через наявність ліквідних резервів, визначення коефіцієнтів комбінованих збитків (combined ratio), обчислення рентабельності портфелю та показників операційного кеш-флоу. Також часто передбачається обчислення так званих Солвенс-коефіцієнтів (від англ. «Solvency Capital Requirement», SCR). Цифрові технології впливають на всі перелічені складові оцінювання фінансової стійкості, починаючи від зниження невизначеності під час розрахунку SCR, завершуючи підтримкою прозорого резервування та швидких взаєморозрахунків з перестраховальниками на основі блокчейн.

Цифрові технології можуть інтегруватися в діяльність СК в розрізі багатьох напрямків, кожен з яких буде оказувати значного впливу на фінансову стійкість. Так, наприклад, машинне навчання, штучний інтелект та управління великими даними може бути використано в рамках андеррайтингу та ціноутворення за рахунок створення у підсумку більш точних профілів ризику СК. У підсумку це призведе до точнішої тарифікації та відсіювання збиткових клієнтів, що матиме позитивний вплив на фінансову стійкість через зниження коефіцієнту збитковості. Різного роду системи RPA автоматизації здатні покращити процеси управління збитками СК, оскільки автоматизація обробки заяв, оцінювання збитків за фото, пошук аномалій в заявах прямо впливають на економію коштів СК. Більш того, подальша від RPA роботизація здатна перетворитися навіть у роботизованих радників, які будуть на підставі аналізу фінансових ринків генерувати оптимальні стратегії інвестування страхових резервів. Навіть інтернет речей (IoT) та телематика можуть використовуватися в діяльності СК, зокрема в рамках перетворення розумних будинків у середовище уникнення збитків, коли запобігається виникнення події, що в підсумку призводить до виплат страхових премій. Перелічене вище окреслює цілу низку напрямків наукових досліджень, які можуть та мають

бути реалізовані у найближчі часи. Це можуть бути розробки моделей цифрових двійників балансу страхової компанії до яких будуть інтегровані IoT-дані про настання страхових подій. Такі двійники навіть можуть інтегруватися зі сценарним моделюванням, забезпечуючи поєднання системної динаміки з вимогами Solvency II Pillar I. Іншим прикладом розробок є реалізація блокчейн-перестрахування з динамічним капіталом, коли смарт-контракт автоматично оновлює ліміт перестрахування і водночас фіксує резерв у токенизованому активі.

ДОМЕДИЧНА ПІДГОТОВКА ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Сокульський І.М.

кандидат ветеринарних наук, доцент
доцент кафедри внутрішньої патології та морфології
Поліський національний університет

Дунаєвська О.Ф.

доктор біологічних наук, професор
професор кафедри екології
Поліський національний університет

Сучасні умови, що супроводжуються зростанням кількості надзвичайних ситуацій, збройних конфліктів і ризиків для цивільного населення, вимагають перегляду підходів до формування базових компетентностей здобувачів вищої освіти [1, 2]. З 1 вересня 2025 року у всіх закладах вищої освіти має розпочатися базова загальновійськова підготовка студентів [3]. У цьому контексті знання та навички з домедичної підготовки є важливою складовою підготовки здобувачів освіти відповідно до Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу» від 23.02.1992 р. зі змінами від 09.01.2025 р., а саме забезпечення викладання навчальної дисципліни «Домедична підготовка» [4, 5].

Домедична підготовка як елемент індивідуальної підготовки формує у студентів навички надання домедичної допомоги в екстремальних умовах за обмеженого часу, ресурсів та простору. Це підвищує рівень особистої безпеки та сприяє розвитку відповідальності, стресостійкості й ефективної командної взаємодії. Інтеграція домедичної підготовки в освітній процес також розвиває критичне мислення, здатність швидко адаптуватися до нестандартних ситуацій і ухвалювати виважені рішення [6, 7].

Такі компетентності є актуальними для всіх майбутніх фахівців, незалежно від обраної освітньої програми.

Навчання з домедичної підготовки має на меті сформувати у здобувачів освіти цілісне розуміння алгоритмів дій у надзвичайних ситуаціях, а також забезпечити набуття практичних навичок з надання домедичної допомоги в умовах бойового чи цивільного травматизму [8]. Особливий акцент робиться на опануванні методів самодопомоги і взаємодопомоги при пораненнях, травмах та інших критичних станах до прибуття кваліфікованої медичної допомоги.

У результаті проходження курсу домедичної підготовки, зокрема під час інтегрованих практичних занять, здобувачі повинні набути впевненості та здатності діяти в стресових ситуаціях, правильно оцінювати стан постраждалого й ефективно застосовувати набуті навички надання домедичної допомоги. Така підготовка не лише підвищує рівень особистої безпеки, а й сприяє формуванню готовності до дій у реальних надзвичайних ситуаціях, що є особливо актуальним у сучасних умовах.

У межах підготовки з тактичної медицини кожен здобувач вищої освіти має опанувати: основи анатомії та фізіології людини; небезпечні фактори, що становлять загрозу для пораненого; основні типи ран, їх характерні ознаки та особливості кровотеч; алгоритм первинного огляду постраждалого та виявлення критичних станів; правила надання домедичної допомоги у бойових умовах або на етапі евакуації; ознаки порушення життєво важливих функцій організму та методи їх підтримки; а також склад, призначення та правильне застосування індивідуального медичного оснащення військовослужбовця.

У процесі практичної підготовки з домедичної підготовки здобувач вищої освіти повинен володіти навичками: визначення життєвих показників; оцінки стану потерпілого за життєвими ознаками; розпізнавання симптомів респіраторної та серцевої зупинки; усунення

сторонніх предметів при обструкції дихальних шляхів; проведення простих прийомів для забезпечення прохідності верхніх дихальних шляхів; виконання штучного дихання; накладання тиснучої пов'язки на місце кровотечі; застосування турнікетів для зупинки кровотечі; іммобілізації хребта та шиї у разі їх пошкодження; накладання імпровізованих транспортних шин при переломах кінцівок; переміщення пораненого на полі бою самотійно, удвох або з використанням підручних засобів; надання само- та взаємодопомоги; надання тілу стабільного положення; боротьба з гіпотермією; ефективного використання засобів індивідуального медичного оснащення військовослужбовця.

Отже, базова загальновійськова підготовка формує у студентів необхідні знання та практичні навички для дій у надзвичайних ситуаціях та бойових умовах. Особлива увага приділяється домедичній підготовці, що готує до надання першої допомоги в екстремальних умовах. Така підготовка розвиває дисципліну, витривалість і командну роботу, що є важливим для захисту держави.

Список літератури:

1. Данилишин Б.М. Наукові основи прогнозування природнотехногенної (екологічної) безпеки: монографія. К.: Лекс Дім, 2004. 552 с.
2. Падалка М. А. Міжнародно-правовий захист цивільного населення під час збройних конфліктів. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: право, публічне управління та адміністрування. № 6. 2022. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5746-2022-6-01-10>
3. Ми Україна. Базова загальновійськова підготовка для студентів: обов'язки, строки, умови проходження. URL: <https://weukraine.tv/article/jak-studenti-budut-prokhoditi-bazovu-zahalnovijskovu-pidhotovku-obovjazki-stroki-umovi/> (дата звернення: 03.06.2025).
4. Закон України Про військовий обов'язок і військову службу (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 27, ст.385). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2232-12#Text> (дата звернення: 03.06.2025).
5. Домедична допомога постраждалим в умовах непрямой загрози в питаннях та відповідях : навч. посіб. / О. А. Никифорова, О. І. Бойко, О. О. Мислива, С. А. Миронюк. Дніпро : ДДУВС, 2023. 124 с.
6. Кравчук В. В., Саган В. В. Застосування протоколу TACTICAL COMBAT CASUALTY CARE та алгоритму MARCH у системі підготовки військовослужбовців під час надання домедичної допомоги в умовах ведення бойових дій. Педагогічні науки. 2023. № 3 (34). С. 146-167.
7. Застосування протоколу “MARCH” на етапі надання долікарської допомоги в умовах надзвичайних ситуацій / В. І. Русин, Ф. М. Павук, О. О. Дутко та ін. Науковий вісник Ужгородського національного університету : серія: Медицина. 2022. Вип. 1(65). С. 70-76.
8. Chencheva O., Gerashchenko S., Firsov S., Gubachov O. Особливості навчання цивільного населення навичкам надання домедичної допомоги під час бойових дій. Системи управління, навігації та зв'язку. 2022. Том 2. № 68. С. 120–123. DOI: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2022.2.120>

РОЗПОДІЛ ВИТРАТ МАЙБУТНІХ ПЕРІОДІВ ЗА МЕТОДОМ НА ОСНОВІ ЧИСТОГО ПРИБУТКУ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ТОВАРІВ

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 впроваджувати новітні технології у виробничий процес потрібно використовувати витрати.

Витрати, що не відображаються у складі фінансових результатів у періоді здійснення, а у наступних періодах, є витратами майбутніх періодів (далі – ВМП).

Згідно Методичних рекомендацій щодо заповнення форм фінансової звітності ВМП – це витрати, що мали місце протягом поточного або попередніх звітних періодів, але належать до наступних звітних періодів [1].

В Інструкції про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій визначено, що до ВМП відносяться витрати, пов'язані з підготовчими до виробництва роботами в сезонних галузях промисловості; з освоєнням нових виробництв та агрегатів; сплачені авансом орендні платежі; оплата страхового поліса; оплата торгового патенту; передплата на газети, журнали, періодичні та довідкові видання тощо.

ВМП обліковують на рахунку 39 “Витрати майбутніх періодів”, за дебетом якого накопичуються ВМП, а за кредитом – вони списуються (розподіляються) та включаються до складу витрат звітного періоду [2; 3].

ВМП показуються у Балансі (Звіті про фінансовий стан) (форма № 1) у статті “Витрати майбутніх періодів” (код рядка 1170), у розділі II “Оборотні активи”, в активі [1; 4].

У світовій практиці користуються різними термінами для позначення ВМП: “deferred expenses”, “deferred charges”, “deferred costs”, “deferred expenditures” – відстрочені витрати, відкладені витрати, а також “prepaid expenses”, “prepayments” – передплачені витрати.

Відстрочені витрати – це витрати, які вже відображені на рахунках компанії, але принаймні частина цих витрат не повинна бути витрачена до настання майбутнього звітного періоду [5].

При списанні ВМП у наступні періоди використовують різні методи. Наприклад, розподіляти ВМП можна за методом на основі чистого прибутку від реалізації товарів.

В НП(С)БО 9 “Запаси” визначено, що товари – це матеріальні цінності, що придбані (отримані) та утримуються підприємством з метою подальшого продажу [6].

Облік товарно-матеріальних цінностей, що надійшли на підприємство з метою продажу здійснюють на рахунку 28 “Товари”.

Він включає такі субрахунки:

281 “Товари на складі”;

282 “Товари в торгівлі”;

283 “Товари на комісії”;

284 “Тара під товарами”;

285 “Торгова націнка”;

286 “Необоротні активи та групи вибуття, утримувані для продажу” [2; 3].

Дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) – це загальний дохід (виручка) 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).

Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) розраховується шляхом вирахування з доходу від реалізації продукції, товарів, робіт, послуг наданих знижок, вартості повернутих раніше проданих товарів, доходів, що за договорами належать комітентам (принципалам тощо), та податків і зборів [4; 7].

