



International Science Group

ISG-KONF.COM



**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"GLOBAL TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF
EDUCATIONAL SYSTEMS"**

Bergen, Norway

January 21-24, 2025

ISBN 979-8-89692-741-9

DOI 10.46299/ISG.2025.1.3

GLOBAL TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL SYSTEMS

Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference

Bergen, Norway
January 21 – 24, 2025

UDC 01.1

The 3rd International scientific and practical conference “Global trends in the development of educational systems” (January 21 – 24, 2025) Bergen, Norway. International Science Group. 2025. 321 p.

ISBN – 979-8-89692-741-9

DOI – 10.46299/ISG.2025.1.3

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of accounting, Audit and Taxation, State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

TABLE OF CONTENTS

COMPUTER SCIENCE		
1.	Kychak V., Krasilenko V., Nikitovych D. A CRYPTOGRAPHIC PROTOCOL FOR CREATING A JOINT SECRET KEY-PERMUTATION OF SIGNIFICANT DIMENSION AND ITS MODELING	10
ECONOMY		
2.	Ndregjoni A. ECONOMIC VOLATILITY AND ITS IMPACT ON REAL GDP PER CAPITA IN ALBANIA	23
3.	Загарій В.П. РИНОК БОРГОВОГО КАПІТАЛУ США ЯК ЗАГРОЗА СВІТОВІЙ ЕКОНОМІЧНІЙ СТАБІЛЬНОСТІ	33
4.	Логвиненко Є.О. ПЕРСПЕКТИВИ СПІВРОБІТНИЦТВА ВИРОБНИКІВ СТАЛІ В КОНТЕКСТІ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ	35
5.	Піменов С.А. СОЦІАЛЬНІ РОЗРИВИ В ЦИФРОВУ ЕПОХУ: ГЛОБАЛЬНІ ТРЕНДИ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕСУ І СУСПІЛЬСТВА	38
6.	Смирна О.В., Нетупська Ю.Ю. ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	47
GEOGRAPHY		
7.	Оливко О.А., Царик Л.П., Царик П.Л. ОЦІНЮВАННЯ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ УРОЧИЩА "ЧЕРВОНЕ" НПП "ДНІСТРОВСЬКИЙ КАНЬЙОН"	50
8.	Пархоменко О.Г. КЛІМАТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ІЧНЯНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	57
GEOLOGY		
9.	Ішков В.В., Дрешпак О.С., Пащенко П.С., Березняк О.О., Чечель П.О. ПРО СТАТИСТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ БЕРИЛІЮ ТА СВИНЦЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С5 ШАХТИ "ПАВЛОГРАДСЬКА" (УКРАЇНА)	61

HISTORY		
10.	Дробіна Л.М., Ткач Н.О. ТРАДИЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ БІСЕРНИХ ПРИКРАС В ПІВНІЧНІЙ ЧАСТИНІ БУКОВИНИ	87
11.	Коцан В. ЗОБРАЖУВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА У ВИВЧЕННІ НАРОДНОГО ВБРАННЯ ЗАКАРПАТТЯ	91
INDUSTRIAL ENGINEERING		
12.	Xingmi Jiang, Yuncong Jia DIGITAL TECHNOLOGIES IN FORESTRY: ADVANCING SUSTAINABILITY AND RESOURCE EFFICIENCY	101
13.	Yue Xu, Junrong Yang REVOLUTIONIZING RURAL DEVELOPMENT THROUGH AI-POWERED AGRICULTURAL PRACTICES	105
JOURNALISM		
14.	Панов А.В., Панова А.О., Ліхоліт Д.Р. РАДІО В ІТАЛІЇ	110
JURISPRUDENCE		
15.	Sadyuk A. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗСЛІДУВАННЯ ОБМЕЖУВАЛЬНИХ ПРАКТИК ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ СПРАВИ US ET AL. V GOOGLE	117
16.	Бугайчук К.Л. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ ПРАЦІВНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ	121
17.	Гришко В.І., Цимбалюк В.І. ПРАВОВІ НАСЛІДКИ ПОРУШЕННЯ ПРОЦЕДУРНИХ ВИМОГ СКЛАДАННЯ ТЕРМІНОВОГО ЗАБОРОННОГО ПРИПISУ СТОСОВНО КРИВДНИКА	127
18.	Рибітва А.В. АНАЛІЗ ХАРАКТЕРНИХ РИС ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ МОБІЛЬНОГО БАНКІНГУ ЯК СФЕРИ ВИКОРИСТАННЯ	130

LINGUISTICS		
19.	But Y. ANALYSIS OF AUTOMATED TRANSLATION SYSTEMS AND THEIR EFFECTIVENESS	133
20.	Daniyeva M.D. THE EVOLUTION THEORY OF LANGUAGE	137
21.	Мільо А. ДИСКУРСИВНІ ПРАКТИКИ ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ: ЛІНГВОКУЛЬТУРНИЙ АСПЕКТ	141
22.	Сахацька В.В. ІНТЕРАКТИВНІ ПЛАТФОРМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ	146
LITERARY STUDIES		
23.	Оропай А. ПРОБЛЕМНО-ТЕМАТИЧНЕ КОЛО ПРОЗОВОГО ДОРОБКУ ОКСАНИ ЗАБУЖКО	153
MANAGEMENT, MARKETING		
24.	Ящук Т.А. МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ	156
MEDICINE		
25.	Andrushchak I. MODERN SCIENTIFIC DIRECTIONS OF RESEARCH IN HEALTH ECONOMICS	160
26.	Kharkivska D., Vizir M., Aleksandrova T. BRUGADA SYNDROME: CLINICAL FEATURES, DIAGNOSIS, AND MODERN APPROACHES TO TREATMENT	165
27.	Markovych O., Prokopchuk V., Ryzhkovskyi V., Tokarchuk H., Voitovych L. THE EFFECT OF PHYSICAL REHABILITATION ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH VARICOSE VEINS OF THE LOWER LEGS IN THE STAGE OF SUBCOMPENSATION	167

28.	Moseichuk A., Kuz U., Omelchuk V., Maksymchuk A., Sulyma V. FALL PREVENTION IN ELDERLY PATIENTS AFTER HIP ARTHROPLASTY WITH THE OTAGO EXERCISE PROGRAMME	172
29.	Serheta I., Bratkova O. PRENOZOLOGICAL CHANGES IN THE STATE OF MENTAL HEALTH OF ADOLESCENTS AND MEASURES FOR THEIR PREVENTION	178
30.	Zenkina V., Paustovskyi Y. FORMATION OF PREVENTIVE THINKING AMONG MEDICAL STUDENTS	181
31.	Візір М.О., Александрова Т.М., Захарченко В.С. КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК АОРТАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ПАЦІЄНТКИ ІЗ АНКІЛОЗИВНИМ СПОНДИЛОАРТРИТОМ	184
32.	Нечитайло Л.Я., Кузьміна І.О., Андреева Н.В., Магас М.П. ВПЛИВ WI-FI ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	187
33.	Писаренко К.С., Абдуллаєва А.С.К., Лантухова Н.Д. ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ АНЕСТЕЗІЇ В ПАЦІЄНТІВ ІЗ ОЖИРІННЯМ: ПРОБЛЕМИ, РИЗИКИ, ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЇХ МІНІМІЗАЦІЇ	190
34.	Шевченко О.О., Левон М.М., Гуменчук О.Ю., Пархоменко М.В., Левон В.Ф. СУБМІКРОСКОПІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ ЕНДОТЕЛІОЦИТІВ КАПІЛЯРІВ ФЕНЕСТРОВАНОГО ТИПУ В ПРЕНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗІ ЛЮДИНИ	193
PEDAGOGY		
35.	Halatsyn K., Feshchuk A. ENGLISH-LANGUAGE COMPETENCE OF FUTURE ENGINEERS BY MEANS OF DISTANCE TECHNOLOGIES	197
36.	Lehan V. EMPOWERING LANGUAGE LEARNING: INNOVATIVE TECHNOLOGY INTEGRATION AND ENGAGEMENT STRATEGIES FOR DIVERSE EDUCATIONAL SETTINGS	200

37.	Mussina N. MAIN STAGES OF WORKING WITH CASE METHOD IN THE PRACTICE OF TEACHING ENGLISH	206
38.	Shkurko T. USING THE PROJECT METHOD IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES AS ONE OF THE MEANS OF GAMIFICATION THE EDUCATIONAL PROCESS	209
39.	Tokarieva O., Denichenko I. PECULIARITIES OF MOTIVATING STUDENTS TO LEARN ENGLISH IN DISTANCE LEARNING CONDITIONS	213
40.	Бутенко Н.С., Бігун М.Д. ЯК СФОРМУВАТИ КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	217
41.	Долженко М.В. ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ МАЙБУТНЬОГО ПСИХОЛОГА НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ	221
42.	Домніч Л.М. ВПЛИВ КОЛОНІАЛЬНОЇ ІСТОРІЇ НА ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ТЕНДЕНЦІЙ У СФЕРІ ТУРИЗМУ В ПІВНІЧНІЙ АМЕРИЦІ ТА КАРИБСЬКОМУ БАСЕЙНІ	225
43.	Казачінер О.С., Бойчук Ю.Д., Мірошніченко О.М. DIFFERENT TYPES OF SEND NEEDS, THE RICHNESS AND COMPLEXITY OF THE EXPERIENCES OF INDIVIDUALS WITH SEND NEEDS: FUTURE SPECIAL EDUCATORS' PRACTICAL TRAINING	232
44.	Міськова Н.М., Петій М.В. ВИКОРИСТАННЯ НЕСТАНДАРТНИХ ЗАВДАНЬ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ДЛЯ СТИМУЛЮВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ ШКОЛЯРІВ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	241
45.	Петрица Ю.І. ХАРАКТЕРИСТИКА ВІКОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	246

46.	Сайковська В.В., Прадій Т.П., Яніцька Л.В. ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОГО ПІДХОДУ У ВИКЛАДАННІ МЕДИЧНОЇ БІОХІМІЇ ЗДОБУВАЧАМ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ	249
47.	Холтобіна О.У., Мальцева В.К., Рассулова Ю.С. КОЛЬОРОТЕРАПІЯ У РОБОТІ З ДІТЬМИ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	254
PHILOSOPHY		
48.	Griffen L. SOCIETY AS THE HIGHEST STAGE OF EVOLUTION	256
49.	Panasiuk M. ONLY FREAKS DESERVE LOVE: THE GOTHIC COUNTERPOINT TO PINK-PILL BARBIE	260
50.	Sultanov O. S. THE POLITICAL AND SOCIAL SIGNIFICANCE OF SOCIAL RESPONSIBILITY IN WESTERN PHILOSOPHY	266
POLITICS		
51.	Качуровський О.П. ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ ДЕМОКРАТИЧНОГО ТРАНЗИТУ ПОЛІТИЧНОГО РЕЖИМУ УКРАЇНИ	269
PSYCHOLOGY		
52.	Hoshovskyi J., Hoshovska D. PSYCHOLOGICAL SUPPORT AND ASSISTANCE TO MILITARY SERVANTS AND THEIR FAMILY MEMBERS	274
PUBLIC ADMINISTRATION		
53.	Vasiliev P. PECULIARITIES OF INTERNATIONAL PUBLIC ADMINISTRATION STANDARDS AND THEIR IMPLEMENTATION IN THE ACTIVITIES OF THE PROSECUTOR'S OFFICE OF UKRAINE	282
54.	Євсєєв В.О. ПРОФЕСІЙНА ВІЙСЬКОВА ОСВІТА ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ У СФЕРІ ЗАХИСТУ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	287

TECHNICAL SCIENCES		
55.	Hrytsanchuk A., Hrytsanchuk V., Solianyk S. HARDWARE-BASED REMOVAL OF WATER VAPOR CONDENSATE FROM FLUE GASES IN PRODUCTION	289
56.	Hrytsanchuk V., Dudnyk O., Homazyk O. ANALYSIS OF TECHNOLOGICAL EFFICIENCY OF GAS WELL FLUSHING	291
57.	Ilchyshyn V., Malyi O. FEATURES OF THE APPLICATION OF HYDROCHLORIC ACID TREATMENTS	293
58.	Stukalska N., Ponyzovskyi O. EXPANSION OF THE ASSORTMENT OF BISCUIT DOUGH PRODUCTS DUE TO THE USE OF GLUTEN-FREE COMPOSITE MIXTURES	295
59.	Svirgun O., Svirgun V., Chornonoh A. APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR EDUCATING STUDENTS OF MECHANICAL ENGINEERING SPECIALTIES	298
60.	Дорожко В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРІСНОВОДНОЇ РИБИ В РЕЦЕПТУРАХ РИБНИХ ПАШТЕТІВ З ДОДАВАННЯМ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	301
61.	Шкнай О.В., Шапошнікова О.П., Возниця А.С., Гаврилюк О.Г., Шишацький А.В. РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ПІДВИЩЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ОЦІНКИ СТАНУ ОБ'ЄКТУ	304
TRANSPORT		
62.	Cherepakha O., Kuzmin A., Zinoviev D. IMPLEMENTATION OF INTELLIGENT SYSTEMS FOR PLANNING DELIVERY ROUTES FOR THE DELIVERY OF AUTO PARTS TO THE AUTO SERVICE NETWORK	314
63.	Бичковський Ю.В. ОСОБЛИВОСТІ ДОТРИМАННЯ ВИМОГ ДОДАТКУ VI ДО КОНВЕНЦІЇ МАРПОЛ 73/78 НА МОРСЬКИХ СУДНАХ	317

A CRYPTOGRAPHIC PROTOCOL FOR CREATING A JOINT SECRET KEY-PERMUTATION OF SIGNIFICANT DIMENSION AND ITS MODELING

Kychak V.