Інформація про дохід (виручку) від реалізації товарів узагальнюється підприємствами торгівлі та іншими організаціями на субрахунок 702 “Дохід від реалізації товарів” рахунку 70 “Доходи від реалізації”.

За кредитом субрахунку 702 (рахунку 70) показується збільшення (одержання) доходу від реалізації товарів, 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 субрахунок 791 “Результат операційної діяльності” або рахунок 79 “Фінансові результати”.

Виробнича собівартість реалізованих товарів обліковується на субрахунок 902 “Собівартість реалізованих товарів” рахунку 90 “Собівартість реалізації”.

За дебетом субрахунку 902 (рахунку 90) відображається виробнича собівартість реалізованих товарів, за кредитом – списання в порядку закриття дебетових оборотів на субрахунок 791 “Результат операційної діяльності” або рахунок 79 “Фінансові результати”.

Дані щодо прибутку (збитку) від реалізації товарів узагальнюються на субрахунок 791 (рахунку 79). За кредитом субрахунку (рахунку) реєструється в порядку закриття рахунків сума доходів від реалізації товарів (субрахунок 702 або рахунок 70), за дебетом – сума в порядку закриття рахунків з обліку собівартості реалізованих товарів (субрахунок 902 або рахунок 90).

Податок на прибуток записується такими кореспонденціями: 1) дебет субрахунку 791 або рахунку 79 і кредит рахунку 98 “Податок на прибуток”; 2) дебет рахунку 98 і кредит субрахунку 641 “Розрахунки за податками” або рахунку 64 “Розрахунки за податками й платежами” [2; 3].

Чистий прибуток (збиток) від реалізації товарів реєструють на субрахунок 791 “Результат операційної діяльності” рахунку 79 “Фінансові результати”, а також на субрахунок 441 “Прибуток нерозподілений” рахунку 44 “Нерозподілені прибутки (непокриті збитки)”.

Чистий прибуток від реалізації товарів обліковується на субрахунок 441 “Прибуток нерозподілений” рахунку 44 “Нерозподілені прибутки (непокриті збитки)” такими записами: дебет субрахунку 791 (або рахунку 79) і кредит субрахунку 441 (або рахунку 44). Збиток записується в дебет субрахунку 442 “Непокриті збитки” (або рахунку 44) з кредиту субрахунку 791 (або рахунку 79) [2; 3].

Відповідно до Методичних рекомендацій щодо заповнення форм фінансової чистий прибуток (збиток) визначається як алгебраїчна сума прибутку (збитку) до оподаткування, податку на прибуток та прибутку (збитку) від припиненої діяльності після оподаткування [1, п. 3.25].

Таким чином, чистий прибуток від реалізації товарів розраховується як алгебраїчна сума прибутку від реалізації товарів та податку на прибуток від реалізації товарів.

Щоб визначити валовий прибуток (збиток) від реалізації товарів користуються формулою:

$$\text{ВП(З)РТ} = \text{ЧДРТ} - \text{СРТ},$$

де: ВП(З)РТ – валовий прибуток (збиток) від реалізації товарів; ЧДРТ – чистий дохід від реалізації товарів; СРТ – собівартість реалізованих товарів.

Чистий прибуток від реалізації товарів обчислюється за формулою:

$$\text{ЧПРТ} = \text{ВПРТ} - \text{ППРТ},$$

де: ЧПРТ – чистий прибуток від реалізації товарів; ВПРТ – валовий прибуток від реалізації товарів; ППРТ – податок на прибуток від реалізації товарів.

У Звіті про фінансові результати (Звіті про сукупний дохід) (форма № 2) чистий прибуток (збиток) від реалізації товарів відображається у складі загального чистого прибутку підприємства: чистий прибуток – у статті “Чистий фінансовий результат (прибуток)” (код рядка 2350), а збиток – у статті “Чистий фінансовий результат (збиток)” (код рядка 2355) [1; 4].

У відповідності до видів чистого прибутку можна використовувати різні методи розподілу ВМП, а саме від реалізації: 1) товарів на складі; 2) товарів в торгівлі; 3) товарів на комісії; 4) необоротних активів та груп вибуття, утримуваних для продажу і т. п.

Річна сума розподілу ВМП за методом на основі чистого прибутку від реалізації товарів підраховується множенням суми розподілу ВМП на коефіцієнт розподілу ВМП, який обчислюється діленням чистого прибутку від реалізації товарів за відповідні періоди на плановий обсяг чистого прибутку від реалізації товарів за увесь період.

Розподіл ВМП у подальші періоди за методом на основі чистого прибутку від реалізації товарів здійснюється за формулами:

$$PCPBMPI = CPBMPI \times KPBMP,$$

де: PCPBMPI – річна сума розподілу ВМП; CPBMPI – сума розподілу ВМП; KPBMP – коефіцієнт розподілу ВМП.

$$KPBMP = OCHPVRT : POCHPVRT,$$

де: OCHPVRT – плановий або фактичний обсяг чистого прибутку від реалізації товарів за окремі періоди; POCHPVRT – плановий обсяг чистого прибутку від реалізації товарів за увесь період.

Дистрибуцію (від англ. *distribution* – розподіл) ВМП за методом на основі чистого прибутку від реалізації товарів можна виконувати також за іншим варіантом:

$$PCPBMPI = OCHPVRT \times KPBMP,$$

$$KPBMP = CPBMPI : POCHPVRT.$$

Прораховувати метод розподілу ВМП на основі чистого прибутку від реалізації товарів можна двома способами: 1) із первісної (початкової) суми ВМП; 2) із залишкової (поточної) суми ВМП.

Для наочного представлення обрахунку методу розподілу ВМП на основі чистого прибутку від реалізації товарів використаємо приклад.

Приклад. Початкова (первісна) сума ВМП – 74000 грн, термін розподілу – 17 років. Передбачається за період розподілу ВМП одержати 970000 грн чистого прибутку від реалізації товарів, у тому числі: за 1-й рік – 95000 грн, за 2-й рік – 91000 грн, за 3-й рік – 87000 грн, за 4-й рік – 84000 грн, за 5-й рік – 78000 грн, за 6-й рік – 72000 грн, за 7-й рік – 65000 грн, за 8-й рік – 60000 грн, за 9-й рік – 59000 грн, за 10-й рік – 54000 грн, за 11-й рік – 48000 грн, за 12-й рік – 45000 грн, за 13-й рік – 38000 грн, за 14-й рік – 34000 грн, за 15-й рік – 27000 грн, за 16-й рік – 23000 грн, за 17-й рік – 10000 грн.

Визначимо коефіцієнти розподілу ВМП: за 1-й рік – 0,0979 (95000 : 970000 = 0,0979), за 2-й рік – 0,0938 (91000 : 970000 = 0,0938), за 3-й рік – 0,0897 (87000 : 970000 = 0,0897), за 4-й рік – 0,0866 (84000 : 970000 = 0,0866), за 5-й рік – 0,0804 (78000 : 970000 = 0,0804), за 6-й рік – 0,0742 (72000 : 970000 = 0,0742), за 7-й рік – 0,0670 (65000 : 970000 = 0,0670), за 8-й рік – 0,0619 (60000 : 970000 = 0,0619), за 9-й рік – 0,0608 (59000 : 970000 = 0,0608), за 10-й рік – 0,0557 (54000 : 970000 = 0,0557), за 11-й рік – 0,0495 (48000 : 970000 = 0,0495), за 12-й рік – 0,0464 (45000 : 970000 = 0,0464), за 13-й рік – 0,0392 (38000 : 970000 = 0,0392), за 14-й рік – 0,0351 (34000 : 970000 = 0,0351), за 15-й рік – 0,0278 (27000 : 970000 = 0,0278), за 16-й рік – 0,0237 (23000 : 970000 = 0,0237), за 17-й рік – 0,0103 (10000 : 970000 = 0,0103).

У таблиці 1 продемонстровано особливості калькуляції 1-го способу (від початкової (первісної) суми ВМП) методу на основі чистого прибутку від реалізації товарів.

Таблиця 1. Включення ВМП у наступні періоди за 1-м способом (від початкової (первісної) суми ВМП) методу на основі чистого прибутку від реалізації товарів

Рік	Сума розподілу ВМП, грн	Чистий прибуток від реалізації товарів, грн	Коефіцієнти розподілу ВМП	Річна сума розподілу ВМП, грн
1	74000	95000	0,0979	7245
2	74000	91000	0,0938	6941
3	74000	87000	0,0897	6638
4	74000	84000	0,0866	6408
5	74000	78000	0,0804	5950
6	74000	72000	0,0742	5491
7	74000	65000	0,0670	4958
8	74000	60000	0,0619	4581
9	74000	59000	0,0608	4499
10	74000	54000	0,0557	4122
11	74000	48000	0,0495	3663
12	74000	45000	0,0464	3434
13	74000	38000	0,0392	2900
14	74000	34000	0,0351	2597
15	74000	27000	0,0278	2057
16	74000	23000	0,0237	1754
17	74000	10000	0,0103	762
x	Разом	970000	1	74000

[авторська розробка]

Із даних таблиці 1 можна пересвідчитись, що при обрахунку методу на основі чистого прибутку від реалізації товарів за 1-м способом (від початкової (первісної) суми ВМП) виконується протягом визначеного строку повний розподіл ВМП.

Відрахування ВМП за 2-м способом (від залишкової (поточної) суми ВМП) методу на основі чистого прибутку від реалізації товарів розглянуто в таблиці 2.

Таблиця 2. Включення ВМП у наступні періоди за 2-м способом (від залишкової (поточної) суми ВМП) методу на основі чистого прибутку від реалізації товарів

Рік	Сума розподілу ВМП, грн	Чистий прибуток від реалізації товарів, грн	Коефіцієнти розподілу ВМП	Річна сума розподілу ВМП, грн
1	74000	95000	0,0979	7245
2	66755	91000	0,0938	6262
3	60493	87000	0,0897	5426
4	55067	84000	0,0866	4769
5	50298	78000	0,0804	4044
6	46254	72000	0,0742	3432
7	42822	65000	0,0670	2869
8	39953	60000	0,0619	2473
9	37480	59000	0,0608	2279
10	35201	54000	0,0557	1961
11	33240	48000	0,0495	1645
12	31595	45000	0,0464	1466
13	30129	38000	0,0392	1181
14	28948	34000	0,0351	1016
15	27932	27000	0,0278	777
16	27155	23000	0,0237	644
17	26511	10000	0,0103	26511
x	Разом	970000	1	74000

[авторська розробка]

Проаналізувавши таблицю 2 можна побачити, що при прорахунку 2-го способу (від залишкової (поточної) суми ВМП) методу на основі чистого прибутку від реалізації товарів в останньому році ВМП не перераховуються відповідно до коефіцієнту розподілу ВМП, а списуються у витрати періоду (26511 грн).

Висновки. Аллокацію (від англ. *allocation* – розподіл, розміщення) ВМП можна робити за методом на основі чистого прибутку від реалізації товарів.

Обчислюється чистий прибуток від реалізації товарів як різниця між прибутком від реалізації товарів та податком на прибуток від реалізації товарів.

За видами чистого прибутку від реалізації товарів можна застосовувати окремі методи розподілу ВМП, наприклад від реалізації: 1) товарів на складі; 2) товарів в торгівлі; 3) товарів на комісії; 4) необоротних активів та груп вибуття, утримуваних для продажу і т. ін.