Doctor of Technical Science, Professor
Vinnytsia National Technical University

Krasilenko V.

Ph.D., Associate Professor
Vinnytsia National Agrarian University

Nikitovych D.

Postgraduate Student
Vinnytsia National Technical University

Abstract: The significant growth of information volumes, the rapid development of mass communications, telecommunication networks, the latest tools and means of information technology have led to the increasingly widespread use of image and video processing technologies. Since video processing is the most general and promising area of image processing in the latest research and development of such equipment, in this work we will focus our attention on advanced technologies of masking, encryption-decryption of images and frames of video files, which require the creation of appropriate secret keys for their joint use by a certain group of users. The paper considers the issues of creating a so-called cooperative protocol for the negotiation of secret keys-permutations of significant dimension by a group of user parties. Various possible types of representations of such keys are considered and the advantages and features of their new isomorphic matrix representations are shown. The need to create such secret keys-permutations is justified to increase the cryptographic stability of matrix affine-permutation ciphers and other cryptosystems of a new matrix type is justified. The results of modeling the main procedures of the proposed protocol for the negotiation of keys in the form of isomorphic permutations of significant dimension are presented, namely, the processes of generating permutation matrices and their matrix powers. Model experiments of the protocol as a whole are described and demonstrated, including accelerated methods of matrix raising permutations to significant powers. For such methods, sets of fixed permutation matrices were used, which are matrix powers of the main permutation matrix. Matrices, i.e. permutation keys, and all procedures over them were given and visualized in their isomorphic representations. The values of fixed matrix powers correspond to the corresponding weights of the bits of the binary or other code representation of the selected random numbers. The results of the simulation modeling of the protocol demonstrated the adequacy and advantages of using isomorphic representations of such permutation keys

and the processes of creating a shared secret permutation key agreed upon by the parties using the proposed protocol.

Keywords: matrix-algebraic model, matrix representations, isomorphic permutation key, cryptogram, cryptographic transformations, affine-permutation cipher, protocol, matrix-type cryptosystem.

Introduction. The accelerated development of information technology, artificial intelligence, smart technologies in medicine, the military, telecommunication networks and systems and in many other areas, including Internet of Things (IoT) technologies, has made it critically important to protect information from various devices, especially devices with limited resources. The risk of illegal access to secret or confidential data during the implementation of data collection, storage and transmission processes is becoming increasingly noticeable and significant. For example, medical data, and very often it is not only text documents, but a set of images of various formats, contain confidential information about patients, and therefore, after their leakage or distortion through interference, they can violate the confidentiality of patients, cause threats, and cause serious harm to the legitimate rights and interests of patients. Therefore, the basis and key to improving the quality of treatment, to establishing harmonious relations between the doctor and the patient is an effective and reliable mechanism for protecting confidentiality. Partly traditional encryption methods can provide some protection of information, but they cannot balance the protection of special data, for example, images, video files, the analysis and processing of which by traditional methods are not suitable for intelligent environments, neural network methods and tools, do not take into account their specifics. Intellectual processing, medical and technical diagnostics, classification, clustering, segmentation of fragments in images, etc., require increasingly accurate solutions and forecasts.

The significant growth of information volumes, the rapid development of mass communications, telecommunication networks, the latest tools and means of information technology have led to the increasingly widespread use of image and video processing technologies. Especially against the background of Russia's armed aggression against Ukraine, a new era of development of high-precision, highly reliable means of protection and armament has begun, the effectiveness of which is determined primarily by the state of radio-electronic technical means, especially communications, and the reliability, stability, and other characteristics of masking algorithms, encryption of messages of various types and formats. And the effectiveness of solving the tasks assigned to a radio-electronic means depends on the class and type of signals used, on which the range of action, resolution according to various parameters, probability of detection, quality of communication, control capabilities, concealment and coding-encryption depend. Since video processing is the most general and promising area of image processing in the latest research and development of such equipment, in this work we will focus our attention on advanced technologies of masking, encryption-decryption of images and frames of video files, which require the creation of appropriate secret keys for their joint use by a certain group of users.

Overview and analysis of publications. Generalization of known cryptosystems [1-7] with scalar-type data formats to the cases of matrix-tensor formats, emergence

and research of a new class of matrix-type cryptosystems (MTCs) [8-11] based on their matrix-algebraic models (MAM) of cryptographic transformations (CTs) 2D (3D) - arrays, images (Is), which have a number of significant advantages, contributed to the intensification of MTC, MAM research and the demonstration of a number of new improvements and applications [11-16]. Hardware implementations of MAMs have the following advantages: they are easier to display on matrix processors, have extended functionality, improved crypto-resistance, allow checking the integrity of cryptograms of black and white, color images [12], and the presence of distortions in them [11], create block ones [13], parametric [13], multi-page [14] models with their significant stability [15]. Generalized MAMs, matrix affine and affine-permutation ciphers (MAPCs), their modifications, as can be seen from [8, 10, 13, 16, 17] have been widely studied and used, including in the creation of blind and other advanced digital signatures in [15, 18, 19]. For cryptographic transformations (CTs) in matrix models of permutations (MM_Ps), with their basic procedures of matrix multiplication and some other element-by-element modulo operations on matrices, byte matrices formed from rows, columns, vectors, which in unitary or other codes display symbols, codes, bytes, must be multiplied by the permutation matrix (PM) [10, 11, 20, 21]. Procedures for rearranging bits, bytes or their groups are the most common and mandatory for almost all known and newly created algorithms and ciphers. To increase the entropy of cryptograms images with their CTs based on MM_Ps and change their histograms, the decomposition of R, G, B components and their bit slices and several matrix keys (MKs) of the PM type are necessary [10, 11, 14, 20, 21]. A number of such pseudo-random (current, step-by-step, frame-by-frame) MKs, which would meet the requirements and be quickly generated, is also needed for masking, CT of video files or stream of blocks from files, images with their significant sizes. Secret key generation protocols for such ciphers were partially considered in works [22-24], including in works [22, 23] some matrix modifications of known key agreement protocols were proposed.

Formulation of the problem. From the above, we can conclude that for MAM it is necessary to form a series-stream of MKs of the PMs type, and precisely those that, along with the main MK key, would satisfy the set of necessary requirements. The issue of creating a general-type master MK (MMK) was considered in [25, 26], but not MK of the PM type, and moreover, not sequences of PMs. Methods for generating a stream of MK-permutations from the main MK (MMK) were partially considered in [27], but only for small-sized bit MKs (256×256) and did not concern the creation of a common one for several (three or more!) user parties. Therefore, the purpose of the work is to propose, highlight and study precisely the joint (cooperative) protocol for agreeing on a secret (main) MK in the form of a large-sized PM, i.e. the main PM (MPM), which is needed to improve and adapt the type and structure of MPMs of such or even larger sizes to the image format and accelerated high-speed hardware implementations of the protocol and cryptographic transformation procedures based on such a key. It is necessary to model this protocol and show in the future the prospects for using such an MPM key for the processes of forming a PM string-stream with a significant length from it, which are required by progressive MAMs CTs in MT

systems. In addition, the above review and analysis of publications allows us to identify several more important tasks, namely the need to develop and model such MAMs STs, that would be best suited for their implementation based on vector-matrix or matrix-matrix multipliers, multi-functional devices of matrix multi-valued logic [28], multiport architectures of neural-net associative memory [29], advanced high-performance sensor systems [30] with MIMO structure and reconfigurable universal logical elements [31], that significantly parallelize the computational processes of cryptographic transformations, and the need to determine, taking into account estimates and criteria, the characteristics and indicators of such models and their implementations for comparison with other known approaches.

Presentation of the main material and research results. In works [11, 13, 14, 15] it is shown that to increase the cryptographic strength of cryptographic transformations based on matrix affine permutation ciphers (MAPCs) or vector affine permutation ciphers (VAPCs), their blocked or paged modifications, especially for blocked MAMs, it is advisable for some types of text-graphic documents (TGDs) and images (I) to use a series-stream of PM-type MKs, which are generated in the encryption-decryption processes from one main MK (MMK) and are dynamic and change for each subsequent block or video frame, and to increase the dimension of the permutation keys. At the same time, the review and analysis of matrix-type ciphers, especially multifunctional parametric block ciphers [10], showed that for large-scale permutation keys it is better and more expedient to use isomorphism of different representations of permutations (matrices or vectors), which play the role of the master key (MMK) and block (and/or) step-by-step, iterative sub keys (SKs). All these keys are similar to permutation matrices PM (the main permutation matrix MMP or its functional transformation, for example, the matrix powers of the main one!) or vectors that are isomorphic to these matrices and correspond to more traditional mappings of general permutations. And therefore, an important task is to create protocols for agreeing on a secret large-scale MMK of the PM-type in its isomorphic representation by matrices, and especially in a situation where such a secret key must be created immediately for a group of users who are subjects of the processes of classified communication and data transmission.

Let us first consider a simplified scheme of a cooperative protocol that creates a scalar key of small size for four parties who want to have such a secret shared key. Fig. 1. shows the essence of such a protocol, which consists in the fact that the parties, having a public base, namely the number "601", and a modulus "257", choose their secret, randomly chosen numbers and known only separately to each party, for example, the numbers "2, 5, 3, 4", respectively, raise the base to these powers by modulus and transmit the remainders they found along the agreed chain to their neighbors. With the numbers received from their neighbors, see Fig. 1, the line of numbers "92, 116, 37, 69", each party in the second step and the following repeats the actions similar to the first step. As can be seen from the scheme, in the fourth step all parties will receive the same key, namely the number "121". The results of modeling the cooperative protocol for the case of three parties, but for creating a secret shared permutation key (matrix), i.e. of a different type, are shown in Fig. 2. Here, for clarity

and convenient visualization, the essence of this protocol for permutation keys of small size, namely (7*7), is shown.

	A	B	C	D	E	F
2						
3	Key	Публічні		Основа		Модуль
4				601		257
5						
6	Key_prot	Секретні	Особисті	Матричні	Скаляр, Матриці	
7	Сторони	а	б	с	д	
8		X_а	X_б	X_с	X_д	
9		2	5	3	4	
10	1 крок	116	37	69	92	
11	1-передача	92	116	37	69	
12						
13	2 крок	240	84	24	235	
14	2-передача	235	240	84	24	
15						
16	3 крок	227	68	62	246	
17	3-передача	246	227	68	62	
18						
19	4 крок	121	121	121	121	
20	4-передача					

Fig. 1. A simplified scheme of a cooperative protocol for creating a shared secret scalar key.

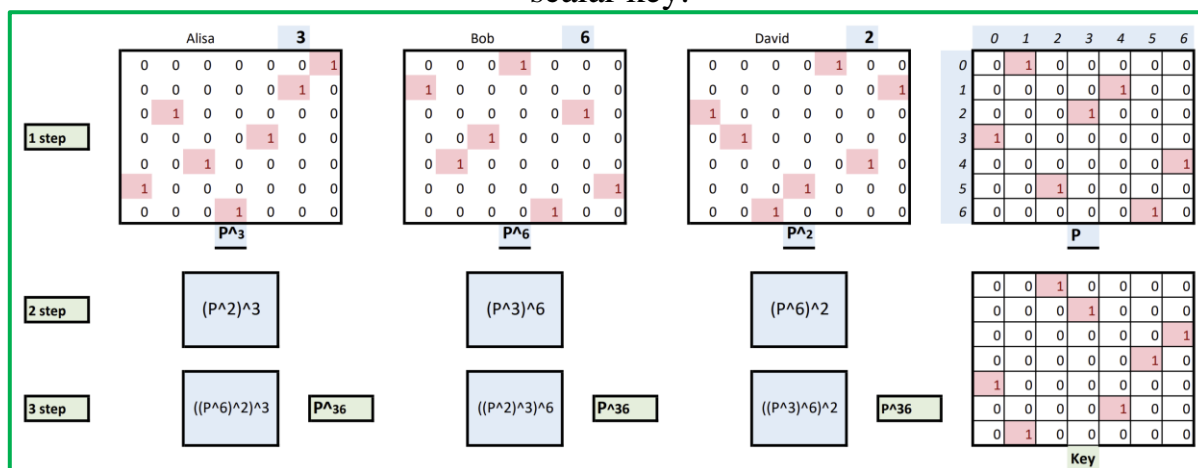


Fig. 2. A simplified scheme of a cooperative protocol for creating a shared secret scalar key.