Прораховувати есваймент (від англ. *assignment* – розподіл) ВМП методу на основі чистого прибутку від реалізації товарів можна двома способами: 1) із первісної (початкової) суми ВМП; 2) із залишкової (поточної) суми ВМП.

Список літератури:

1. Методичні рекомендації щодо заповнення форм фінансової звітності (Наказ Міністерства фінансів України). № 433. (2013). Вилучено з : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0433201-13/conv#Text>.
2. План рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій (Наказ Міністерства фінансів України). № 1591. (2011). Вилучено з : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1557-11#Text>.
3. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій (Наказ Міністерства фінансів України). № 291. (1999). Вилучено з : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99#Text>.
4. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 “Загальні вимоги до фінансової звітності”: Наказ Міністерства фінансів України від 07 лютого 2013 р. № 73. Вилучено з : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text>.
5. Averkamp H. What is a deferred cost? (2025). Вилучено з : <https://www.accountingcoach.com/blog/deferred-cost>.
6. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 “Запаси” (Наказ Міністерства фінансів України). № 246. (1999). Вилучено з : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text>.
7. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 15 “Дохід” (Наказ Міністерства фінансів України). № 290. (1999). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0860-99#Text>.

ВИВЧЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ В МУЗЕЇ ЯК ЧИННИК ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ

Сушко О.І.

кандидат філологічних наук, доцент
старший науковий співробітник відділу фондів
Донецький обласний краєзнавчий музей
orcid.org/0000-0002-3496-7063

тел. 0951596897, ел. адреса: super.oksankasushko@ukr.net

У новітній період перед науковцями в царині педагогіки й психології постала проблема вивчення шляхів формування всебічно розвиненої, національно свідомої особистості. Російська агресія проти України внесла свої корективи в процес сприйняття підростаючим поколінням власної культурної спадщини. Саме тому виникла необхідність у пошуку нових ефективних форм і методів організації навчально-виховного процесу, спрямованих на підвищення мотиваційної діяльності учнів, активізації їхніх дослідницько-пошукових можливостей.

Велика роль у підтримці навчального інтересу молоді належить заняттям з української літератури, бо літературна спадщина того чи того народу містить дорожню інформацію про його досвід, набутий в умовах пізнання навколишнього світу. Для українського народу художня література є тим життєдайним джерелом, що наповнює серце любов'ю до всього свого, рідного, того, що апелює до загальнолюдських моральних цінностей. Кожен літературний текст покликаний возвеличувати людину через змалювання її ціннісних орієнтирів, розуміння історії свого народу, унікальну здатність додавати сили в подоланні непростих життєвих обставин.

Глибокий літературний текст спонукає молоду людину до критичних роздумів, що в майбутньому дасть суспільству небайдужого громадянина із почуттям власної гідності. У цьому контексті варто зважити на особливу роль українських письменників, оскільки в надскладних умовах національного й соціального утиску їм удавалося формувати національну свідомість нашого народу через заклики до боротьби за одвічні духовно-моральні цінності. Тому й не дивно, що з уст відважних українських захисників нерідко звучать життєдайні цитати з улюблених літературних творів.

На жаль, сьогодні доводиться говорити про освітні втрати, спричинені воєнними діями. Педагоги невтомно звертають увагу на зниження рівня навчальних досягнень дітей, що є наслідком відсутності їх доступу до освітніх послуг у зв'язку з безпековою ситуацією, певними проблемами дистанційного навчання тощо. Не є винятком у цьому контексті й уроки української літератури. Крім цього, неов'язкове тестування з названого шкільного предмета під час НМТ призвело до того, що учні, особливо старшокласники, іноді відкладають читання деяких програмових творів до «кращих часів». Тому вчителі-словесники активно вдаються до розвитку міжпредметної інтеграції, аби не втратити читацького зацікавлення підростаючого покоління як одного з важливих векторів виховання успішної особистості, яка володіє різними способами пізнання навколишньої дійсності.

Оскільки українська література є потужним засобом приєднання учнівської молоді до культурної спадщини нашого народу, у реаліях сьогодення виникла необхідність переносити її вивчення за межі шкільного уроку. Навчальна діяльність за межами класу мотивує навчання, сприяє розвитку критичного мислення школярів тощо. А ще дозволяє підлаштовуватися під зручний для школярів час, чого не можна робити на традиційному уроці.

Серед різних форм позашкільної освіти виокремлюємо вивчення літератури в музейному середовищі, оскільки музей, його атмосфера неабияк впливають на

інтелектуально-емоційні чинники розвитку особистості. Бо, як стверджує Н. Філіпчук, серед важливих завдань музейної освіти є «якомога сильніше й ефективніше впливати на логічний апарат та емоційний стан відвідувача, його світогляд, переконання» [3, с. 281].

Уроки, проведені в музеї, дозволяють учням краще зрозуміти текстову основу того чи того твору, виявити сильні чи слабкі сторони характеру його персонажів, давши їм відповідну оцінку. Адже музей сам по собі вже є відповідним середовищем для інтеграції літератури, історії, мистецтва, українознавства. Спілкування зі школярами на літературні теми в музеях розвиває їхні комунікативні, соціальні компетентності через участь у літературних вікторинах, квестах, дискусіях разом із цікавими людьми, запрошеними на такі уроки.

Оскільки проведення уроків української літератури в музеї вважається в новітній період дієвою практикою, що відповідає стандартам сучасного навчально-виховного процесу, необхідно зважати на практичні аспекти підготовки до занять такого типу. Насамперед потрібно визначитися з темою уроку, бо від цього залежить подальша розробка інтерактивних форм роботи, як-от: екскурсія з елементами рольової гри, літературний квест, творче есе про почуте й побачене в музеї. Неабияке значення має також зацікавленість у проведенні уроку літератури музейних працівників, адже їхня робота може охопити низку важливих напрямків, серед яких підготовка освітнього контенту (розробка тематичних екскурсій, адаптація музейних експозицій до відповідної вікової категорії учнів, підбір експонатів, що увиразнюють подію чи побут, про які йдеться в художньому творі).

Музейні працівники є своєрідними провідниками між минулим і сучасністю, звертаючи увагу дітей на те, як література оберігає історичну пам'ять і нашу національну ідентичність. На уроці української літератури музейний працівник є не просто екскурсоводом. Він разом із учителем та учнями творить навчальний простір, що вдихає життя в художній твір через артефакти, емоційні розповіді, що робить літературу відчутною, такою, що спонукає до глибоких роздумів і дослідницько-пошукової роботи.

Отже, вивчення української літератури в музейному середовищі має неабияке виховне й навчальне значення, бо створює всі необхідні умови для розвитку інтелектуального, творчого й духовно-морального потенціалу підростаючого покоління, сприяючи подоланню освітніх втрат через можливість навчатися навіть під час канікул. А ще заохочує учнів відвідувати музеї, що має важливе значення в зацікавленні молоді культурним надбанням українського народу в контексті виховання свідомих громадян України.

Список літератури:

1. Караманов О.В. Освітній потенціал музейної педагогіки: діалог, комунікація, творчість. Вісник Львівської комерційної академії. Серія: Гуманітарні науки. 2014. Вип. 12. С. 242–246.
2. Музей і школа: перспективи співпраці. Українська педагогіка. 2021. URL: <http://ukped.com/skarbnichka/1010-.html>.
3. Філіпчук Н.О. Педагогічно-просвітницька діяльність музеїв України (кінець XIX – початок XXI століття). Київ: Вид-во ТОВ «Юрка Любченка», 2020. 468 с.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ У СФЕРІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Цвіркун О.А.

аспірант, асистент кафедри Інформаційних управляючих систем
Харківський національний університет радіоелектроніки
ORCID ID: 0009-0008-4380-7003
Email: oleksandr.tsivirkun@nure.ua

Явтушенко В.М.

канд. філолог. наук., доцент, доцент кафедри українознавства
Харківський національний університет радіоелектроніки
ORCID ID: 0000-0003-4776-7287

У сучасному світі, де інформаційні технології (ІТ) стрімко розвиваються й поширюються глобально, питання адекватного перекладу фахової ІТ-термінології українською мовою стає надзвичайно актуальним. Бурхливий прогрес галузі вимагає швидкої адаптації до нових технологічних явищ; розвиток термінології при цьому значною мірою залежить від англомовних джерел, адже більшість нових понять народжується саме в англомовному середовищі.

Термінологія інформаційних технологій в українській мові сформувалася під впливом глобальної ІТ-спільноти, насамперед англомовної. Більшість спеціалізованих термінів ІТ має англійське походження: нові концепти та назви технологій з'являються в англомовному просторі й з'являються в українській мові через переклад або пряме запозичення. Основними джерелами термінів є англійська лексика, що часто потрапляє до української мови шляхом транскодування (транслітерації) [1]. Такі відповідні слова ґрунтуються на семантиці й часто виявляються зручними для розуміння широким загалом нефахівців. ІТ-терміни функціонують у кількох стилістичних шарах української мови. З одного боку, це офіційно-ділова та науково-технічна мова (документація, підручники, стандарти), де потрібна однозначність і чіткість поняття. Термін як мовна одиниця має бути максимально точним, нейтральним, позбавленим емоційних конотацій і мати чітку дефініцію в межах певної терміносистеми[2].

В Україні важливу роль у впорядкуванні термінології відіграють державні та фахові інституції. Зокрема, Інститут української мови НАН України та підпорядкована йому Термінологічна комісія беруть участь у розробці галузевих словників і рекомендацій для перекладу нових термінів. Державні стандарти (ДСТУ) також регламентують використання певних термінів: наприклад, стандарти серії «Інформація та документація» встановлювали базові поняття та визначення, обов'язкові для вживання у всіх офіційних документах та навчальних матеріалах галузі [3]. Вимоги таких стандартів є чинними для державних установ, освітніх і наукових організацій, технічних комітетів зі стандартизації. Це означає, що в офіційній документації слід уживати унормовані терміни, затверджені стандартами, замість довільних іншомовних запозичень. Окрім державних зусиль, значний внесок у стандартизацію роблять фахові спільноти та видавництва. Видано низку авторитетних словників ІТ-термінології. Наприклад, англо-український словник з інформатики за редакцією В. Півняка містить понад 3800 англійських та українських термінів комп'ютерної галузі; англо-український словник термінів з інформаційних технологій та кібербезпеки під керівництвом Я. Гладуна подає понад 4000 англомовних термінів із українськими відповідниками та тлумаченнями; Тлумачний словник основних понять і термінів програмування І. Шевчука охоплює понад 500 українських термінів програмування [2]. Створення й постійне оновлення таких спеціалізованих словників та глосаріїв є одним із ключових завдань стандартизації.

Головними викликами для перекладачів та науковців ІТ-сфери є масовий наплив англіцизмів та наявність історичних кальок з інших мов, передусім з російської. Англійська мова нині домінує у сфері технологій, тому велика кількість англійських термінів потрапляє в українську практично без змін або з мінімальною адаптацією. З одного боку, це забезпечує швидке впровадження нової лексики, але з іншого – породжує ризик перенасичення українського мовлення чужомовними словами. У сучасній українській мові вже є чимало вдалих власне українських відповідників, що замінили англіцизми – наприклад, «електронна пошта» замість емейл, «застосунок» замість аплікація. Ці приклади показують, що пряме транскодування (такі як email → емейл) не повинно бути єдиним підходом; часто доречніше використати описовий чи еквівалентний переклад, який ближчий українському мовному чуттю. Історично українська науково-технічна мова зазнавала впливу російської, що призвело до появи кальок та паралельних терміноодиниць. Деякі терміни були запозичені через російську мову або створені шляхом буквального перекладу з неї, що не завжди узгоджувалося з нормами української. Такі історично сформовані кальки з російської нині створюють суттєві труднощі для формування узгодженої термінології та можуть спричиняти непорозуміння і потребують виправлення шляхом кодифікації єдиних варіантів.

При перекладанні технічної літератури у сфері ІТ фахівці нерідко стикаються з дилемою: залишити іншомовний термін в оригіналі чи створити новий український відповідник. Деякі англіцизми настільки міцно увійшли в обіг, що їх майже не перекладають. Приміром, слова «софтвер» (від software), «хардвер» (hardware) чи «інтерфейс» сприймаються українськими ІТ-фахівцями як органічна частина професійного словника. Водночас для багатьох інших новітніх понять пошук адекватного перекладу триває.

У [4] зазначається, що формування комп'ютерної термінології в українській мові здебільшого здійснюється шляхом запозичення з англійської з подальшою асиміляцією до фонетичних, морфологічних і семантичних норм. Такий процес охоплює як адаптоване транскодування, так і використання кальок і дескриптивних конструкцій. Особливої уваги потребує вибір між транслітерацією та перекладом: у низці випадків доцільно зберігати іншомовну форму, тоді як в інших – надавати перевагу зрозумілішому україномовному відповіднику, що краще відображає суть поняття. При цьому важливо уникати буквального копіювання структури іншомовних термінів, якщо це суперечить звичним моделям української мови.

Семантична адаптація іншомовних термінів передбачає врахування значення та культурних конотацій слова при пошуку українського еквівалента. Іноді пряме запозичення може спотворити або звузити зміст поняття, тому обирають слово української мови, семантично близьке до оригіналу. Наприклад, усталений термін «база даних» точно передає суть database, уникнувши дослівного але неінформативного калькування «датабаза». Подібно, firewall перекладають як «брандмауер» (термін запозичено з німецької через російську, буквально «вогнева стіна») або як «мережевий екран», обидва варіанти відображають функцію захисту мережі. Ці переклади семантично зрозуміліші українському користувачеві, ніж потенційне «фаєрвол». Цікавим прикладом семантичної еволюції є переклад virtual reality: спочатку вживали дослівний відповідник «віртуальна реальність», але нині дедалі частіше можна зустріти «віртуальна дійсність», що, по суті, точніше передає зміст концепту. Термін reality має декілька відтінків значення («реальність» як усе існуюче і «дійсність» як суб'єктивно переживане реальне середовище), тож вибір слова дійсність підкреслює інтерактивний, переживаний характер штучного світу VR-технологій. Адаптація термінів також враховує стилістичну доречність. У професійному середовищі допускається вживання вузькоспеціальних англіцизмів, якщо вони всім зрозумілі та економлять час (напр., SQL запит, HTTP-заголовки – такі аббревіатури не перекладаються). В освітніх і популярних текстах бажано надавати переклад або пояснення іншомовного терміна, щоби зробити інформацію зрозумілою ширшій аудиторії. Іноді використовується описовий переклад – тобто розгорнуте пояснення замість одного слова. Це виправдано для складних нових понять, які інакше важко збагнути. Описовий переклад застосовують у підручниках, щоб

швидко донести суть терміна до новачків. Проте у фахових текстах надто громіздкі описові конструкції не вигідні – там воліють або знайти ємне українське слово, або вжити стислу запозичену форму.

Розглянемо декілька конкретних випадків перекладу ІТ-термінів українською, що ілюструють успіхи та помилки у термінотворенні.

Застосунок (application, app). Англійський термін application має кілька значень; у контексті програмного забезпечення він означає прикладну програму. Український варіант «застосунок» було запропоновано як заміну прямого запозичення «аплікація». Слово «застосунок» утворене від дієслова «застосувати» і вдало передає ідею утилітарності програм – те, що їх застосовують для виконання завдань. Нині цей термін широко використовується в перекладах інтерфейсів і документів, витісняючи іншомовну «аплікацію», яку все ще іноді можна почути в розмовному стилі. «Застосунок» вважається одним з успішних неологізмів української ІТ-мови.

Віртуальна дійсність (virtual reality). Як зазначалося, первинно virtual reality переклали буквально – «віртуальна реальність». Обидва слова іншомовного походження, але давно засвоєні українською. З розвитком технологій та осмисленням явища VR з'явилася тенденція вживати термін «віртуальна дійсність», який підкреслює переживний, симульований аспект цього світу. Дехто розглядає таку заміну як вдалу, адже дійсність семантично ближча до «experience». Проте обидва варіанти поки що співіснують, і «віртуальна реальність» залишається більш поширеним у мас-медіа. Цей приклад показує, як термінологія може еволюціонувати разом із глибшим розумінням концептів.

Наведенні приклади підкреслюють важливість зваженого підходу до перекладу: слід враховувати семантику терміна, узус професійної спільноти та мовні норми. Вдалі перекладацькі рішення збагачують українську ІТ-мову, роблять її точнішою і доступнішою. Невдалі ж – часто залишаються курйозами або швидко відмирають, слугуючи уроком для термінотворців.

Таким чином, переклад термінології у сфері ІТ українською мовою – багатоаспектне завдання, що поєднує лінгвістичні, технічні та соціокультурні чинники. Аналіз показує, що українська ІТ-терміносистема формується на перетині тенденцій глобалізації й локалізації. З одного боку, вона спирається на міжнародні (переважно англійські) терміни, з іншого – прагне виробити власні відповідники, узгоджені з нормами сучасної української мови. Важливим є дотримання балансу: надмірне засилля англіцизмів може ускладнити розуміння для нефахівців і розхитує мовні стандарти, а надмірна «очищеність» від запозичень може відірвати терміни від міжнародного контексту. Для успішного розвитку української ІТ-термінології необхідний комплексний підхід. Потрібно продовжувати роботу зі стандартизації: укладати й оновлювати словники, глосарії, термінологічні бази; узгоджувати термінотворчі зусилля між науковцями, перекладачами та ІТ-спільнотою. Регулярний моніторинг уживання термінів у практиці дозволить виявляти невдалі кальки чи дублети й замінювати їх кращими варіантами.

Список літератури:

1. Ходарева І. М. Особливості перекладу термінів сфери інформаційних технологій / І. М. Ходарева, А. О. Ляшенко. - Current trends in scientific research development. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. – Boston, USA. – 2024. – Р. 767-772
2. Чернега Д. О., Туришева О. В., Дзикович О. С. Фахова підмова ІТ: перекладацькі виклики та перспективи // Advanced Linguistics. 2024. № 14. С. 165–172. DOI: <https://doi.org/10.20535/2024.14.314085>
3. ДСТУ 2392–94. Інформація та документація. Базові поняття. Терміни та визначення. – К.: Держстандарт України, 1994. – 12 с. (Чинний з 01.07.1995)

4. Ховрат А. В., Явтушенко В. М. Побудова термінів комп'ютерної терміносистеми шляхом запозичень з англійської мови. *Grail of Science*. №(40). С. 412–416. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.07.06.2024.064>

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОБРОБЦІ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Чабанна М.В.

доктор політичних наук, доцент, завідувач кафедри політології

ORCID: 0000-0002-0898-8290

chabanna@ukma.edu.ua

Національний університет «Києво-Могилянська академія»

Ефективність державного управління в умовах повномасштабної війни, як і в умовах гібридних викликів загалом, є визначальною для стійкості політичної системи та забезпечення довіри громадян, а отже, збереження мобілізаційного потенціалу держави. Незалежно від обраної методології оцінювання, його здійснення насамперед потребує визначення відповідних критеріїв (зокрема, для оцінювання мети і ефективності управління на основі сукупності критеріїв результативності [2], враховуючи їх різноманітність і «виходячи зі стратегічних орієнтирів та напрямів трансформацій системи державного управління» [1]). При цьому, якщо визначати ефективність державного управління як здатність державних інституцій досягати поставлених цілей з мінімальними затратами ресурсів і максимальною користю для суспільства, то актуалізується насамперед потреба у верифікації інформації, яка є в основі оцінювання цих критеріїв.

Загалом, у процесі оцінювання ефективності управління використовуються статистичні дані, дані експертних опитувань, звіти державних установ та аналітичні звіти, інформація, представлена ЗМІ. Також можуть бути використані дані опитувань громадської думки, зокрема для оцінки відповідності очікуванням та потребам суспільства, визначення політичної довіри, мобілізаційного потенціалу або ж ставлення до політичних подій та лідерів. Прозорість і підзвітність відповідних органів влади може бути оцінена через доступ громадськості до інформації та до процесу вироблення відповідних політик і ухвалення рішень.

Зважаючи на те, що до критеріїв ефективності державного управління в умовах воєнного стану належать швидкість прийняття та реалізації рішень у надзвичайних ситуаціях; узгодженість дій між військовими, цивільною адміністрацією, міжнародними партнерами; здатність органів влади функціонувати в умовах обмежених ресурсів; забезпечення балансу між безпекою та дотриманням прав і свобод, а також протидія дезінформації та здійснення ефективної публічної комунікації; варто брати до уваги, що відповідне інформаційне середовище є надзвичайно складним і динамічним.

Відтак, вирішальним є забезпечення своєчасного доступу до достовірної та релевантної інформації, систематизація та інтерпретація значних обсягів даних. Водночас умови воєнного часу спричиняють фрагментацію інформації, поширення дезінформації, зміни в каналах комунікації, що вимагає адаптивних підходів до збору та верифікації даних. Основні виклики включають обмеженість або закритість офіційних джерел; навантаження на канали зворотного зв'язку з громадянами; необхідність оперативної обробки неструктурованих даних (таких, як громадські звернення, дописи у соціальних мережах та ін.)

В таких умовах залучення інструментів штучного інтелекту відкриває нові можливості. Зокрема їх застосування дозволяє: автоматизувати збір даних з відкритих джерел (використовувати веб-скрейпінг, API, краудсорсингові платформи); обробляти великі масиви неструктурованої інформації (такі як тексти звернень, дописи та коментарі у соцмережах) з використанням *Natural Language Processing*; здійснювати семантичний аналіз, класифікацію тем, виявлення тональності та ключових наративів [4]; створювати моделі поведінки або управлінських заходів на основі машинного навчання [3]. При цьому саме

автоматизація збору та обробки великих обсягів інформації, її швидка класифікація та пошук дезінформації, є незаперечними перевагами використання ШІ у процесі збору та обробки інформації для визначення ефекти держуправління.

Загалом, новітні підходи до збору та обробки інформації з використанням штучного інтелекту значно посилюють можливості системного оцінювання державного управління. Інтеграція ШІ в систему моніторингу та оцінювання ефективності державного управління надає потужний інструментарій для підвищення якості прийняття рішень, забезпечення прозорості та відповідальності. У воєнний час це дозволяє вчасно виявляти дисфункції, підвищувати адаптивність управлінських рішень і формувати довіру громадян.