The base matrix P and the key Key created by the protocol are shown in Fig. 2 on the right, where the secret exponents and the corresponding procedural steps performed by the three parties are also shown.

Unlike the protocols in [25, 26], in [32] the so-called cooperative protocol was considered, but it concerned the creation-agreement of MK of the image type (MK_Im-type), and in this work we are interested in the protocol for the case of creating MK of the type of permutation matrices (MK_P-type) or simply traditional permutations P . From the above in the introduction and statement of the tasks, it becomes clear that generating a series of permutation keys (type MK_P) obtained from the main key of the matrix (MMK_P) with significantly increased dimensions, i.e. large-sized, successfully solves the problem of cryptographic stability. Therefore, in the future, we will consider the protocol for agreeing on a large-sized secret master key (type MK_P),

and specifically a cooperative one, i.e. for a group of participants, since the solution of this task is relevant and important. The results of modeling and research of the cryptographic cooperative protocol for agreeing on a shared secret MK_P for matrix-algebraic CT models based on the application of new isomorphic representations of MK_P and analysis of protocol procedures will be presented below.

Let us consider a situation, where the file body, any set of data bytes, subject to the encryption process is divided into blocks of significant size, where the length of the blocks is 256×256 bytes. Each of such blocks can therefore be represented as a matrix of a black-and-white image. Suppose it is necessary to rearrange all the bytes of the block according to the permutation matrix, i.e. to the MK_P type. In this case, MK_P in the form generally accepted for permutations should be a vector with N components, each of which is some single (without repetitions) number from the range 0-65535 or a square of $N \times N$ elements ("0" or "1"), where $N=2^{16}=65536$. The power of the set of possible such MK_P , i.e. their number, is estimated as $N! = 65536!$ which gives colossal values for this N . Let us note an interesting aspect, namely, that each byte address of a block can be represented by two bytes indicating two coordinates (row and column) of the block. This gives us the opportunity to represent any permutation by two blocks (256×256 elements) of bytes, setting in each identical address of these blocks the corresponding high byte (in the first block) and low byte (in the second block) of the new corresponding coordinate of the byte address that is selected for permutation and is given by MK_P .

Fig. 3 shows the appearance of the software module in Mathcad for generating the basic (main) MK_P (MMK_P) and the appearance of its components KeyA and KeyB in the format of two images. Thus, any MK_P can be uniquely represented by two matrices of size 256×256 , the elements of which take values in the range 0-255, with the peculiarity that each of their 256 intensity gradations in each of these two matrices (images) is repeated exactly 256 times. The histograms of the MK_P components KeyA and KeyB have the form of horizontal lines. Note that such an isomorphic representation of the PM in the form of two images gives us the opportunity to use these components KeyA and KeyB as two secret MKs of a general type, for example, as additive and multiplicative keys in MAPC or other MAMs. In paper [27], the results of modeling the ciphertext of an image (Im) using MAPC using the proposed key and its components as keys are presented. It shows the matrices of the explicit image (Im), its cryptogram ($Cmap$), verified and difference images, their histograms, the comparative appearance of which and the entropy-histogram analysis confirm the prospects of using the proposed cipher based on the generated Key. These experiments confirmed, that the CT MAPC with the existing 2 components of the PM give high-quality cryptograms, whose histograms are so close to the uniform distribution law that even for image (Im) with an entropy of 0.738, the entropy of cryptograms going all the way up 7.999 and differs from the theoretical maximum (8 bits) by just a fraction of a percent.

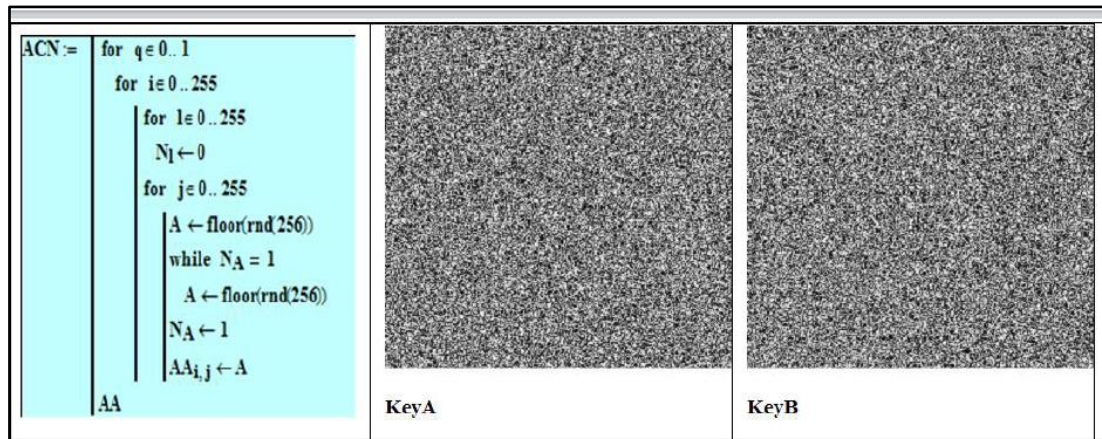


Fig. 3. Mathcad window: Software module for generating the base (main) MK_P and the appearance of its two components, KeyA and KeyB, in the format of two black-and-white images.

The results of the simulation of the MAPC and multi-step MAPC [27] for different cases, when the components of affine transformations are first performed in a different sequence and with different or one MK from the PM, and then permutation using the PM, or vice versa, also proved similar qualitative CTs, when applying the proposed representations of the PM. But for all modifications of the MAMs with such PMs, the power of the set of which is estimated by a significant value $N! = (256 \cdot 256)!$, the issue of agreeing the session secret MPM is paramount.

For simulation modeling of the cooperative protocol and all its step-by-step procedures, we used a software module we created, which implements the procedure of iterative permutations in MK_P, isomorphic to raising the permutation matrix to the desired power, and is shown in Fig. 4 (copies from the Mathcad window).

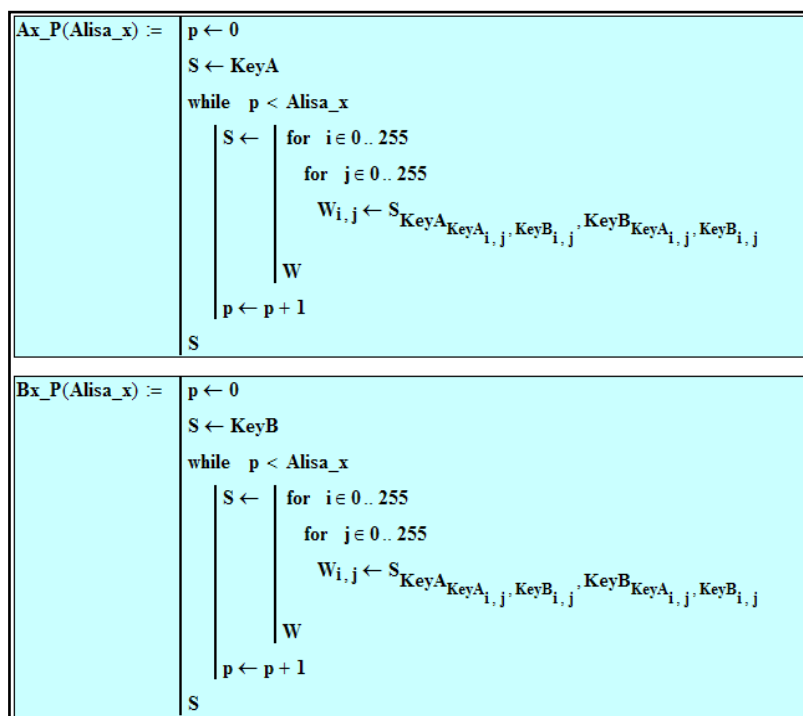


Fig. 4. Software modules (from Mathcad) reflecting the procedure of iterative permutations in MP, isomorphic to raising the MP to the desired power by side x

Isomorphic representation of large-sized bit permutation matrices by halftone image matrices, which coincide in format with blocks of files or any data being encrypted, facilitates and accelerates the process of raising permutation matrices MK_P ($N \times N$ binary, where $N=2^{16}$), replaces the matrix multiplication operation with equivalent fast permutations, which can additionally be even more accelerated at significant powers by using some basic set of fixed (fixed powers of MMK_P) and their specific sequence. The adequacy and advantages of such accelerated algorithms for isomorphic formation of powers of matrix permutations were verified by simulations, which, taking into account the limitations, are not given here, but have already been partially covered in [27]. To do this, bit matrices raised to a matrix power, after converting them into isomorphic form, were compared with matrices obtained by various iterative or accelerated permutation methods.

The simulation results of the cooperative protocol for the three-party case are shown in Fig. 5-6. The protocol is implemented as follows. Each of the parties x, y, z (Alisa, Bob, David) chooses as a basis a common MK_P , isomorphically represented by its components (KeyA, KeyB) and a path of successive transmissions of the intermediate MK_P s formed by them at each step, which are formed as powers of the basis depending on the selected secret identifiers-numbers: $Alisa_x, Bob_y, David_z$ using the permutation software modules described and shown in Fig. 5-6. Each of the parties in the first step raises the GMK_P isomorphically to its chosen secret power, which is usually in practice a fairly large pseudo-random number of the order of typical values used today in cryptography to significantly increase the complexity of calculations in brute force attacks on one-way functions. After that, each party sends the new MK_P to the other party along the selected transmission path. Then, in the following steps, the parties similarly raise the new MK_P s they receive to their same random secret powers and transmit the resulting permutations (images) along the path again. The generated secret key MK_P (two matrices of size 256×256 bytes) is transmitted by each side to its neighbors along the path, and then the received MK_P are again raised to the appropriate powers, as shown in Fig. 5-6. All protocol actions are performed with the isomorphic form of MK_P , not with scalars.

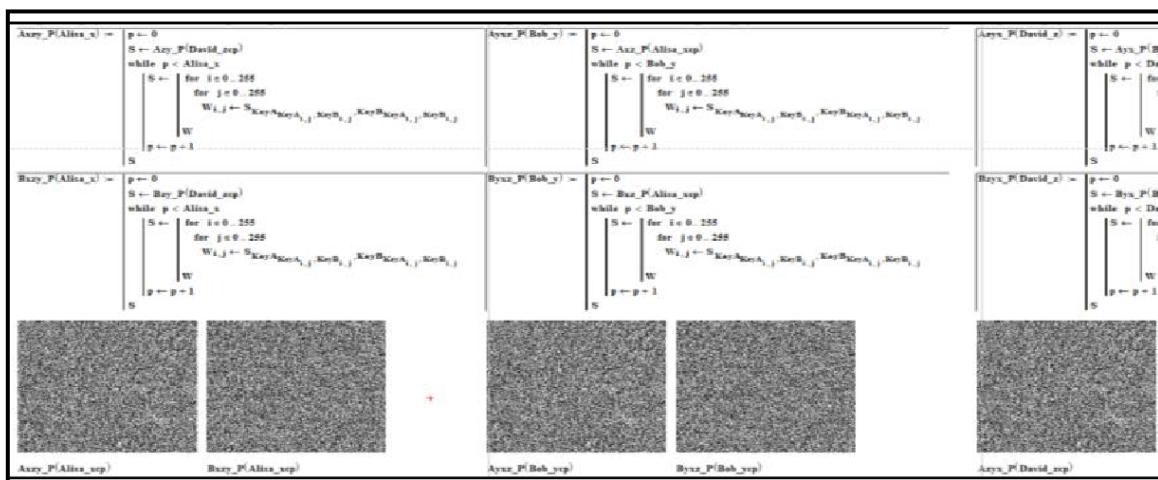


Fig. 5. Fragments from Mathcad for modeling the protocol of forming a shared secret MK_P by three parties: modules for permutations, type of keys