Список літератури:

1. Орлова Н. С., Лукашук М. В. (2022). Оцінка ефективності державного управління. Стратегія сучасного розвитку України: синтез правових, освітніх та економічних механізмів. Чернігів : ГО «Науково-освітній інноваційний центр суспільних трансформацій», 118–132. DOI: 10.54929/monograph-12-2022-03-02.
2. Руснак, О. А. (2024). Сучасні підходи до оцінки ефективності публічного управління: проблеми та напрями вдосконалення процесів оцінювання. Публічне урядування, 2 (39), 54-63. DOI: 10.32689/2617-2224-2024-2(39)-7
3. Khan, M. A., & Javaid, N. (2021). Artificial Intelligence in E-Government for Smart Governance. Springer.
4. Schäfer, M. S., & Wessler, H. (2020). Public Communication in Artificial Intelligence and Big Data: Risks and Opportunities. Palgrave.

РУТЕНІЯ, АБЕТКА, САМОІДЕНТИЧНІСТЬ: МОВА ЯК ВІЗУАЛЬНИЙ СИМВОЛ ДЕРЖАВИ

Черниш Марія

здобувач освіти 4 курсу
спеціальності 023 «Образотворче мистецтво,
декоративне мистецтво, реставрація»
Тульчинського фахового коледжу культури

*Науковий керівник: Гандзюк Людмила Петрівна
викладач*

Актуальність теми обумовлена глобальними викликами в царині культурної спадщини, необхідністю збереження національної ідентичності та переосмисленням ролі мови як ключового чинника державотворення. У сучасних умовах, коли країна переживає збройну агресію та гібридні виклики, культурні трансформації та цифрову революцію, зростає значення візуальної мови як елементу комунікації та самоідентифікації. Вивчення української абетки в її історичному та графічному контексті набуває особливої ваги як один із пріоритетних напрямків у розвитку гуманітарної науки в глобальному просторі.

Кажучи про різнобарвність та всеосяжність української мови, варто згадати, що вона має не лише комунікативну, а й сакральну та державотворчу цінність — таку ж, як герб чи прапор. Візуальна форма мови — абетка — виступає не лише засобом письма, а й символом національної ідентичності [4].

Алфавіт — ознака суверенності. Уявімо тексти китайською чи арабською мовою — вони впізнавані завдяки унікальному графічному коду. Але чи можемо так само легко ідентифікувати українську? Якщо один і той самий текст написано українською, російською та білоруською, їх не завжди можна розрізнити з першого погляду. Проблема частково криється в історичному розмитті абеткового обличчя мови.

Перші письмові згадки про українську абетку з'явилися задовго до офіційного визнання кирилиці. Хоча традиційно її пов'язують із діяльністю Кирила і Мефодія, факти свідчать, що вони лише систематизували вже існуючу на Русі писемність. Написи у Софії Київській свідчать про використання староукраїнської мови: понад 7 тисяч написів, серед яких — згадка про смерть Ярослава Мудрого та автограф Володимира Мономаха [3].

Проте в XVIII столітті ситуація змінилась. Московія не мала власної абетки й користувалася церковними уставами. Петро I, модернізуючи державу, вирішив створити письмову систему. З київської кирилиці було вилучено понад 50% голосних, абетку «перекроїли» за участі німецьких вчених Шлецера й Баєра. Українську мову з того часу почали вважати «наречієм». Масово знищували бібліотеки, перевезли мощі гетьманів до Москви. Почалося не лише культурне, а й візуальне «переписування» нашої ідентичності.

Повернути автентичне графічне обличчя мови взявся видатний український графік, каліграф і художник Василь Чебаник. Його проєкт «Рутенія. Графіка української мови» — це не просто шрифтовий експеримент, а культурно-національний маніфест [1]. Чебаник створив серію шрифтів на основі традицій Київської Русі та козацького скоропису, відновлюючи глибинний образ української літери.

Завдяки ініціативі ГО «Інфоварта» проєкт отримав суспільне визнання. Наші студенти мали нагоду долучитися до цього процесу: ми відвідали майстер-клас учениці Чебаника — знаної каліграфістки Анжеліки Корнієнко [2], що відбувся у межах тижня циклової комісії, присвяченого Міжнародному дню художника.

Під час творчої поїздки до села Забужжя на Вінниччині ми взяли участь у майстер-класі Анжеліки Корнієнко з візуалізації української мови. Ми вчилися писати наново.

«Рутенія» передбачає заміну 14 літер української абетки. Обговорювали символізм букв: «ч» — як фігура в молитві, «о» — як сонце, оберіг. Буква «ж» як символ, візуально схожий на «інь — янь», що зустрічався в давніх культурах, у часи князя Володимира Великого набув нового значення та форми — був переосмислений і трансформований у тризуб, який став державним знаком Русі.

Натхненні історією, ми створили 14 декоративних робіт з елементами каліграфії, які згодом стали частиною виставки в Молодіжному центрі бібліотеки до Дня української писемності та мови.

Особисто я створила дві роботи. Перша — під враженням від поїздки в Бубнівку, де ми віддали шану пам'яті Фросини Іванівни Міщенко, берегині бубнівського розпису. Саме на її могилі я знайшла натхнення у рядках [5]:

«Ми пташечки маленькі, Будем весело співати,
Щоб нашу славу України На весь світ прославляти».



Друга робота — в співпраці з викладачкою Іриною Ігорівною Резніченко — символічний трикутник: віра, надія, любов. Саме трикутник — основа українського герба, сакрального символу.



Мова — не лише звук, а й форма, лінія, знак. Графічне відродження української абетки — це повернення візуального коріння нації. Як сказав Василь Чебаник: «Мова, яка не користується своєю національною абеткою, стає діалектом».

«Рутенія» — це не лише про шрифти, це про самоідентичність. Через літеру — до духу, через графіку — до національної свідомості.

Список літератури:

1. Чебанік В. Я. Рутенія. Графіка української мови : [альбом] / В. Я. Чебанік. — Київ : Інфоварта, 2021. — 96 с.
2. Корнієнко А. Виступ під час тижня циклової комісії декоративно-прикладного мистецтва : майстер-клас. — Забужжя, 2024. — [неопублікований матеріал].
3. Архівні матеріали Софії Київської / Національний заповідник «Софія Київська». — Київ : [б.в.], 2009. — 128 с.
4. Історія української мови : навч. посіб. / за ред. Л. Масенко. — Київ : Либідь, 2020. — 312 с.
5. Черниш М. Особисті польові замітки, зроблені під час практичної поїздки в Бубнівку та участі у виставці в Молодіжному центрі. — 2024. — [рукопис].

ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОЦЕС РЕАДАПТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Чорна І.М.

студентка групи пс242м заочного відділення

+380974059388, e-mail: nero05.05@ukr.net

Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького

Реадаптація військовослужбовців після участі в бойових діях є важким і багатогранним процесом, який включає безліч психологічних, соціальних та фізичних аспектів. Психологічна реактація особливо важлива, оскільки впливає на здатність військовослужбовців адаптуватися до мирного життя і відновити емоційний і психічний баланс.

Військовослужбовці, які повертаються до цивільного життя після служби або бойових дій, часто стикаються з численними викликами, пов'язаними з фізичним, психологічним, соціальним та економічним переходом. Процес реактації спрямований на подолання цих труднощів і забезпечення успішного повернення до мирного життя.

Реадаптація військових – це не лише особистий процес, але й відповідальність усього суспільства. Громади, сім'ї, роботодавці, волонтери та держава можуть сприяти легшому переходу ветеранів до мирного життя. Це комплексний процес, спрямований на їх інтеграцію у мирне життя після виконання військових обов'язків.

Основні аспекти:

Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) суттєво ускладнює реактацію військовослужбовців через флешбеки, тривогу, депресію та уникання соціальних контактів.

Соціальна ізоляція після демобілізації може спричинити емоційне відчуження та погіршення психічного стану.

Зміни в особистісній ідентичності після служби можуть призводити до кризи самоусвідомлення та внутрішніх конфліктів.

Підвищене сприйняття загрози у мирному житті є наслідком постійної бойової настороженості.

Фізичні травми мають не лише фізичні, а й глибокі психологічні наслідки, що потребують комплексної реабілітації.

Стабільна соціальна підтримка з боку родини та суспільства є ключовим фактором успішної реактації.

Перехід від військової до цивільної ролі супроводжується стресом через відсутність чіткої структури та труднощі у працевлаштуванні.

Професійна психологічна допомога (індивідуальна та групова) значно підвищує шанси на успішну інтеграцію до мирного життя.

На основі теоретичного аналізу вітчизняної та зарубіжної наукової літератури, а також узагальнення практичного досвіду роботи з ветеранами, встановлено наступне:

ПТСР виявляється у значної частини військовослужбовців після бойових дій, зокрема у формі флешбеків, нічних кошмарів, тривожності та агресивної поведінки.

Більшість ветеранів стикаються з труднощами соціалізації, що проявляється у формі ізоляції, втрати довіри до оточуючих та уникання соціальних контактів.

Понад 60 % ветеранів вказують на зміну сприйняття себе, втрачену ідентичність та потребу у новому життєвому сенсі.

Наявність підтримуючого соціального середовища (родина, робота, ветеранські організації) значно знижує ризик виникнення психологічних розладів та прискорює процес реактації.

Ефективність психологічної допомоги підвищується у разі застосування когнітивно-поведінкової терапії, арт-терапії, тренінгів емоційної стійкості, що підтверджено практикою ветеранських центрів України.

Виходячи з вищесказаного, процес реадаптації військовослужбовців до мирного життя є складним і багатofакторним. Основні психологічні труднощі, з якими стикаються ветерани, включають ПТСР, соціальну ізоляцію, кризу ідентичності, підвищене відчуття загрози та наслідки фізичних травм. Важливими чинниками, що сприяють успішній реадаптації, є наявність соціальної підтримки, інституційної допомоги, професійного психологічного супроводу та ефективних програм переходу до цивільного життя. Комплексний підхід, що враховує психологічні, соціальні та медичні потреби ветеранів, є запорукою їхнього повноцінного повернення до суспільства.

Список літератури:

1. Атаманюк, Г. В. Психологічні аспекти посттравматичного стресового розладу у військовослужбовців. Київ: Наукова думка, 2021
2. Ліщинська, І. М. Соціально-психологічна підтримка учасників бойових дій: теорія і практика. Львів: Світ, 2020.
3. Міністерство у справах ветеранів України. Методичні рекомендації з реадаптації ветеранів війни, 2023.
4. Профілактика посттравматичних стресових розладів: психологічні аспекти. Методичний посібник / Упор. : Д.Д. Романовська, О.В. Ілащук. – Чернівці : Технодрук, 2014.

FORMATION OF A NETWORK OF CUSTOMS AND LOGISTICS COMPLEXES ON THE RAILWAYS OF UKRAINE

Шелехань Г.І.

канд. техн. наук, доцент

Український державний університет залізничного транспорту

ORCID ID 0000-0002-6640-6084

Луців В.В.

аспірант

Український державний університет залізничного транспорту

Папка Ю.Т.

аспірант

Український державний університет залізничного транспорту

For Ukraine's successful entry into the world's economic space, it is necessary to create an effective transport and customs system. Seaports and large railway stations today are the main place of concentration and distribution of international cargo flows, provision of various types of control and transport services.

The unreasonably long duration of customs control and registration of relevant documents today is one of the main reasons for the emergence of significant queues of vehicles at customs border crossing points, which has a negative impact on the dynamics of cargo transportation, including mixed ones involving railway transport.

The work proposes the creation of a network of customs and logistics complexes (CLCs), which would be located on the basis of large railway stations and would ensure the implementation of related transport operations during international railway transportation: customs clearance of shipments, batch formation, documentary support, etc. In this regard, the question arises of determining the optimal number of such complexes in the regions and their mutual location across the country. The development and improvement of the methodology for determining the optimal number and locations of elements of customs and logistics complexes is an urgent scientific and applied task.

According to the legislation of Ukraine, the single customs territory of Ukraine is the set of territories covered by the customs border of Ukraine. It includes land, territorial sea, internal waters and airspace of Ukraine, as well as the territories of free customs zones and artificial islands in the exclusive maritime economic zone. The customs control zone, where customs authorities carry out customs formalities, is the corresponding places at checkpoints across the state border or in other places of the customs territory of Ukraine, determined by the customs authorities. Therefore, it is possible to present goods for international transportation and carry out their customs clearance not only at the border of Ukraine, but also in other appropriately equipped places.

It is proposed to implement the following technological operations in the CLCs with cargo:

- accumulation of cargo for shipments of various types;
- transshipment of cargo to other types of transport;
- registration of transport documents;
- carrying out customs formalities;
- responsible storage of cargo in the customs warehouse regime.

The concept of creating the CLCs includes carrying out customs procedures with international cargo on the territory of these complexes. On the territory of the CLCs, it is advisable to place the main types of warehouses according to the predominant nomenclature of cargo transported through the relevant railway stations. Such warehouses include covered warehouses, open areas, container terminals, etc. It is also necessary to place an area for cargo in responsible storage in the customs warehouse.

The selection of locations for CLCs involves the search and substantiation of railway stations on the territory of Ukraine, where it is possible to build and put into operation customs and logistics complexes. Such stations can be large nodal technical stations (district or sorting), which operate in several directions and provide a strategic part of the overall transportation process for international cargo transportation in the region or in the regional branch of Ukrzaliznytsia.

The purpose of customs and logistics complexes is to more effectively and rationally organize and manage cargo flows that travel by rail to the customs border of Ukraine. Thus, customs clearance of export cargo can be carried out both at the customs office of export across the customs border, and along the route of the cargo or at a checkpoint without entering the customs control zone.

To find an effective solution to the problem of optimal placement of CLCs on the railway network, it is proposed at the first stage to determine the optimal places for placing a certain number of complexes on the territory of Ukraine based on the criterion of minimizing transport work for delivering goods and taking into account the permissible places for their placement.

To improve the result and accommodate more complexes, it is recommended to choose stations with the highest transport work calculated on the previous stage. This will minimize the total transport work for each option.

The formation of the customs and logistics infrastructure of Ukraine is a rather complex project to implement. First, it requires close interaction of different types of transport, because no transport company will be able to independently ensure the proper level of functioning and performance of a number of operations. Second, the project requires significant investments at each stage of implementation, since it is innovative and requires the development of lands and territories, the construction of specialized transport warehouses, cargo areas, technical and other buildings and structures. Therefore, it is necessary to involve private transport companies, state resources and international assistance to positively influence the development and functioning of the logistics infrastructure of the national transport system.

ПРОБЛЕМИ ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗНОШЕНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ШИН

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

Від моменту появи автомобілів накопичуються значні відходи, що виникають у процесі їх використання. До таких відходів належать мастильні фільтри, зношені шини, транспортні засоби, що втратили працездатність, різноманітні рідини та інші матеріали, які потребують утилізації. За оцінками, загальний обсяг таких накопичених запасів, наприклад, у країнах Європейського Союзу становить приблизно 5,5 млн тонн.

В Україні подібних статистичних даних немає, проте, з огляду на масштаби вітчизняного ринку, можна припустити, що такі запаси є достатніми для ініціації процесу розвитку утилізаційних підприємств. Точний обсяг цих відходів складно визначити, але він, апріорі, є значним. Одним із видів відходів є такі гумотехнічні вироби, як автомобільні шини [1].

У багатьох країнах активно розробляються екологічно чисті технології та обладнання для переробки зношених автомобільних шин. В останні роки в галузі утилізації шин набирає популярності концепція замкнутого циклу виробництва [1].

На відміну від деревних, рослинних чи харчових відходів, гумові матеріали практично не руйнуються під впливом природних умов або мікроорганізмів. Цей факт надзвичайно ускладнює процес утилізації автомобільних шин. Необхідно зазначити, що у сучасному суспільстві утилізація виробничих та споживчих відходів відіграє ключову роль в збереженні довкілля та раціональному використанні ресурсів [1].

Гумові та полімерні відходи, зокрема зношені шини та інші гумові вироби, мають надзвичайно тривалий період розкладу – понад 100 років у природних умовах. Це створює суттєву загрозу довкіллю та стає джерелом серйозних екологічних проблем. При контакті з дощовими опадами та ґрунтовими водами шини починають виділяти токсичні органічні сполуки, які проникають у ґрунт та негативно впливають на його екосистему [1, 2].

Незважаючи на зношеність, автомобільні шини залишаються цінним джерелом вторинної сировини, такої як гума, технічний вуглець та металевий корд.

Економічна значущість утилізації шин зумовлена постійним зростанням вартості видобутку природних ресурсів, а також їх обмеженою доступністю. Переробка зношених автошин допомагає суттєво скоротити споживання дефіцитних матеріалів, що робить цей процес все більш актуальним у промисловості.

Отже, чимала кількість світових країн бере до уваги проблему утилізації відходів виробництва та споживання, які постійно збільшуються. Значне місце серед останніх займають використані автомобільні шини. Вони посідають далеко неостаннє місце серед гумотехнічних відходів.

Утилізація шин в Україні стає все більш актуальною, особливо в контексті євроінтеграції нашої країни. Але проблем, пов'язаних із переробкою використаних шин, все ще лишається багато. Для ефективного застосування технологій збору та утилізації шин пропонується враховувати світовий досвід. Це дозволить провадити процес переробки шин в Україні більш успішно та з меншим негативним впливом на довкілля.

Список літератури:

1. Маковецька Ю. Сучасне керування відходами відповідно до принципів циркулярної економіки. Посібник курсу ZWA deep level. 2021. С.6-11.
2. Пляцук Л.Д., Гурець Л.Л., Будьонний О.П.. Утилізація гумових відходів. Вісн. КДПУ ім. М. Остроградського, Т. 46, № 5. 2007. С. 152–154.

МАЙБУТНЄ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ БЕЗПЕКИ ТА УКРАЇНИ: ІНТЕГРАЦІЯ У СПІЛЬНІ ОБОРОННІ ІНІЦІАТИВИ

Штонда Р.М.

Начальник науково-дослідного відділу
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут
ORCID ID: 0000-0001-5986-0847

Бокій О.В.

Наукова співробітниця
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут
ORCID ID: 0009-0006-3459-5665

Черниш Ю.О.

Старша наукова співробітниця
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут
ORCID ID: 0000-0002-6626-5656

Терещенко Т.П.

Старша наукова співробітниця
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут
ORCID ID: 0000-0002-9659-7897

Вступ. Сучасна європейська безпека зазнає кардинальних змін у зв'язку з новими загрозами, головною з яких стала широкомасштабна війна Росії проти України. Цей конфлікт продемонстрував: мир у Європі – не даність, а результат постійної, злагодженої роботи держав у сфері безпеки та оборони. Україна, стала ключовим форпостом захисту європейських цінностей та природним чином інтегрується в оборонну інфраструктуру Європи.

Після 2022 року європейська безпека зіткнулася із новими реаліями. Відбулася зміна геополітичної парадигми, а саме:

- раніше Європейський Союз (далі – ЄС) та Північноатлантичний Альянс (далі – НАТО) зосереджували свої зусилля на загрозах тероризму, кібератак, гібридних впливів. На сьогоднішній день відбувається – повернення до протидії класичним військовим загрозам;
- відбувається переосмислення та відновлення концепції колективної оборони (ст. 5 НАТО) та стримування;
- прослідковується тенденція щодо підвищення військових бюджетів країн-членів ЄС та НАТО;
- здійснюється розвиток стратегічної автономії ЄС;
- все більше активізуються проекти у рамках Постійної структурованої співпраці (далі – PESCO) – на даний час працює більше ніж 60 спільних оборонних програм;
- відбувається створення Європейського оборонного фонду (EDF);
- виділяються кошти щодо фінансування досліджень, інновацій, спільного виробництва новітніх зразків озброєння та військової техніки.

У всьому цьому Україна виступає як складова нової безпекової архітектури в якості щита Європи. З 2022 року Україна не лише захищається, а й стримує подальшу агресію росії проти країн, що входять до ЄС. Сучасні Сили оборони України – найбільш бойові та підготовлені в Європі, що володіють унікальним досвідом протидії гібридним і повномасштабним загрозам.

На саміті НАТО, який відбувся в 2023 році у місті Вільнюс (Литовська Республіка) було прийнято, що Україна стане членом Альянсу. Також проводяться заходи щодо інтеграції до спільної політики безпеки та оборони ЄС.

На сьогоднішній день здійснено певні заходи щодо інтеграції у спільні оборонні ініціативи. Україна отримала статус партнера НАТО з розширеними можливостями. Отримала можливість щодо участі у навчаннях, програмах сумісності, обмін розвідданими. Відбувається постійне запровадження стандартів НАТО в діяльність Сил оборони України.

В рамках взаємодії з ЄС Україна в 2021 році долучилась до PESCO та отримала можливість участі у ключових проєктах серед них можна відмітити проєкти, які пов'язані із питаннями радіозв'язку, медичної евакуації та логістики. Приймається участь в оборонно-промислових проєктах з Французькою Республікою, Федеративною Республікою Німеччина та Республікою Польща. Підписані угоди про безпекові гарантії (як-от двосторонні угоди з Сполученим Королівством Великої Британії та Північної Ірландії, Французькою Республікою, Королівством Нідерландів та іншими).

Але разом із-ти Україна має власні підприємства, які відносяться до оборонно-промислового комплексу, що можуть інтегруватися в європейський ринок. Відкриваються спільні організації щодо виробництва БПЛА, броньованої техніки та боеприпасів.

Україна має стратегічне значення для Європи, яке полягає в безпеці східного флангу, енергетичній стабільності та кібербезпеці. Без сильної України НАТО змушене посилювати оборону в країнах Балтії та Республіці Польща. У разі входження України до складу Альянсу, лінія стримування зміститься на схід, що в свою чергу зменшить загрози для НАТО.

Енергетична стабільність Європи полягає в тому, що Україна виступає в якості елементу енергетичного балансу за допомогою розгалуженої газотранспортної системи та перспектив експорту електроенергії. Війна показала, що захист об'єктів критичної інфраструктури повинен бути частиною оборонної політики країн. Широкого значення набувають також питання кіберзахисту, кібербезпеки та використання штучного інтелекту. Україна є однією із перших держав, яка веде війну із широким застосуванням інформаційних технологій, безпілотних систем та штучного інтелекту. Досвід України може стати фундаментом для нових стандартів щодо забезпечення кібероборони в Європі.

Нажалі Україна на шляху повної інтеграції зіштовхується з певними перешкодами та викликами, серед яких прослідковуються: політичні обмеження, економічні та правові аспекти, довгострокове планування. Певні країни ЄС та країни-члени НАТО не всі нажалі підтримують швидкий вступ України до ЄС та НАТО, побоюючись ескалації у відносинах з Росією. В цих питаннях потрібний консенсус, особливо щодо гарантій безпеки до вступу. Також потрібна масштабна модернізація оборонно-промислового комплексу України, уніфікація військових стандартів, боротьба з корупцією, прозорість оборонних закупівель.