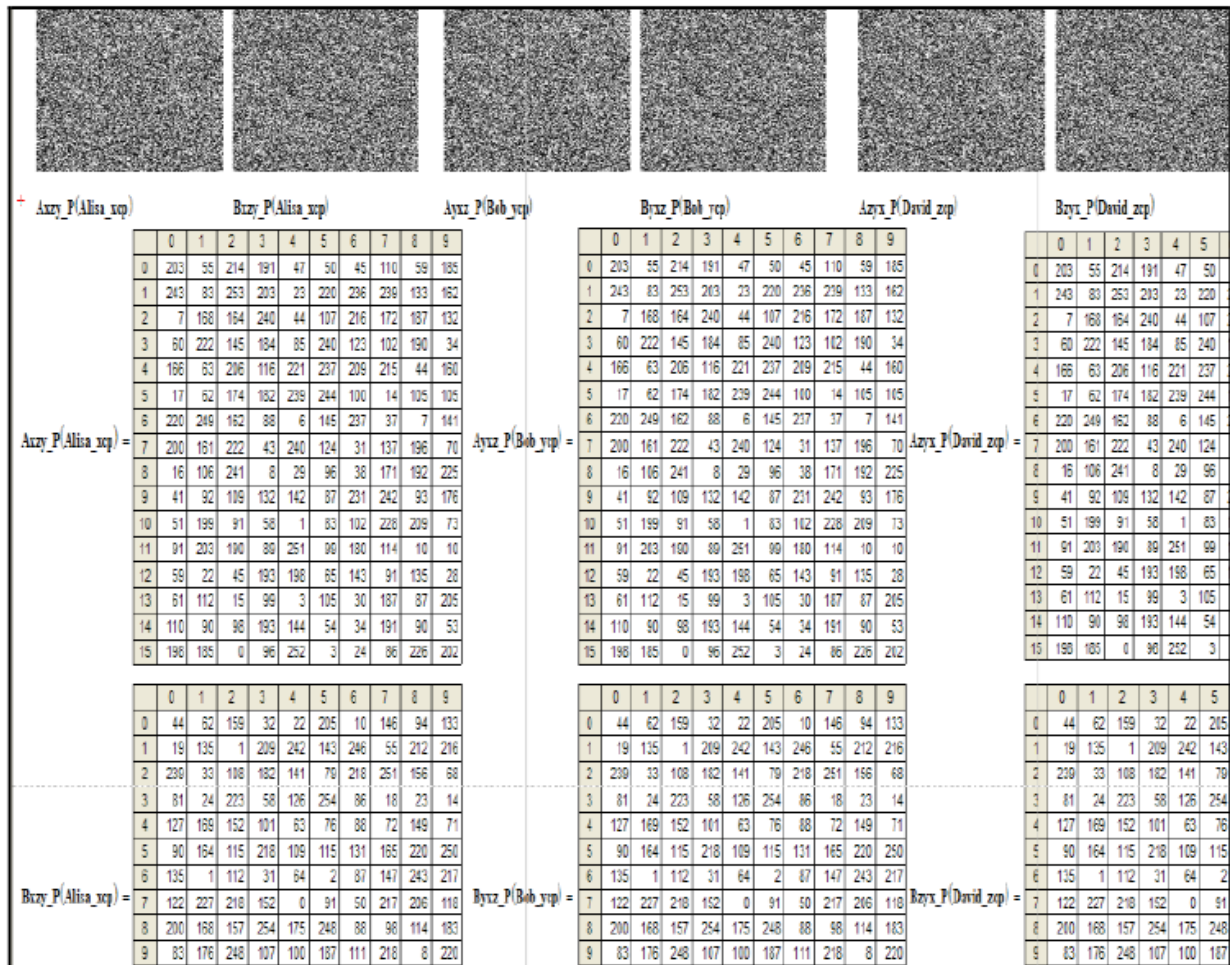


Fig. 6. Mathcad window with identical secret keys MK_Ps formed by three sides in their isomorphic form of two components

The parties do not know the identifiers (powers) of the other parties, but the secret MK_P (isomorphically represented as two images) key they obtain is identical for all group participants. Thus, the result of the protocol is identical keys, a secret MK_P, whose equality is evident (Figure 6) and ensured for all n parties without knowing each other's identifiers. The correctness of the protocol's operation is confirmed by the simulation results in Mathcad. An analysis of resilience, considering the complexity of the set of large-dimensional MK_Ps generated by this protocol, showed the impossibility of attacks, as for $N=2^{16}$, this complexity is estimated to be $(2^{16})!$.

According to the protocol, large-sized permutation matrices must be multiplied many times, i.e., brought to a power, depending on the value (quite large!) of the degrees-identifiers of the parties. And these degrees to which the parties raise these isomorphically represented MPs must be sufficiently significant to ensure the necessary crypto-resistance against attacks. Therefore, taking into account the necessity and expediency of using the above-mentioned accelerated methods of matrix exponentiation, an adequate isomorphic transformation of this procedure into a certain sequence of fixed permutations is shown. Depending on the code in which the degree value is given, the corresponding permutations are selected from the formed set of fixed MPs, the degrees of which correspond to the corresponding weights of the bits of the

binary or other code representation of the random numbers chosen by the parties. The results of these simulations, the corresponding formulas, procedures, and key fragments will be given in the presentation. A comparison of the elements of the obtained matrices confirmed their complete correspondence and equality. Using the developed functional parametric models of CT using a secret MK_P (PM), consistent with the proposed protocol given above, the correctness of their synthesis and the adequacy of the models using direct and inverse CT images were verified. The results obtained by modeling in Mathcad confirm the correctness of the protocol. Although the initial MPM is known to all parties, the protocol allows, without knowing the secret steps chosen by the parties, to form a secret key, PM in a similar isomorphic form in a time proportional to the number of fixed permutations. In addition, the stability analysis taking into account the power of the set of the corresponding PM of significant sizes formed by this protocol showed the impossibility of carrying out attacks due to the huge set of possible MPs, which is estimated by the value $(2^{16})!$

Conclusions. A protocol for agreeing on a common cooperative secret key in the form of isomorphic representations of a permutation matrix of significant dimensions has been proposed, its modeling has been performed, and model experiments have been conducted, which have been presented and confirm the adequacy of the functioning of the models and the proposed protocol, methods for generating a series of PMs, the adequacy of algorithmic steps and methods for forming intermediate and final MK_Ps. The models are simple, convenient, adapted to various formats and color images, are better displayed and can be implemented by matrix processors, have high efficiency, stability, and speed. The algorithms for accelerated elevations in significant degrees of permutation matrices with preservation of their isomorphic representations have been tested, and their advantages have been shown.

References

1. Шнайер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. –М.: Триумф, 2002. –816 с.
2. Венбо Мао. Современная криптография. Теория и практика. М: Вильямс, 2005. –768 с.
3. Фергюссон Н., Шнайер Б. Практ. криптография. –М.: Изд. дом «Вильямс», 2005. –424 с.
4. Горбенко І.Д., Горбенко Ю.І. Прикладна криптологія. Теорія. Практика. Застосування. Монографія І.Д. Горбенко. – Харків: Форт, 2012. – 878 с.
5. Ємець В., Мельник А., Попович Р. Сучасна криптографія: Основні поняття. – Львів: БаК, 2003. – 144 с.: іл.
6. Vostričov A., Sergeev M., Balonin N., Chernyshev S. Digital masking using Mersenne matrices and its special images. *Procedia Computer Science*. 2017. Vol. 112. P. 1151-1159.
7. Puteaux P., Puech W. A recursive reversible data hiding in encrypted images method with a very high payload. *IEEE Trans. Multimedia* 23, 636–650 (2021).

8. Krasilenko V.G., Grabovlyak S.K. Matrix affine and permutation ciphers for encryption and decryption of images. *Systems of information processing*. - Kh., 2012. - Vol. 3 (101). - t. 2. - P. 53-62.

9. X. Wu et al. Secure reversible data hiding in encrypted images based on adaptive prediction-error labeling. *Signal Process.* 188, 108200 (2021).

10. Krasilenko V.G., Dubchak V.M. Cryptographic transformations of images based on matrix models of permutations with matrix-bit-map decomposition and their modeling. *Bulletin of Khm. National University. Technical sciences*. - 2014. - No. 1. - pp. 74-79.

11. Krasilenko V.G., Nikitovich D.V. Modeling and research of cryptographic transformations of images based on their matrix-bit-map decomposition and matrix models of permutations with verification of integrity. *Electronics and Information Technologies*. - Lviv: National University, 2016. - Vo. 6. – pp. 111-127.

12. Красиленко В.Г., Огородник К.В., Флавицька Ю.А. Моделювання матричних афінних алгоритмів для шифрування кольорових зображень. *Комп'ютерні технології: наука і освіта: тези доповідей V Всеукр. НПК– К., 2010.* – С.120-124.

13. Krasilenko V.G., Lazarev A.A, Nikitovich D.V. The Block Parametric Matrix Affine-Permutation Ciphers (BP_MAPCs) with Isomorphic Representations and their Research. *Actual problems of information systems and technologies*. 2020. P. 270-282.

14. Krasilenko V.G., Lazarev A.A, Nikitovich D.V. Matrix Models of Cryptographic Transformations of Video Images Transmitted from Aerial-Mobile Robotic Systems. *In Control and Signal Processing Applications for Mobile and Aerial Robotic Systems*. Hershey, PA: IGI Global, 2020. P. 170-214.

15. Красиленко В.Г., Нікітович Д.В., Яцковська Р.О., Яцковський В.І. Моделювання покращених багатокрокових 2D RSA алгоритмів для криптографічних перетворень та сліпого електронного цифрового підпису. *Системи обробки інформації*. – Х.: ХУПС, 2019. – Вип. 1 (156). – С. 92-100.

16. Krasilenko V. G., Lazarev A.A, Nikitovich D.V. Models of matrix block affine-permutation ciphers (MВАРСs) for cryptographic transformations and their research. Збірник матеріалів доповідей та тез III Міжнародної науково-практичної конференції "Проблеми кібербезпеки інформаційно-телекомунікаційних систем", м. Київ, 12 червня 2020 р. – Київ : ВПЦ "Київський університет", 2020. – С. 314-321. URL: <http://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/30700> .

17. Krasilenko V.G., Nikitovich D.V. Поблочні криптографічні перетворення зображень на основі векторних афінно-перестановочних шифрів та їх моделювання. Тези доповідей I Всеукраїнської науково-технічної конференції «Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення», 19-20 жовтня 2018 р.– С. 117-121. URL: <http://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/23055>

18. Красиленко В. Г., Грабовляк С. К. Матричні афінні шифри для створення цифрових сліпих підписів на текстографічні документи. *Системи обробки інформації*. - 2011. - Вип. 7. - С. 60-63. - URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2011_7_17

19. Красиленко В.Г., Яцковська Р. О., Трифонова Ю. М. Демонстрація процесів створення сліпих електронних цифрових підписів на текстографічну документацію на основі моделей матричного типу. *Системи обробки інформації*. – 2013. – Вип. 3(110). – Т. 2. – С. 18 – 22.
20. Krasilenko V.G., Nikitovich D.V. Моделювання криптографічних перетворень кольорових зображень на основі матричних моделей перестановок зі спектральною та бітово-зрізовою декомпозиціями. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*. 2016. № 23. С. 31-36.
21. Лужецький В., Горбенко І. Методи шифрування на основі перестановки блоків змінної довжини. *Захист інформації*. – 2015. – Т. 17, № 2. – С. 169-175.
22. Білецький А.Я., Білецький А.А., Кандиба Р.Ю. Матричні аналоги протоколу Діффі-Хеллмана. *Автоматика, вимірювання та керування: Вісник нац. ун-ту “Львівська політехніка”*. – 2012. – № 741. – С. 128-133.
23. Белецкий А.Я., Белецкий А.А., Стеценко Д.А. Модифицированный матричный асимметричный криптографический алгоритм Диффи – Хэллмана. *Штучний інтелект*. – 2010. – № 3. – С. 697-705.
24. Кветний Р.Н., Титарчук Є.О., Гуржій А.А. Метод та алгоритм обміну ключами серед груп користувачів на основі асиметричних шифрів ЕССта RSA. *Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія*. – 2016. – № 3. – С. 38-43.
25. Krasilenko V.G., Nikitovich D.V. Моделювання протоколів узгодження секретного матричного ключа для криптографічних перетворень та систем матричного типу. *Системи обробки інформації*. 2017. Вип. 3 (149). С. 151-157.
26. Krasilenko V.G., Nikitovich D.V. Моделювання багатокрокових та багатоступеневих протоколів узгодження секретних матричних ключів. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво: науковий журнал*. Луцьк: ЛНТУ, 2017. Вип. 26. С 111-120.
27. Krasilenko V.G., Nikitovich D.V. Modeling of methods for generating flows of matrix permutations of significant dimension for cryptographic transformations of images. Abstracts of the II *All-Ukrainian STC Computer Technologies: Innovations, Problems, Solutions*. - Zhytomyr: Zhytomyr Polytechnic, 2019. P. 67-77.
28. Krasilenko V.G., Magas, A.T. Fundamentals of design of multi-functional devices of matrix multi-valued logic with fast programmed adjusting. *Measuring and computer technique in technological processes*, 4, P. 113-121, (1999).
29. Krasilenko V. G., Lazarev A.A., Grabovlyak S. K., Nikitovich D.V. Using a multiport architecture of neural-net associative memory based on the equivalency paradigm for parallel cluster image analysis and self-learning. *Proc. SPIE*. Vol. 8662, 86620S (2013).
30. Krasilenko V. G., Nikolskyu A.I., Lazarev A.A. Designing and simulation smart multifunctional continuous logic device as a basic cell of advanced high-performance sensor systems with MIMOstructure. *Proc. SPIE*. Vol. 9450, *Photonics, Devices, and Systems VI*, 94500N (6 January 2015), doi: 10.1117/12.2073893.
31. Krasilenko V.G., Ogorodnik K.V., Nikolskyu A.I., Dubchak V.N. Family of optoelectronic photocurrent reconfigurable universal (or multifunctional) logical elements (OPR ULE) on the basis of continuous logic operations (CLO) and current

mirrors (CM). *Proc. SPIE*. Vol. 8001, *International Conference on Applications of Optics and Photonics*, 80012Q (26 July 2011).

32. Красиленко, В. Г., Нікітович, Д. В. Кооперативний протокол узгодження спільного секретного матричного ключа. *Матеріали VII МНПК (ІУСТ)*, 17-18 вересня 2018 р., С. 122-127, Одеса: ОНПУ; ред. кол: В. В. Вичужанін.

ECONOMIC VOLATILITY AND ITS IMPACT ON REAL GDP PER CAPITA IN ALBANIA

Ndregjoni Agim,
Ph.D.

Faculty of Business “Aleksander Moisiu” University Durrës, Albania

ABSTRACT

The purpose of this paper referring to the period 2009-2023 is the assessment of the GDP volatility impact on real GDP per capita in Albania. To enable measurement of GDP volatility from one period to the other are estimated indicators of instability, such as coefficient of variation, asymmetry and kurtosis. To assess the impact of GDP volatility on real GDP per capita is developed the linear regression model of real GDP per capita to its residuals and to the indicators of the GDP volatility with a 3 year moving period. These techniques enable the assessment of the instability economic growth impact on real GDP per capita.

Keywords: Nominal GDP, Real GDP per capita , Coefficient of Variation, skewness, “Kurtosis”, Linear Regression Model.

Introduction

This study aims to answer several research questions. The main question, which is intended to be answered by this study is:

What is the impact of GDP volatility on real GDP per capita in Albania and which of GDP components has a higher volatility?

Referring the main research question are raised the following questions:

1. Are GDP and its components having the same behavior over time?
2. Are GDP and its components having similarities in all dimensions of economic fluctuations?
3. Is the real GDP per capita being affected by the volatility of GDP

The main purpose of this paper referring the empirical data is the assessment of GDP volatility impact on real GDP per capita in Albania. Initially, for each component of GDP are given graphically, fluctuations and their linear trends, where through these charts is aimed the verification, whether or not, fluctuations of GDP and its components have the same behavior over the time.

Secondly is assessed the volatility of GDP and its components and also are explained the differences that exists between these variables referring the volatility.

Thirdly are assessed the volatilities and expectations of GDP and its components followed by the assessment of their impact on real GDP per capita.

Fourthly focusing on linear regression models is assessed, if there is any improvement on their linear trends from one period to another.

Finally referring the answers to each research question are given the conclusions of the study followed by recommendations, which can improve the economic stability of these variables.

Methodology

The study is focused on the use of empirical data of nominal GDP and its components: consumption (C), investment (I), government spending (G) Exports (Exp.) and Imports (Imp.) from year 2009 to 2023, where this period from year 2009-2023 is splitted in three 5-year sub periods each. So this study includes the entire period 2009-2023 and three 5-year sub periods, such as: 2009 - 2013, 2014-2018 and 2019-2023. Evaluation of economic volatility for GDP and its componentes according to the dimensions of economic fluctuations (coefficient variacioni, asymmetri and kortossis) in each interval, enables the assessment regarding trends in economic stability. Also to evaluate the expected lenear trends of these variables are used simple regression modeles, where time in each case is the independent variable. In view of assessing the impact of GDP fluctuations on real GDP per capita, to select the most appropriate model that explains the relationship between real GDP per capita and economic fluctuations of GDP are used statistical tests, such as tests of stationarity and tests of diagnosing the appropriate model.

Preliminary analysis of economic growth

In the beginning to capture the behavior and the trend of GDP and its componentes during the period 2009-2023 is given a graphic presentation of GDP and its componentes. The observed data are taken in equal time intervals with a time period of one year. Mathematically, these series are defined as the set of vectors for $t = 0, 1, 2, \dots, k-1, k, \dots, n$, where (t) represents time and the y-the observed variables .

In Chart 1, are presented graphically the behaviors and the linear trends of GDP and its componentes. As it is shown in this chart it can easily be identified the fluctuations and the trends of each component of GDP and the GDP as well. It can bee seen that the whole economy for the period 2009-2023 has experienced three economic cycles, where, from year 2009 to 2023, it seems that the economy in every component has operated under the potential growth, while from 2012 to 2019 the economy has been operating above its potential growth and after 2019 onwards the economy is operating below its potential growth. Also from Chart 1, it can bee seen that fluctuations of GDP and its componentes culminate positively in year 2017, while after this period all variables, GDP and its componentes have declined. Furthermore, starting from the end of 2019 and beginning of 2020 onwards the economy is operating below the linear trend in all componentes of GDP. Regardless of these findings, preliminarily, is not given any information about the dimensions of fluctuations, such as fluctuations size, asymmetry and kurtosis. For this reason the study focuses on the assessment of economic fluctuations for each component of GDP according to three dimensions: i) economic growth, ii) the linear trend of growth and iii) the deviations of economic growth from the linear trend. So the main objective of this research is the study of the similarities and differences between componentes of economic growth. In this context by analyzing the graphical presentations of economic growth, it is seen that there are similarities between the componentes of growth in three dimensions of fluctuations, but

it is not given information regarding the estimation of these indicators. To do the analysis as much as possible comparative are used the relative indicators for three dimensions of fluctuations.

Measurements of economic fluctuations

Measurements of economic fluctuations are three dimensional; i) standard deviation ii) skewness and iii) kurtosis. The estimation of this three dimensional indicators is as follow:

$$\text{Standard deviation } \sigma = 100 * \sqrt{\frac{1}{T} \sum_t \left(\frac{y_t - \hat{y}_t}{\hat{y}_t} \right)^2}; \quad \text{variation coefficient} = \frac{\sigma}{\mu},$$

$$\text{Skewness (Sk)} = \frac{\frac{1}{T} \sum_t \left(\frac{y_t - \hat{y}_t}{\hat{y}_t} \right)^3}{\left[\frac{1}{T} \sum_t \left(\frac{y_t - \hat{y}_t}{\hat{y}_t} \right)^2 \right]^{\frac{3}{2}}} * 100 ;$$

$$\text{Kurtosis (K)} = 100 * \frac{\frac{1}{T} \sum_t \left(\frac{y_t - \hat{y}_t}{\hat{y}_t} \right)^4}{\left[\frac{1}{T} \sum_t \left(\frac{y_t - \hat{y}_t}{\hat{y}_t} \right)^2 \right]^2} \quad \text{per } i=1,2,3,..k-1, k...T.$$

The three dimensional evaluation of fluctuations focuses not only in the period 2009 - 2023, but in the three 5 years sub-periods, starting from the year 2009, with the aim of evaluating the performance of these indicators from a 5-year period to another 5 year period. Referring the above estimates y_t -represents the yearly observed data for every variable, \hat{y}_t shows the expected data referring the linear trend, μ -arithmetic mean of the observed data dhe T- time period. The evaluation of the size of GDP fluctuations and its components as well is achieved by assessing the variation coefficient. To assess the relative changes that have occurred over this period the estimated results of variations coefficient of every component are divided by the variations coefficient of GDP itself. The estimated results are shown in the table 1. As it is shown in this table the evaluation of variation coefficient for each component divided by the variation coefficient of GDP gives the fluctuations changes between GDP and its components. These process helps to rank the impact of each component on economic instability. Specifically, this table provides data about economic fluctuations, where the fluctuations of consumption are 5% higher than fluctuations of GDP, whereas, investment fluctuations are 10% less than the GDP fluctuations, followed by 14% more in government spending and ending with exports and imports, where fluctuations are respectively 38% and 19% higher than economic fluctuations of GDP. So the period 2009-2023 shows that fluctuations of consumption, government spending, exports and imports are greater than fluctuations of GDP, while the investment fluctuations are smaller than fluctuations of GDP. So these results are characteristic of developing countries where such findings are the same as conclusions of Aguiar and Gopinath (2007), where in developing countries the consumption fluctuations were higher than GDP fluctuations. Following the same logic for each 5 year period the results about fluctuations in government spending, exports and imports are higher than fluctuations in GDP, except fluctuations in consumption during the

period 2014-2018, which have been lower than fluctuations of GDP. Whereas investment fluctuations have been lower than the fluctuations of GDP only during the period 2009-2013. Referring the horizontal analysis shown in Table 1 in relation to consumption, it is shown that in every 5 year period and during the 3 periods as a whole, except the period 2014-2018, fluctuations of consumption have been lower than fluctuations of GDP, indicating that the level of volatility to consumer goods have been increasing more than fluctuations of GDP.

Table 1: Relative assesmant of GDP and its component fluctuations over three 5 yearly periods in Albania.

variable s	variati on coeffi cient	Relative changes in variation coefficien ts	Coefficients of variation by period			Relative changes of variation coefficients of each component of GDP to GDP itself		
	2009-2023		200 9- 201 3	2014- 2018	2019 - 2023	2009- 2013	2014- 2018	2019- 2023
GDP	0.38	1	0.3	0.18	0.04	1	1	1
C	0.4	1.05	0.44	0.14	0.059	1.454	0.767	1.449
I	0.34	0.9	0.27	0.33	0.078	0.883	1.831	1.927
G	0.43	1.14	0.31	0.26	0.043	1.032	1.469	1.064
Exp	0.52	1.38	0.34	0.28	0.079	1.131	1.588	1.964
Imp	0.45	1.19	0.35	0.25	0.067	1.153	1.4	1.657

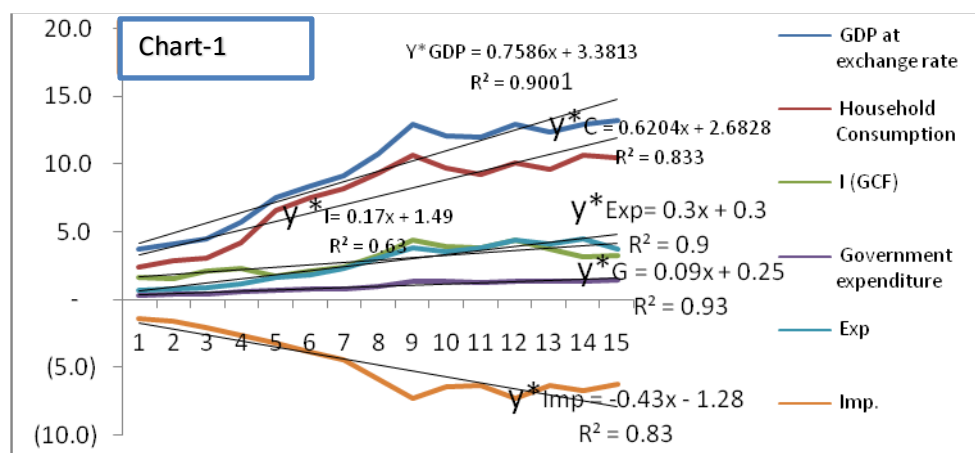
Following horizontal analysis about government spending, exports and imports, it is shown again that the level of volatility is increased time after time. Also as far as imports have dominated exports shows that import goods used as final consumption by consumers have dominated imports of raw materials used in the production of exported goods. Another negative phenomenon is the increase of volatility in investment, where it is noted that in the last two periods, excluding the first period, fluctuations in investment are higher than fluctuations of GDP , and knowing that during these two periods, GDP is growing slowly then the investment volatility growth, means decrease in investments, which are economically interpreted as a shift in investments somewhere else, because of unfavorable taxation policies or by lower labor productivity as a lack of necessary qualification of the workforce.

Potential growth

In assessing the potential growth of GDP and its components are evaluated their expected linear trends associated with the estimation of skewness. Where economically the negative value of skewness for GDP and its components shows that the economy is operating below its potential growth, while a positive value indicates the opposite. By analysing the skewness it is noted that, during this period economy has operated under its potential growth, excluding investments, where even though the value of skewness is very small, it is positive. The estimation results referring the skewness of GDP and its components are given in table 2.

Table 2. The estimation of skewness for GDP and its components during the period 2009-2023. in Albania

variable		GD	C	I	G	Ex	Im
s		P				p	p
Skewness	200	-	-	0.0	-	-	-
ss	0-2014	0.54	0.79	9	0.27	0.21	0.43



Accompanying estimates regarding the skewness of GDP and its components, with the results presented graphically in Chart 1, it is shown that all variables during this period have met three economic cycles, where at only one of them the economy has operated above its potential growth. Specifically, from 2009 to 2013 the economy has operated below its potential growth, while in the period from 2014 to 2018 the economy has been operating above its potential growth. Further, from 2014 until 2018 the economy has been operating below its potential growth. From the chart, we can note that, in 2017, the economy has operated above its potential growth, by achieving also for both GDP and its components the highest growth. Also it is important to note that R^2 for GDP and its components is greater than 60%. Specifically for GDP $R^2=90\%$, consumption 83.3%, investment 62.8%, exports 90.44%, government spending

93.08% and for imports 3.09%. For consumption $R^2= 83.3\%$ shows that only 83.3% of changes in consumption explained by the factors determining potential growth . In the same logic can be explained the changes that are expected to occur in GDP and other components by the impact of factors that determine the potential growth.