Разом із цим впливає питання довгострокового планування із поєднання військової інтеграції з відновленням цивільної інфраструктури у поствоєнний період. Для забезпечення даного питання необхідне фінансування з боку ЄС, Світового банку, Сполучених Штатів Америки.

Виходячи з вищесказаного, майбутнє України достатньо перспективне. Україна ставши повноправним членом НАТО, зможе приймати участь у колективній обороні, що дозволить НАТО в повній мірі використовувати набутий досвід, який був здобутий в боях та під час проведення операцій. Буде забезпечена безпека в Чорноморському регіоні.

Після вступу України в ЄС, відбудеться інтеграція в систему європейського оборонного виробництва. Українські підприємства стануть частиною ланцюгів постачання ЄС.

Висновки. Майбутнє європейської безпеки нерозривно пов'язане з Україною. Інтеграція України до європейських та євроатлантичних оборонних структур не лише логічна, але й життєво необхідна. Україна не просто потребує захисту – вона вже його забезпечує. Сьогодні настав час для спільного проєктування безпекової архітектури, де Україна стане повноправним гравцем і гарантом стабільності на континенті.

ЦИФРОВИЙ ГУМАНІЗМ ЯК ЕВОЛЮЦІЯ ФІЛОСОФСЬКО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДУМКИ ПРО ЛЮДИНУ

Юрченко Д.В.

аспірант кафедри практичної психології
Київського столичного університету імені Бориса Грінченка

*Науковий керівник: Сергєєнкова Оксана Павлівна
доктор психологічних наук, професор*

Цифровий гуманізм постає як нова стадія еволюції філософсько-психологічної думки, об'єднуючи технологічний прогрес із глибинним осмисленням людської природи. Цей підхід переосмислює традиційні філософські концепції суб'єктності та психологічні теорії самосвідомості, адаптуючи їх до викликів цифрової епохи, де людина взаємодіє з технологіями як із частиною свого буття. Цифровий гуманізм акцентує увагу на збереженні людських цінностей — свободи, емпатії та автономії — у світі, де технології стають невід'ємним елементом життя.

Цифровий гуманізм розширює філософські уявлення про людську ідентичність, інтегруючи їх із психологічними аспектами самосприйняття та рефлексії. Завдяки цифровим платформам людина формує "цифрове Я", що вимагає балансу між індивідуальним самовираженням і моральними принципами, такими як автентичність і повага до інших. А. Тормахова [1] стверджує: "Цифрові технології формують нові антропологічні моделі, де людська суб'єктність набуває нових форм" [1, с. 46], вказуючи на необхідність гармонії між технологічним впливом на людину і її внутрішніми цінностями.

Цифровий гуманізм також трансформує психологічні підходи до етики, пропонуючи інтегроване бачення відповідальності в цифровому просторі. Він розглядає технології не лише як інструменти, а як середовище, що формує етичні норми поведінки, спираючись на принципи емпатії та взаємодії. М. Coeckelbergh [5] зазначає: "Цифровий гуманізм вимагає критичного осмислення технологій як частини людського існування" [5, с. 100075], підкреслюючи, що етика стає мостом між технічним прогресом і людською сутністю, запобігаючи дегуманізації.

Крім того, цифровий гуманізм переглядає філософсько-психологічну думку через призму адаптації до інформаційного перевантаження, яке є неминучим у цифрову епоху. Критичне мислення, підкріплене гуманістичним підходом, дозволяє особистості зберігати автономію та суб'єктність, протистоячи тиску надмірної кількості інформації. О. Панькова [2] наголошує: "Цифрова трансформація змушує переглядати психологічні механізми адаптації" [2, с. 135], вказуючи на потребу нових когнітивних стратегій для збереження психологічної стійкості.

Цифровий гуманізм сприяє формуванню нової парадигми самореалізації, де технології стають каталізатором психологічного та філософського зростання. Штучний інтелект і цифрові інструменти відкривають можливості для саморефлексії, допомагаючи людині усвідомлювати свої потенціали в професійному й особистому розвитку. V. Nikkiforuk [4] підкреслює: "Технології відкривають нові горизонти для саморефлексії та психологічного розвитку" [4, с. 220], наголошуючи на їхній ролі у формуванні цілісної особистості.

Нарешті, цифровий гуманізм переосмислює філософсько-психологічні уявлення про свободу та відповідальність у цифровому світі. Він пропонує модель, де технології слугують інструментом для реалізації людських потенціалів, а не їхнього витіснення. L. Floridi [6] стверджує: "Етичний підхід до ШІ є основою для збереження людської гідності" [6, с. 91], підкреслюючи, що еволюція думки про людину залежить від балансу між інноваціями та гуманістичними принципами.

Отже, цифровий гуманізм є еволюцією філософсько-психологічної думки, що об'єднує ідентичність, етику, адаптацію, самореалізацію та свободу в умовах цифрової реальності. Цей підхід формує нове розуміння людини як суб'єкта, який активно інтегрує технології в своє буття, зберігаючи глибинні цінності.

Список літератури:

1. Тормахова А. Цифрові технології як основа формування Digital Anthropology. Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку (напрямок: культурологія). 2023. Т. 47. С. 45–49.
2. Панькова О.В. Сфера праці та зайнятості в умовах цифрової трансформації: пріоритети для України в контексті глобальних трендів і становлення індустрії 4.0. Економіка промисловості. 2020. № 2 (90). С. 133–160.
3. Нікітенко В., Воронкова В., Тупахіна О., Сорокіна О. Європейські практики цифрового гуманізму у контексті глобальних викликів. Humanities Studies. 2024. Т. 95, № 18. С. 52–64.
4. Nikkiforuk V. AI and Human Potential: A Psychological Perspective. Journal of Cognitive Science. 2023. Vol. 15. P. 215–230.
5. Coeckelbergh M. What is digital humanism? A conceptual analysis and an argument for a more critical and political digital (post)humanism. Journal of Responsible Technology. 2024. Vol. 17. P. 100073.
6. Floridi L. The Ethics of AI: A Human-Centered Approach. AI & Society. 2021. Vol. 36. P. 89–101.

Content

Ali Mohammed Alawi Ahmed, Ageyev D.V. MODERN IMAGE STEGANOGRAPHY METHODS FOR INFORMATION SECURITY: COMPARATIVE ANALYSIS AND PERSPECTIVES	4
Danylov O.V. ADMINISTRATIVE AND LEGAL INSTRUMENTS FOR COUNTERING MONEY LAUNDERING THROUGH CRYPTOASSETS	6
Dzhus A.P. DESIGN FEATURES OF ROD WELL PUMPING UNIT EQUIPMENT FOR PARAFFINIC OIL PRODUCTION	10
Herrab Azkhar, Ageyev D.V. A PERFORMANCE ANALYSIS OF ML CLASSIFIERS FOR IOT INTRUSION DETECTION USING THE WEKA FRAMEWORK	12
Husam Abdulsahib Alklkawi, Ageyev D.V. INFORMATION HIDING TECHNOLOGIES IN TEXT: AN REVIEW OF MODERN STEGANOGRAPHIC TECHNIQUES	14
Kadykova I., Babenko D. PROCESS ARCHITECTURE AS A LANGUAGE BETWEEN BUSINESS AND TECHNOLOGY	17
Khudiakova M.B. THE EFFECTIVENESS OF APPYING PROJECT-BASED LEARNING TECHNOLOGY IN POSTGRADUATE PROFESSIONAL TRAINING OF DENTAL LISTENERS OF THEMATIC IMPROVEMENT IN POSTGRADUATE PROFESSIONAL TRAINING AT THE FORMATIVE STAGE OF THE EXPERIMENT	20
Krekhivskiy O.V., Salikhova O.B. ON PUBLIC POLICY MEASURES IN THE FIELD OF SCIENTIFIC AND SCIENTIFIC-TECHNICAL ACTIVITIES TO REDUCE THREATS TO UKRAINE'S NATIONAL SECURITY	23
Maletskiy D., Vyklyuk Y., Fengping Li ADVANCES IN 3D MESH COMPRESSION: CLASSIFICATION, TRADE-OFFS AND EMERGING DIRECTIONS	26
Pasichnyk A.N., Kushchenko Y.S. CREATION OF TRANSPORT AND LOGISTICS CLUSTERS AS A FACTOR OF SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS	28
Zhubatkanov K. A 6TH-CENTURY COIN WITH THE INSCRIPTION «TURKISH KHAGAN». A NEW ARCHAEOLOGICAL DISCOVERY COULD REWRITE HISTORY	31
Аксевич В.І. ВПЛИВ СТРЕСУ НА КОГНІТИВНІ ФУНКЦІЇ ШКОЛЯРІВ	33
Андрущенко Я.М. СИНЕРГІЯ ЗНАНЬ: ІННОВАЦІЇ НА ПЕРЕТИНІ ДИСЦИПЛІН	36
Андрущенко Я.М. СПОСОБИ РОЗВИТКУ НАУКИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ КРИЗ	39
Андрущенко Я.М. ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПУБЛІЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ: ЕКОНОМІКО-ПРАВОВІ ТА СОЦІАЛЬНІ ВИКЛИКИ	41
Бабенко А. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ОПОДАТКУВАННЯ ФОП: ЄДИНИЙ ПОДАТОК ПРОТИ ЗАГАЛЬНОЇ СИСТЕМИ	44
Бардась Д.С., Мітюряєва-Корнійко І.О. КУМУЛЯТИВНИЙ ВПЛИВ ВІЙНИ ТА ПАНДЕМІЇ COVID-19 ЯК ФАКТОР ДОВГОСТРОКОВОГО РИЗИКУ ДЛЯ ВРАЖЕННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ДІТЕЙ	47
Белокобила М. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛЬНИХ ТРАНЗАКЦІЙ У МЕРЕЖІ БІТКОЇНІВ	50
Бортнік Н.В., Ростов К.М., Фрібус О.М. НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ДЕРЖАВНОЇ МОЛОДІЖНОЇ ПОЛІТИКИ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ У ПОВОЄННИЙ ЧАС	53