Instability fluctuations

The evaluation of instability fluctuation by estimating kurtosis enables the measurement of the concentration level around the linear trend of observed GDP and its components data as well. Referring the estimated results of kurtosis given in Table 3, it is shown that again the instability fluctuations of the components of GDP are higher than instability fluctuations of GDP itself. Comparing the given results shows that instability fluctuations referring kurtosis, for consumption, investment, government spending, exports and imports are respectively 1.084, 1.084, 1.19, 1.24 and 1.08 times more volatile than instability fluctuations of GDP.

Table 3: The estimation of kurtosis for GDP and its components during the period 2009-2023. in Albania

variables	Kurtosis	Relative changes of kurtoses of each component of GDP to GDP itself
	2009-2023	2009-2023
GDP	-1.38	1
C	-1.5	1.084
I	-1.5	1.084
G	-1.65	1.19
Exp	-1.72	1.24
GDP	-1.5	1.08

Table 4: Relative changes of kurtoses of each component of GDP to GDP itself

variables	Kurtosis			Relative changes of kurtoses of each component of GDP to GDP itself		
	2009-2013	2014-2018	2019-2023	2009-2013	2014-2018	2019-2023
GDP	0.68	-2.16	-0.96	1	1	1
C	2	-1.28	-2.12	2.957	0.596	2.216
I	-1.81	-2.35	-0.13	-2.67	1.092	0.138
G	-0.54	-3.08	-0.67	-0.803	1.43	0.701
Exp	1	-2.15	-2.28	1.48	0.997	2.386
Imp	1.07	1.92	-0.71	1.583	-0.889	0.737

Also in table 4 for three 5 years sub-periods are given the results referring to the measurement of kurtosis for GDP and its components. By examining the relative changes between GDP and its components through the process of dividing kurtosis of GDP 'components with the kurtosis of GDP itself, where, according to the results, there is no any regularity in comparing components of GDP with GDP itself. In some components, it is noted that the value of kurtosis has increased and in some others not. Finally referring to the process of three dimensional measurements of instability fluctuations, such as: i) coefficient of variation, ii) skewness iii) and kurtosis it is noted that consumption has had the higher fluctuations instability. To analyse whether the impact of GDP fluctuations and its components has improved or not the GDP growth, the information is given through the measurement of skewness, where a positive value of this indicator means that the fluctuations of GDP and its components have had a positive impact on economic growth, while the negative value indicates the opposite. Also smaller the absolute value of this indicator is, more the concentration of fluctuations near the linear trend will be.

By reviewing the results obtained from three dimensional measurements of instability fluctuations it is noted that economic fluctuations have had a negative impact on economic growth . Although the country's economy has not been in economic recession the growth of GDP from one period to another has declined. Also it is noted that the negative impact of consumption on economic growth is higher than the impact of the other components of GDP . So the economic fluctuations have had a more negative impact on consumption growth than in other components of GDP.

Knowing that consumption is a function of disposable income then it is reasonably to say that the impact of variables on disposable income has been worsening , meaning that during this period has been an increase in unemployment rate, or a reduction of real wages, or an increase in the gap between rich and poor as a result of non - efficient allocations of resources in market. All components of GDP have a higher instability fluctuation than GDP (excluding investments). These results are given in table 1. By analysing these indicators shown in this table, it is noted that imports have dominated exports, which means that the value of final consumer goods or raw materials used in the realization of production for domestic consumption has been higher than the value of raw materials used in realization of the exported goods. Since the instability increases in consumption is associated by a negative asymmetry then the volatility increase in consumption means that the level of consumption has been declining during the period. Also it is noted that even government expenditures have been declining from one period to another. Consequently in the near future is expected that government expenditures will decline, because the incomes generated by the taxation of these goods will decline as well. So in the near future the volatility in government spendings is expected to increase.

The impacts of economic volatility on real GDP per capita

The model used to assess the impact of GDP fluctuations on real GDP per capita includes such variables as: Real GDP per capita, the coefficient of variation, skewness

, kurtosis and residuals of GDP, where real GDP per capita is the dependent variable, while the coefficient of variation, skewness and kurtosis are independent variables. So the basic model for assessing the impact of the volatility of GDP on real GDP per capita is as follows:

$$Y = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4$$

Y- Represents real GDP per capita, x_1 - the variation coefficient of GDP, x_2 - skewness of GDP, x_3 - kurtosis of GDP and x_4 - residuals of GDP. So these variables are the estimation results of GDP with a 3-year moving average period, where as a result of a 3 year moving average period the number of periods included in this model declines to $(n-2) = 13$ -yearly periods. Referring the estimated coefficients of all independent variables, it is noted that not all independent variables are important. Specifically, in table 1, Appendix 1, skewness and kurtosis have P-value $> 5\%$, which means that these two variables are not significant in forecasting real GDP per capita. The fact that for these two variables, skewness and kurtosis are not important it is shown at the values of R^2 before and after dropping these variables from the linear regression model, where before dropping these variables the value of R^2 is 68.39%, and after dropping the value of R^2 is 61.04%. So, the R^2 is reduced by only 7.35% confirming once again that the impact of skewness and kurtosis is not important in explaining the real GDP per capita: $Y = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4$, as it is noted the test shows that β_3 and β_4 tend to zero. So the model $Y = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4$ it is equal to $Y = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + 0x_3 + 0x_4 = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 = 4862.36 + 519.13 * x_1 - 12623 * x_2$, where coefficients next to independent variables show their impacts to real GDP per capita when they change with a unit. By dropping variables x_3 and x_4 from the basic model, it is noted that $R^2 = 0.6104$ or 61.04%, which explains that 61.04% of changes in real GDP per capita is explained by variables x_1 and x_2 .

Conclusions

This study shows that there are similarities in fluctuations of GDP and its components over time, but despite the similarities, the growth of GDP and its vary in terms of volatility in three dimensions, such as: i) coefficient of variation, ii) skewness and kurtosis. So in economic cycles are found similarities in fluctuations of GDP and its components over time. But the consumption fluctuations and fluctuations of the other components of GDP are more volatile than the fluctuations of GDP as a whole, where the variation coefficient of consumption and of the other components of GDP divided by the same coefficient of GDP is greater than 1. Also it can be noted that the component that is affected more by the increase of economic volatility is consumption. Also referring the improve of economic stability from one period to another, it is noted that the indicators of volatility in three dimensions cited above have declined, where during the last five years the GDP and its components fluctuations are characterized by a higher volatility compared with the same volatility in the periods 2009-2013 and 2014-2018. Concerning the impact of GDP volatility on real GDP per capita the estimated model shows that the variation coefficient and skewness will have a long run impact on real GDP per capita. Also referring the value of $R^2 = 61.04\%$ it is expected

that the variation coefficient and skewness will explain 61.04% of changes in real GDP per capita. As long as the skewness is going to be negative then the volatility impact of GDP on real GDP per capita is expected to be negative and vice versa. So the increase of economic volatility is a sign to seek for new resources of development or to seek for a more efficient allocation of resources through development of priorities ,qualification improvement of workforce and taxation and monetary policies in order to to contribute to a sustainable economic development, mainly by focusing on variables where the level of volatility is higher.

Appendix-1

Table.1:Dependent Variable:GDP

Method: Least Squares

Date: 01/03/2025 Time: 10:50

Sample: 1 13 Included observations: 13

	<i>Coefficients</i>	<i>standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	4885.563	407.8777	11.97801	0.000
Residuals	551.7713	212.013	2.602535	0.0315
The variation coefficient of GDP	-12786.1	3319.196	-3.85218	0.0049
Skewness of GDP	-344.023	269.9096	-1.27459	0.2382
Kurtosis	-147.762	127.7463	-1.15668	0.2808

Regression Statistics

R Square	0.683903
Adjusted R Square	0.525855
Standard Error	0.266752
F-statistic	4.327178
Observations	0.037294
Observations	13

Table.2:Dependent Variable:GDP

Method: Least Squares

Date: 01/03/2025 Time: 10:59

Sample: 1 13 Included observations: 13

	<i>Coefficients</i>	<i>standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	4862.362	403.7577	12.04277	0.000
Residuals	519.1299	204.1816	2.542491	0.0292
The variation coefficient of GDP	-12622.9	3291.201	-3.83536	0.0033

Regression Statistics

R Square	0.610426
Adjusted R Square	0.525855
Standard Error	0.166752
F-statistic	7.834538
Prob(F-statistic)	0.008973
Observations	13

References:

Alesina, A., Ozler S., N. Roubini, and P Swagel (1996). "Political Instability and Economic Growth," *Journal of Economic Growth* 2: 189-213.

Aghion, P. and G. Saint-Paul (1998). "Virtues of Bad Times: Interaction between Productivity Growth and Economic Fluctuations".

Macroeconomic Dynamics 2 (3): 322- 344. Barro, R. J. (1991). "Economic Growth in a Cross Section of Countries".

Quarterly Journal of Economics 106 (2): 407-443. Baxter, M. and R.G. King (1999). "Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series." *The Review of Economics and Statistics* 81: 575-593.

Easterly, W., R. Islam and J. E. Stiglitz (2000). "Shaken and Stirred: Explaining Growth Volatility". In *The World Bank Annual Conference on Economic Development*, Washington, D.C.

Fatás, A. (2000a). "Endogenous Growth and Stochastic Trends." *Journal of Monetary Economics* 45, 107-128.

Fatás, A. (2000b). "Do Business Cycles Cast Long Shadows? Short-run Persistence and Economic Growth." *Journal of Economic Growth* 5: 147-162.

РИНОК БОРГОВОГО КАПІТАЛУ США ЯК ЗАГРОЗА СВІТОВІЙ ЕКОНОМІЧНІЙ СТАБІЛЬНОСТІ

Загарій Вадим Петрович

кандидат економічних наук

доцент кафедри фінансів

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Ринок боргового капіталу США є найбільшим у світі, забезпечуючи фінансування для урядів, корпорацій і домогосподарств. Його вплив на глобальну економіку є значним, проте стрімке зростання державного боргу та залежність світових фінансових ринків від долара США створюють значні ризики для світової економічної стабільності.

За даними Міністерства фінансів США, державний борг країни у 2024 році перевищив 33 трильйони доларів США, що становить близько 120% ВВП країни [1]. Такі показники викликають занепокоєння щодо здатності США обслуговувати свої зобов'язання без значних економічних наслідків.

Залежність міжнародних ринків від облігацій США створює системні ризики. Державні облігації США є основним інструментом збереження резервів для центральних банків багатьох країн. Будь-які зміни в їх дохідності можуть спричинити значні коливання на фінансових ринках. Однією з головних загроз є можливість дефолту США. У 2023 році питання підвищення ліміту державного боргу викликало значну напругу на фінансових ринках, що призвело до зростання дохідності облігацій і зниження довіри інвесторів.

Політика Федеральної резервної системи (ФРС) також відіграє важливу роль у функціонуванні ринку боргового капіталу. Підвищення облікової ставки для боротьби з інфляцією у 2022-2023 роках призвело до значного зростання вартості обслуговування боргу, що створює додатковий тиск на бюджет США [2].

Долар США залишається головною резервною валютою світу, і його стабільність є ключовою для функціонування глобальної економіки. Однак зростаючий борг США ставить під сумнів довгострокову стійкість долара як резервної валюти, що може призвести до зміни структури міжнародних фінансових ринків. Залежність країн, що розвиваються, від долара США та облігацій США є особливо ризикованою. Будь-які зміни у вартості долара чи дохідності облігацій можуть спричинити фінансову нестабільність у цих економіках.

Фінансова глобалізація посилює взаємозалежність між ринками капіталу. Проблеми на ринку боргового капіталу США можуть спричинити кризу ліквідності та дестабілізацію фінансових систем інших країн, що підтверджується кризою 2008 року. Однак ринок боргового капіталу США також має переваги. Він забезпечує ліквідність і стабільність для світової економіки, а облігації США вважаються «безпечним активом», що приваблює інвесторів у періоди невизначеності. Зростаюча залежність фінансових інститутів від ринку облігацій США створює ризик каскадних ефектів у разі кризових ситуацій.

Великі банки, пенсійні фонди та страхові компанії значною мірою інвестують у облігації США, що підвищує їхню вразливість.

Державний борг США також впливає на ринки енергоресурсів. Залежність від імпортованих нафтопродуктів у комбінації зі зростанням боргових зобов'язань може призвести до збільшення цін на енергоносії, що впливає на глобальну економіку.

Ключову роль у стабілізації ринку боргового капіталу США відіграють міжнародні фінансові організації, такі як Міжнародний валютний фонд (МВФ) та Світовий банк. Їхні програми спрямовані на зниження ризиків і підтримку фінансової стабільності у світі. Останні ініціативи щодо впровадження цифрового долара можуть змінити структуру ринку боргового капіталу. Використання цифрових валют сприятиме підвищенню прозорості фінансових операцій, але також може створити нові виклики для регуляторів.

Державний борг США впливає на торговельні відносини з іншими країнами. Підвищення витрат на обслуговування боргу може обмежити можливості фінансування торговельних програм і міжнародних проєктів. Збільшення обсягу корпоративних облігацій у США також створює додаткові ризики. Компанії з високим рівнем заборгованості можуть стати вразливими до економічних спадів, що впливає на стабільність ринку.

Інфляційні ризики є ще одним викликом для ринку боргового капіталу США. Зростання інфляції знижує реальну дохідність облігацій, що може призвести до зниження попиту з боку інвесторів. Міжнародна співпраця у сфері управління державним боргом є важливим елементом забезпечення глобальної стабільності. Створення спільних механізмів моніторингу і реагування дозволить зменшити ризики.

Україна, як частина глобальної економіки, також може зазнати впливу від змін на ринку боргового капіталу США. Для мінімізації ризиків важливо диверсифікувати структуру зовнішніх запозичень і зміцнювати внутрішній фінансовий ринок.

Ефективне управління боргом США вимагає впровадження стратегій скорочення дефіциту бюджету та оптимізації витрат. Це дозволить зменшити тиск на фінансову систему. Отже, ринок боргового капіталу США є ключовим фактором глобальної економічної стабільності, але водночас створює значні ризики. Забезпечення прозорості, ефективного управління боргом та міжнародної співпраці є необхідними для зменшення цих ризиків і підтримання стабільності світової економіки.

Список літератури

1. U.S. Department of the Treasury. Debt to the Penny. URL: <https://www.treasurydirect.gov> (дата звернення: 17.01.2025).
2. Federal Reserve System. Monetary Policy Reports. URL: <https://www.federalreserve.gov> (дата звернення: 17.01.2025).

ПЕРСПЕКТИВИ СПІВРОБІТНИЦТВА ВИРОБНИКІВ СТАЛІ В КОНТЕКСТІ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ

Логвиненко Євгеній Олександрович

аспірант кафедри міжнародної економіки

Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана

Сталь завжди відігравала ключову роль у розвитку людської цивілізації, залишаючись незамінним матеріалом у різних сферах життєдіяльності. Її універсальні властивості забезпечують широкий спектр застосувань – від будівництва та інфраструктури до виробництва побутової техніки. Деталізований розподіл використання сталі за секторами наведено на рис. 1 [1].

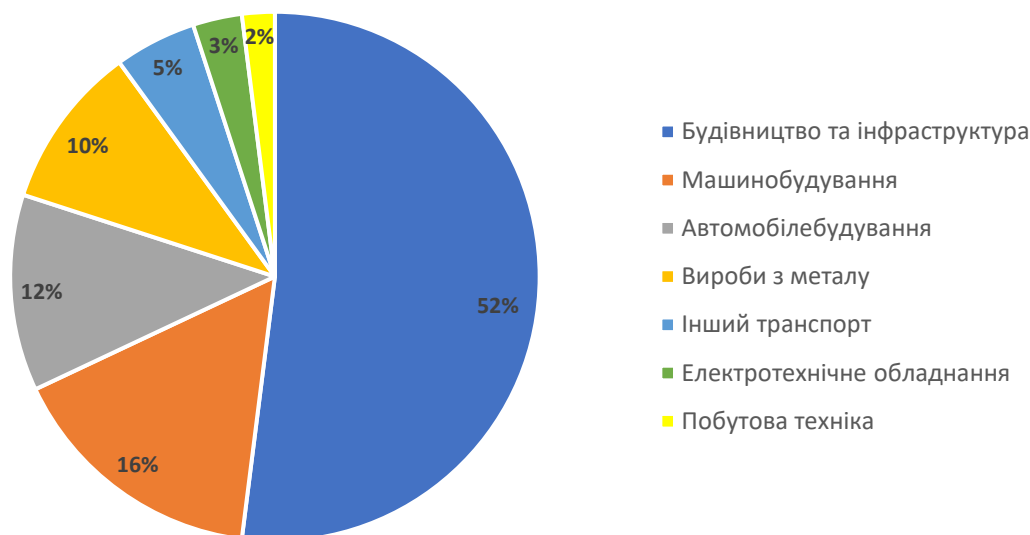


Рисунок 1. Секторне використання сталі у 2023 році за даними WorldSteel

Світова сталеливарна промисловість викидає в навколишнє середовище близько 7% загальної емісії CO₂ [2, с. 5]. Цей показник значною частиною пояснюється структурою світового виробництва сталі. В той час як більш екологічний маршрут виробництва сталі з використанням електродугових печей складає лише 28,6% світового виробництва сталі, традиційний технологічний маршрут доменна піч – кисневий конвертер, що спричиняє значно більше викидів вуглецю через використання вугілля в якості відновника при виробничому процесі, займає близько 71,1%. У зв'язку з цим декарбонізація сталеливарної індустрії стала одним із ключових пріоритетів для виробників.

Міжнародні організації та уряди активно працюють задля зменшення антропогенних парникових викидів на зміну клімату. Рамковою в цьому сенсі є Паризька угода, ухвалена у 2015 році, що закріпила амбітну мету обмежити зростання середньої глобальної температури до 1,5°C у порівнянні із середнім рівнем температури доіндустріальної епохи.

Окрім того, у межах Рамкової конвенції ООН про зміну клімату з 1995 року проводяться щорічні зустрічі COP задля обговорення заходів щодо боротьби зі змінами клімату та зменшення викидів парникових газів. На останній конференції COP29, що відбулась у 2024 році у Азербайджані, було ухвалено рішення про збільшення щорічного кліматичного фінансування до 300 мільярдів доларів. Водночас, багато країн та експертів вважають цю суму недостатньою для ефективної боротьби з кліматичною кризою [3].

Європейський Союз, у свою чергу, фактично запроваджує «податок на вуглець» CBAM. Залізо, сталь, алюміній підпадають під дію CBAM. У перехідний період CBAM передбачає лише декларування, проте з 2026 року він запрацює в повному обсязі.

Однак горизонтальній співпраці між виробниками сталі, яка має значний потенціал для прискорення процесів декарбонізації, не приділяється достатньо уваги.

Асоціація WorldSteel є однією з найбільших та найавторитетніших організацій виробників сталі у світі. Заснована як Інститут чавуну та сталі у 1967 році, організація динамічно розвивалась і зараз її члени представляють близько 85% відсотків виробництва сталі у світі [4]. Worldsteel активно працює над декарбонізацією через впровадження принципів сталого розвитку, розробку екологічних стандартів, організацію форумів і конференцій для обговорення інноваційних технологій. У 2024 році асоціація спрямувала зусилля на гармонізацію методологій обліку викидів та забезпечення прозорості в ланцюгах постачань. Такі ініціативи не тільки сприяють глобальному зниженню викидів вуглецю, а й зміцнюють співпрацю між зацікавленими сторонами й підтримують стійкість сталеливарної галузі.

Сталеливарна галузь характеризується широкою мережею співпраці на горизонтальному рівні. Практично кожна країна, що виробляє більше 5 млн т сталі на рік, має асоціації, що представляють інтереси виробників сталі. В деяких країнах таких асоціацій та організацій може бути декілька, наприклад, у Німеччині діють Wirtschaftsvereinigung Stahl та Stahlinstitut VDEh, в Італії – Federacciai і Associazione Italiana Metallurgia. Україна також має таку організацію – «Укрметалургпром», основною метою якої є участь у формуванні та реалізації стратегій розвитку ГМК України з урахуванням світових ринкових тенденцій [5]. Укрметалургпром є членом WorldSteel та Eurofer, що свідчить про високу інтеграцію українських виробників у світовий ланцюг постачання, створюючи перспективи для обміну досвідом та впровадження інноваційних технологій.

Скорочення викидів вуглецю потребує тісної взаємодії між приватним і публічним секторами, а комплексний підхід до вирішення цієї проблеми є вирішальним фактором. Приватний сектор має очевидні переваги у гнучкості, здатності до інновацій та швидшій адаптації до змін, включно з впровадженням нових технологій. Спільні зусилля, такі як обмін досвідом, партнерства у впровадженні інноваційних технологій можуть значно прискорити процес декарбонізації.

Список літератури:

1. World Steel in Figures 2024. worldsteel.org. URL: <https://worldsteel.org/data/world-steel-in-figures-2024/> (дата звернення: 13.01.2025).
2. Смірнов О.М., Тімошенко С.М., Нарівський А.В., Семірягін С.В., Осипенко В.В., Скоробагатько Ю.П. Сталь України: відновлення та інновації. – К.: НВП «Видавництво “Наукова думка” НАН України», дизайн, 2023. – 268 с. – ISBN 978-966-00-1909-6.
3. \$300 млрд на клімат: що вирішили на COP29 і чому це важливо для України?. Екодія. URL: <https://ecoaction.org.ua/300-mlrd-na-klimat-cop29.html> (дата звернення: 13.01.2025).
4. Who we are. worldsteel.org. URL: <https://worldsteel.org/about-us/who-we-are/> (дата звернення: 13.01.2025).
5. Об'єднання підприємств "Укрметалургпром". Укрметалургпром. URL: <https://www.ukrmetprom.org/pro-obiednannya/> (дата звернення: 13.01.2025).

СОЦІАЛЬНІ РОЗРИВИ В ЦИФРОВУ ЕПОХУ: ГЛОБАЛЬНІ ТРЕНДИ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕСУ І СУСПІЛЬСТВА

Піменов С.А.,

PhD, здобувач ступеня доктора наук,
Економічний факультет,
Вища Школа Безпеки та Економіки,
4004 Plovdiv, 13 Kuklensko shose Blvd. Болгарія

У статті розглядається вплив технологій Четвертої індустріальної революції, включаючи штучний інтелект, роботизацію та автоматизацію, на соціально-економічні розриви у суспільстві. Здійснено аналіз, як цифровізація бізнесу та впровадження ШІ трансформують ринок праці, поглиблюють соціальну нерівність та змінюють доступ до можливостей. Особлива увага приділяється ролі державного регулювання у пом'якшенні негативних наслідків технологічного прогресу. Приклади успішної цифрової трансформації, такі як програма «Розумний Дубай», показують, як стратегічні ініціативи можуть забезпечити інклюзивне зростання та знизити дисбаланс у розподілі переваг технологій. Також досліджуються ключові проблеми, пов'язані з доступом до даних, розвитком цифрових навичок та необхідністю адаптації існуючих політик для ефективного управління соціальними та економічними викликами цифрової епохи. Стаття порушує важливі питання щодо необхідності розробки справедливих механізмів розподілу технологічних досягнень, які могли б сприяти сталому розвитку бізнесу та суспільства.

Ключові слова: Соціальна нерівність, Цифрова економіка, Трансформація бізнесу, Державне регулювання, Штучний інтелект, Четверта індустріальна революція, Сталій розвиток

Вступ. Цифрова епоха, що охоплює технології Четвертої промислової революції, приносить із собою значні зміни в економічних і соціальних структурах. Штучний інтелект (ШІ), роботизація та автоматизація стають не лише рушійними силами підвищення продуктивності та інновацій, але й факторами, які загострюють існуючу соціальну нерівність [1]. Ці технології створюють нові можливості для бізнесу та суспільства, але розподіл їхніх переваг часто залишається асиметричним.

Основна проблема полягає в тому, що переваги цифрової трансформації, включаючи економічну ефективність і доступ до нових ринків, зосереджуються в руках обмеженої кількості компаній та висококваліфікованих фахівців. Водночас менш захищені соціальні групи, зокрема працівники з низьким рівнем кваліфікації та жителі сільських районів, опиняються у вразливому становищі.

Вплив технологій виходить за межі бізнесу та охоплює ключові аспекти соціальної справедливості, такі як доступ до освіти, охорони здоров'я та

фінансових послуг [2]. Проте розвиток технологій не може розглядатися у відриві від державної політики та механізмів регулювання. Державне регулювання відіграє ключову роль у забезпеченні справедливого розподілу переваг технологій, створенні умов для інклюзивного зростання та мінімізації ризиків, пов'язаних з автоматизацією та цифровою нерівністю [3].

Мета дослідження полягає в аналізі впливу технологій Четвертої промислової революції на бізнес і суспільство, визначенні чинників, які підсилюють соціальну нерівність, та оцінці ролі державного регулювання у пом'якшенні негативних наслідків цифрової трансформації.

У статті розглядаються приклади успішних ініціатив, спрямованих на мінімізацію негативних наслідків автоматизації, та пропонуються напрями для розробки політики, яка забезпечує інклюзивний та стійкий розвиток.

Виклад основного матеріалу.

Вплив автоматизації та штучного інтелекту на соціальну нерівність і ринок праці. Автоматизація та роботизація стають важливими рушійними силами підвищення продуктивності праці, особливо в умовах демографічного старіння та технологічного прогресу в галузі робототехніки. Впровадження цих технологій дозволяє компенсувати втрати виробничих потужностей, однак їхній вплив на зайнятість і соціальну нерівність залишається неоднозначним. Переваги автоматизації найчастіше розподіляються непропорційно, посилюючи розрив між різними групами працівників. Наприклад, працівники, зайняті в нестандартних формах зайнятості, зазвичай перебувають у менш вигідному становищі порівняно з кваліфікованими спеціалістами [4].