Бут А.О., Качерова О.Г. МУЗИКОТЕРАПІЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ПІДТРИМКИ НАВЧАЛЬНОГО ТА ЕМОЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	55
Веред А.В. ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА ЕНОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИНА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИНОРОБСТВА	58
Волкова Ю.М. НАПРЯМИ КРИМІНАЛІСТИЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ РОЗБЕЩЕННЯМ НЕПОВНОЛІТНІХ, ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІГРАФА	61
Гіркало Н.К., Ситник Н.І. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТ НА ЗАКУПІВЕЛЬНУ ЛОГІСТИКУ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ	63
Глушченко І.М. ДІАГНОСТИКА СТАНУ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ЗВО	65
Глушченко І.О., Калякін С.В. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОТИДІЇ КАРДИНГУ В УМОВАХ ВІЙНИ	68
Гулич М.М. ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ НАВЧАЛЬНОЇ АВТОНОМІЇ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ	71
Гуляк О.О. НАУКОВА ПОЛЕМІКА ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «КОМУНАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ»	74
Дегтярєва А., Качерова О. МИСТЕЦТВО ЯК СПОСІБ ОПАНУВАННЯ ТА ВІДТВОРЕННЯ ЛЮДИНОЮ НАВКОЛИШНЬОЇ ДІЙСНОСТІ	77
Джегур Г.В. ДО ПИТАННЯ ПРО ІНВЕСТИЦІЙНИЙ КЛІМАТ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ БЕЗПЕКОВИХ ВИКЛИКІВ	79
Діденко Д.М. ЯКІСТЬ ЗАКОНОДАВСТВА: СТАНДАРТИ ТА ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	81
Дорошук О. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ПОРУШЕНЬ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я	83
Єсіна О.А. ЧОРНИЙ ГУМОР СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЯК ЗАХИСНИЙ МЕХАНІЗМ ПСИХІКИ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ	86
Желепа С.О. СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ І ОСОБЛИВОСТІ СПОЖИВЧОЇ ПОВЕДІНКИ В ОНЛАЙН-ПРОСТОРІ	89
Животовська Є.В. ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДЛЯ РОЗУМІННЯ СУБ'ЄКТИВНОГО ВІДЧУТТЯ ЩАСТЯ В МИРНИЙ ЧАС ТА В ПЕРІОД ВІЙНИ	91
Жукова А.Р. ОСНОВИ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ (ВНЗ)	94
Задорожня Д.О. МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО ПІДХОДУ У НАВЧАННІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ МЕДИЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ	96
Запорожець В.О., Вишневська Л.В. РЕАЛІЗАЦІЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГІБРИДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ РОДІЮЧОСТІ ҐРУНТУ І УДОБРЕННЯ	98
Зеленко В.О. ФІНАНСОВИЙ ОБЛІК МІЖНАРОДНИХ ГРАНТОВИХ ПРОЄКТІВ В УКРАЇНІ	100
Змінчак Н.М. ФАСИЛІТАЦІЯ ЯК ПРОФЕСІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА	103
Зробок О.О., Кінчєв О.І. СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ ЯК МЕЗОЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ	105
Івденко В., Качерова О. ПРОФЕСІЙНІ РОЛІ І ЗАВДАННЯ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ МИСТЕЦТВА В КОНТЕКСТІ І КОНЦЕПЦІЇ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	108

Ілюшик О.М. ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО СТАТУСУ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЯК ЧАСТИНИ ІНФОРМАЦІЇ З ОБМЕЖЕНИМ ДОСТУПОМ	110
Канашевич Г.В., Горідько О.С., Мацепа С.М., Хижняк Є.В., Коваленко О.О. ВИБІР ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗА ТЕХНІЧНИМИ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИМИ СПЕЦІАЛЬНОСТЯМИ	112
Корольов О.В., Бригадиренко В.В. РОЗПОДІЛ БІОМАСИ БЕЗХРЕБЕТНИХ У ЛІСОВИХ БІОГЕОЦЕНОЗАХ САМАРСЬКОГО ЛІСУ	115
Коротич К.В. ЛІНГВОКРАЇНОЗНАВЧІ МАРКЕРИ В ПОЛЬСЬКОМУ ГАСТРОНОМІЧНОМУ ДИСКУРСІ	117
Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. ФОРМУВАННЯ НЕГАТИВНИХ УСТАНОВОК З ДИТИНСТВА ТА ЇХ ВПЛИВ: ПСИХОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ	120
Кравченко І.В. ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ ОБРОБКИ ЕКОЛОГІЧНИХ ДАНИХ У ЛАНДШАФТНОМУ МОНІТОРИНГУ: ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА АНАЛІТИЧНІ ПІДХОДИ	122
Кравчук Н.О., Касян Е.В., Скавинська А.Д. РОЛЬ ПУБЛІЧНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА У ВІДНОВЛЕННІ ТА ІННОВАЦІЙНОМУ РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ	128
Кримчак Л.Ю. СИНЕРГІЯ ЗНАНЬ: ІННОВАЦІЇ НА ПЕРЕТИНІ ДИСЦИПЛІН У СОЦІАЛЬНІЙ РОБОТІ В ГРОМАДІ	130
Левчук С.А. ВИКОРИСТАННЯ HUMAN ANATOMY VR У СИМУЛЯЦІЙНОМУ НАВЧАННІ ТОПОГРАФІЧНОЇ АНАТОМІЇ ТА ОПЕРАТИВНОЇ ХІРУРГІЇ	132
Магас Н.В., Луць Р.П. ІНФОРМАЦІЯ ЯК РУШІЙНА СИЛА ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ	134
Маслов В. ІНСТИТУЦІОНАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ТРАНСФЕРТНОГО ЦІНОУТВОРЕННЯ	136
Миколенко Н.В. ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА КЛІЄНТАМ ІЗ ЗАПИТОМ РОЗВИТКУ ПОЧУТТЯ САМОЦІННОСТІ	140
Мізнік Л.М., Мисник Л.Д. ДОСЛІДЖЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРОФІЛЮ РІЗАЛЬНОЇ КРАЮ НОЖА ПОДРІБНЮВАЧА ДЛЯ ПЛАСТИЧНИХ І В'ЯЗКИХ МАТЕРІАЛІВ	142
Мормуль М.Ф., Щитов Д.М. РИЗИКИ В МИТНІЙ СПРАВІ ТА СПОСОБИ ЇХ МІНІМІЗАЦІЇ	145
Мусієнко А.В., Крусткалне С.Г. АНАЛІЗ ВИДІВ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВІЙНИ	148
Нарольська С., Кучерук А. ІГРОВІ ТА АРТТЕРАПЕВТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПСИХОЛОГІЧНОМУ СУПРОВОДІ ДІТЕЙ: ДІАГНОСТИЧНИЙ, КОРЕКЦІЙНИЙ ТА РОЗВИВАЛЬНИЙ ПОТЕНЦІАЛ	150
Нарольська С., Кучерук А. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ РЕФЛЕКСІЇ ОСОБИСТІСНИХ ЯКОСТЕЙ У ПЕРШОКЛАСНИКІВ	153
Одайський О.М., Мітюряєва-Корнійко І.О. ВПЛИВ COVID-19 НА ВИНИКНЕННЯ ТА ПРОГРЕСУВАННЯ УСКЛАДНЕНЬ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 1 ТИПУ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ	155
Омельченко Г.О., Авраменко Н.О. БУДОВА ЗУБІВ МУРЧАКА (<i>Cavia porcellus</i>) ЗА НОРМИ І ПАТОЛОГІЇ	158
Остапець Д.О., Опрятний А.О. ВИБІР ДЖЕРЕЛА ЕНТРОПІЇ ДЛЯ РОЗРОБКИ АПАРАТНО-ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ГЕНЕРАЦІЇ ВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ НА БАЗІ МОБІЛЬНОГО ПРИСТРОЮ	160
Остапець Д.О., Опрятний А.О. АНАЛІЗ ЯКОСТІ ВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ, ЗГЕНЕРОВАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ АПАРАТНО-ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ З ВИКОРИСТАННЯМ СМАРТФОНА	162

Остапець Д.О., Ярмоменко М.А. РОЗРОБКА ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ ПО СИМУЛЮВАННЮ КІБЕРАТАК В СЕРЕДОВИЩІ CISCO PACKET TRACER	163
Парфенюк Є.І., Бернагевич М.С. ДИВЕРСИФІКАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК НАПРЯМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОДАТКОВИХ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ ПІДПРИЄМСТВА	164
Піскун І.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМОСТІЙКОСТІ МОДИФІКОВАНОГО ДРІБНОЗЕРНИСТОГО БЕТОНУ НА ОСНОВІ ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ ТА ЙОГО ПОВЕДІНКА ЗА ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР	166
Піскун І.О. РОЛЬ АКТИВНИХ ДОБАВОК У ПОЛІПШЕННІ ГІДРАТАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ВЛАСТИВОСТІ ДРІБНОЗЕРНИСТОГО БЕТОНУ	168
Пурій М.М. АНАЛІЗ ТРАДИЦІЙНИХ МЕДІА ТА ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ (TELEGRAM, YOUTUBE, TWITTER) ЯК ОСНОВНИХ ІНСТРУМЕНТІВ СУЧАСНОЇ ПРОПАГАНДИ	170
Рибальченко А.М. ФОРМУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК У СУЧАСНИХ СОРТІВ ГОРОХУ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	172
Романишин Т.Л. ЗАСТОСУВАННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ В НАФТОГАЗОВИХ СВЕРДЛОВИНАХ	174
Руденко І. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ТА СУБ'ЄКТИВНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ПРАЦІВНИКІВ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В УМОВАХ ВИКЛИКІВ СУЧАСНОСТІ	176
Рупчева П.В. ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА	179
Рушай А.К., Зборовський О.М. ОБҐРУНТУВАННЯ І ПРАКТИЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ РЕЗЕКЦІЇ ФІБУЛИ У ХВОРИХ З ПІСЛЯТРАВМАТИЧНИМ НЕЗРОЩЕННЯМ ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ	182
Рябчук Я.В., Николюк О.М. ОГЛЯД ПЛАТФОРМИ QWEETS ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗМАГАНЬ У КІБЕРСПОРТІ ТА ІНФОРМУВАННЯ ПРО ПОДІЇ КІБЕРСПОРТУ	185
Савіцький Р.С., Білецький Є.В., Желізко В.В. LANGCHAIN ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ RETRIEVAL-AUGMENTED GENERATION (RAG) У AI-СИСТЕМАХ	188
Світличний Є.Ю., Агеєв Д.В. АНАЛІЗ МЕРЕЖЕВИХ ХАРАКТЕРИСТИК VPN-ПРОТОКОЛІВ: WIREGUARD, IPSEC, OPENVPN	190
Сидорчук Т.І., Коровіна В.А. ФОРМУВАННЯ ЗДАТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ ДО САМОКОНТРОЛЮ ЗНАНЬ	192
Слюсаренко В.В. ПРОБЛЕМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ	195
Смирнов І.М. ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МЕХАНІЗМИ ПІДВИЩЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ	198
Сокульський І.М., Дунаєвська О.Ф. ДОМЕДИЧНА ПІДГОТОВКА ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	200
Сук П.Л. РОЗПОДІЛ ВИТРАТ МАЙБУТНІХ ПЕРІОДІВ ЗА МЕТОДОМ НА ОСНОВІ ЧИСТОГО ПРИБУТКУ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ТОВАРІВ	202
Сушко О.І. ВИВЧЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ В МУЗЕЇ ЯК ЧИННИК ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ	207
Цвіркун О.А., Явтушенко В.М. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ У СФЕРІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	209
Чабанна М.В. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОБРОБЦІ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ	213

Черниш М. РУТЕННЯ, АБЕТКА, САМОІДЕНТИЧНІСТЬ: МОВА ЯК ВІЗУАЛЬНИЙ СИМВОЛ ДЕРЖАВИ	215
Чорна І.М. ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОЦЕС РЕАДАПТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	218
Шелехань Г.І., Луців В.В., Папка Ю.Т. FORMATION OF A NETWORK OF CUSTOMS AND LOGISTICS COMPLEXES ON THE RAILWAYS OF UKRAINE	220
Шльончак І.А. ПРОБЛЕМИ ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗНОШЕНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ШИН	222
Штонда Р.М., Бокій О.В., Черниш Ю.О., Терещенко Т.П. МАЙБУТНЄ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ БЕЗПЕКИ ТА УКРАЇНИ: ІНТЕГРАЦІЯ У СПІЛЬНІ ОБОРОННІ ІНІЦІАТИВИ	224
Юрченко Д.В. ФРОВИЙ ГУМАНІЗМ ЯК ЕВОЛЮЦІЯ ФІЛОСОФСЬКО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДУМКИ ПРО ЛЮДИНУ	226