Однією з ключових загроз автоматизації є її потенціал до поглиблення економічних розривів. Якщо розвиток технологій штучного інтелекту не буде супроводжуватися грамотним державним регулюванням, це може призвести до значного зростання соціальної нерівності. Вплив автоматизації важко оцінити лише за показниками доходів, проте тривалість життя може слугувати більш точним індикатором. Дослідження показують, що люди з лише середньою освітою не демонструють такого збільшення тривалості життя, як ті, хто здобув вищу освіту [5]. Більше того, у низці випадків тривалість життя менш освічених людей навіть скорочується, що свідчить про серйозні соціальні наслідки нерівномірного розподілу переваг від технологій [6].

Попри те, що генеративний ШІ демонструє значне підвищення продуктивності за такими показниками, як ефективність виконання завдань та зниження питомих витрат, розподіл вигод залишається асиметричним. Компанії, які мають доступ до даних, талантів у сфері ШІ та ефективних систем управління, отримують основну вигоду від технологічних досягнень [7]. Це призводить до ще більшого соціального розшарування та посилення економічної поляризації.

Проблема полягає не в нестачі технологічного прогресу, а в неспроможності суспільства та бізнесу забезпечити рівномірний розподіл досягнень і вигод. Щоб запобігти поглибленню соціальної нерівності, необхідно розробити справедливі

політики, які дозволять широким верствам населення отримати доступ до досягнень Четвертої промислової революції.

Роль державного регулювання в управлінні соціальними та економічними наслідками автоматизації. Державне регулювання відіграє ключову роль у пом'якшенні негативних наслідків автоматизації та штучного інтелекту, особливо в умовах зростаючої соціальної нерівності. Без належних механізмів контролю технології здатні не лише поглиблювати існуючі розриви, але й створювати нові бар'єри для рівного доступу до можливостей.

Прикладом ефективного підходу є програма «Розумний Дубай», яка демонструє, як державні стратегії можуть не лише стимулювати розвиток технологій, але й забезпечувати їхню інклюзивність. У рамках цієї ініціативи уряд Дубаю поставив за мету інтеграцію ІТ, штучного інтелекту та інтелектуальних рішень в інфраструктуру та процеси міста [8]. Організація Digital Dubai виконує чотири ключові завдання: прискорення цифрової трансформації; збільшення внеску цифрової економіки у ВВП міста; розвиток цифрових компетенцій національних талантів; забезпечення кібербезпеки [9].

Ці зусилля спрямовані на те, щоб технології слугували інтересам усіх ключових зацікавлених сторін. Більше того, Дубай прагне стати світовим лідером у сфері штучного інтелекту до 2031 року, включно зі створенням Національної програми штучного інтелекту, яка стимулює технологічні та процедурні зміни в усіх галузях [10].

Проте, попри позитивні приклади, значна частина країн стикається з викликами в регулюванні ШІ. Основна проблема полягає у відсутності узгоджених стандартів і підходів, що ускладнює створення справедливих механізмів розподілу технологій. Якщо не буде розроблено політики, здатної стимулювати інклюзивне зростання, наслідки автоматизації можуть включати масову втрату робочих місць, посилення соціальної поляризації та подальшу маргіналізацію вразливих груп населення [11].

Державне регулювання повинно враховувати не лише економічні вигоди технологій, але й їхні соціальні наслідки. Розробка політик, спрямованих на навчання та перепідготовку працівників, впровадження програм соціальної підтримки та забезпечення рівного доступу до цифрових ресурсів, стає необхідною умовою для успішної адаптації до викликів цифрової епохи.

Проте Дубай — не єдиний приклад успішної цифрової трансформації. У низці інших країн спостерігається інтеграція ШІ для вирішення соціальних проблем, таких як доступ до освіти, охорони здоров'я та фінансових послуг. Наприклад, фінтех-компанії використовують ШІ для залучення малозабезпечених верств населення до економічної діяльності, що сприяє фінансовій інклюзії та скороченню нерівності [12].

Ці приклади демонструють, що стратегічне впровадження технологій може стати важливим інструментом для скорочення соціальних та економічних розривів. Однак для цього потрібен комплексний підхід, який включає розвиток компетенцій, забезпечення доступності технологій та створення стійкої цифрової інфраструктури [13].

Технології як фактор посилення глобальної нерівності. Попри позитивний вплив технологій на продуктивність праці та економічне зростання, їхній розвиток сприяє поглибленню глобальної нерівності. Автоматизація та роботизація перерозподіляють економічні переваги на користь великих компаній і висококваліфікованих спеціалістів, залишаючи вразливі групи населення у несприятливому становищі.

У глобальному масштабі автоматизація стала однією з основних причин зростання нерівності доходів за останні десятиліття. Наприклад, дослідження показало, що технології автоматизації були ключовим фактором, який посилив розшарування доходів у США за останні 40 років [14]. Штучний інтелект, робототехніка та складні технології створюють значні економічні розриви між соціальними групами, а також між країнами.

Всесвітній економічний форум (ВЕФ) у своєму звіті за 2020 рік зазначає, що розвиток ШІ та робототехніки може замінити значну частину існуючих робочих місць, що загрожує мільйонам працівників [15]. Особливо вразливими стають низькооплачувані професії, оскільки попит зміщується у бік висококваліфікованих спеціалістів. Це призводить до посилення поляризації ринку праці: зростання кількості високооплачуваних позицій супроводжується надлишком працівників для низькооплачуваних вакансій.

На тлі цих змін виникає необхідність у програмах активного навчання та перерозподілу робочої сили, які дозволять працівникам адаптуватися до нових вимог ринку праці. Європейські дослідження показують, що прискорене впровадження технологій у поєднанні з якісним навчанням може підвищити темпи зростання продуктивності та знизити негативні наслідки автоматизації. Однак відсутність таких програм може призвести до соціальної катастрофи, коли мільйони людей опиняться поза межами ринку праці [16].

Крім того, технології посилюють розрив між міськими та сільськими районами. У містах впроваджуються інтелектуальні системи управління, підвищується якість життя та доступ до інфраструктури, тоді як сільські райони, особливо у країнах, що розвиваються, залишаються без доступу до базових технологічних досягнень [17]. Цей розрив ставить під сумнів можливість ШІ бути корисним для всіх верств суспільства, включно з маргіналізованими групами.

Таким чином, без активного втручання на рівні державних та міжнародних ініціатив технології можуть поглибити існуючі дисбаланси, а їхні переваги залишаться недоступними для значної частини населення.

Можливості, які надає ШІ для зменшення нерівності. Попри ризики, пов'язані з упровадженням технологій, штучний інтелект (ШІ) відкриває значні можливості для скорочення соціальної та економічної нерівності. Однією з ключових переваг ШІ є його здатність вирівнювати доступ до інформації, створюючи умови для рівних можливостей серед різних груп населення.

Генеративний ШІ дозволяє усунути інформаційну нерівність, надаючи доступ до знань природною мовою та спрощуючи взаємодію з інформаційними системами. Це особливо корисно для менш кваліфікованих працівників, які

завдяки ШІ можуть швидше розвивати свої навички. Наприклад, у контакт-центрах ШІ значно підвищує продуктивність і якість обслуговування новачків, допомагаючи їм використовувати підходи, які застосовують більш досвідчені колеги [18].

Водночас ШІ може мати неоднозначний вплив на висококваліфікованих працівників. Автоматизація їхніх процесів іноді знижує ефективність, оскільки стандартизація роботи ШІ може конфліктувати з їхніми індивідуальними методами. Це підкреслює необхідність пошуку балансу між автоматизацією та збереженням творчого підходу до розв'язання завдань.

ШІ також сприяє розширенню інклюзивності на ринку праці. Наприклад, він використовується для розробки програм навчання та перепідготовки, адаптованих до конкретних потреб працівників. Це особливо важливо в умовах змін на ринку праці, де потрібна гнучкість і здатність до адаптації.

Додатково, технології ШІ активно застосовуються для фінансової інклюзії. Фінтех-компанії використовують ШІ для надання доступу до фінансових послуг вразливим групам, таким як малозабезпечені та малий бізнес [12]. Такі рішення допомагають залучати до економічної діяльності групи, які раніше були виключені з неї, що сприяє вирівнюванню економічних можливостей.

Можливості, які надає ШІ, створюють перспективи для зменшення розривів у суспільстві, але їх реалізація вимагає комплексного підходу, що включає розвиток цифрових навичок, доступ до технологій та стратегічне управління їх упровадженням.

Етичні та правові виклики впровадження ШІ. Широке впровадження штучного інтелекту (ШІ) супроводжується серйозними етичними та правовими викликами, які стосуються питань конфіденційності, авторських прав, безпеки даних і державного регулювання [19]. Ці аспекти потребують не лише технологічних рішень, але й узгоджених міжнародних зусиль для створення справедливої та стійкої цифрової екосистеми.

Однією з ключових проблем є процес збору даних для навчання моделей ШІ. Наразі цей процес перебуває в правовому вакуумі, що призводить до зростання кількості судових розглядів. Основне звинувачення полягає в тому, що алгоритми ШІ використовують контент, захищений авторським правом, без дозволу власників [20]. Наприклад, такі компанії, як OpenAI і Google, навчають свої моделі на основі даних, доступних в інтернеті, часто ігноруючи технічні обмеження та питання етичності [21].

Ситуація стає більш складною завдяки діям стартапів, таких як Perplexity, які порушують авторські права та обходять встановлені заходи безпеки. Це створює напруженість між необхідністю відкритого доступу до інформації для навчання ШІ та захистом інтелектуальної власності [22].

Крім того, великі технологічні компанії, такі як Google, впроваджуючи алгоритми ШІ, значно впливають на бізнес-моделі інших організацій. Наприклад, зміни в алгоритмах пошуку можуть суттєво знижувати трафік невеликих компаній, що загрожує їхньому існуванню [23]. Оновлення Google, такі як Search Generative Experience, підвищують видимість контенту, який

генерує ШІ, що створює загрозу для оригінального контенту та посилює дисбаланс у розподілі інтернет-трафіку [24].

Ці етичні та правові виклики потребують розробки нових стандартів і механізмів регулювання. Державне втручання стає необхідним для створення прозорих і справедливих правил використання ШІ, які враховують як інтереси бізнесу, так і права громадян. Впровадження механізмів моніторингу, захист даних і відповідальність за використання технологій — ключові кроки на шляху до стійкої цифрової трансформації.

Етичні аспекти використання ШІ також включають питання інклюзії та справедливості. Наприклад, алгоритми можуть створювати упередження, які посилюють соціальні розриви. Тому необхідна розробка стандартів, що забезпечують прозорість та інклюзивність технологій, щоб їхні переваги були доступні для всіх груп населення.

Висновки. Цифрова трансформація, стимульована технологіями Четвертої промислової революції, радикально змінює економічні та соціальні структури. Штучний інтелект, автоматизація та роботизація відкривають значні можливості для підвищення продуктивності, але їх упровадження супроводжується серйозними викликами, зокрема посиленням соціальної та економічної нерівності.

Впровадження технологій перерозподіляє економічні вигоди на користь висококваліфікованих фахівців і великих компаній, залишаючи менш захищені групи у вразливому становищі. Автоматизація поглиблює поляризацію ринку праці, зміщуючи попит у бік високооплачуваних професій та створюючи надлишок робочої сили в низькооплачуваних сегментах.

Державне регулювання має ключове значення для пом'якшення негативних наслідків цифрової трансформації. Програми, спрямовані на розвиток цифрових навичок, фінансову інклюзію та створення рівних можливостей доступу до технологій, є важливим інструментом запобігання соціальній поляризації.

Генеративний ШІ та інші передові технології мають потенціал для вирівнювання доступу до інформації та підвищення продуктивності працівників із низькою кваліфікацією. Однак ці вигоди можуть бути реалізовані лише за умов грамотного управління та створення сприятливих умов для адаптації працівників.

Питання конфіденційності, авторських прав і справедливого використання даних залишаються невирішеними. Дії великих технологічних компаній підкреслюють необхідність посилення регулювання та створення міжнародних стандартів, спрямованих на забезпечення прозорості та справедливості.

Посилення цифрової нерівності між міськими та сільськими районами, а також між розвиненими та країнами, що розвиваються, вимагає обговорення підходів до рівномірного розподілу технологій. Які механізми міжнародного співробітництва можуть бути ефективними для подолання цих розривів?

Суперечливий вплив ШІ на ринок праці викликає питання про необхідність перегляду моделей зайнятості. Чи можливо створення гнучкої системи

перерозподілу робочих місць, яка дозволить уникнути масового безробіття та поляризації?

Поширення технологій ШІ потребує формування нових етичних стандартів, які враховують питання інклюзії, справедливості та захисту даних. Наскільки можлива розробка універсальних стандартів, що враховують відмінності в законодавстві та культурі країн?

Компанії, які активно впроваджують ШІ, можуть відігравати провідну роль у зниженні нерівності через розробку програм навчання, доступних технологій та соціально орієнтованих ініціатив. Проте залишається відкритим питання: як мотивувати бізнес до реалізації цих завдань?

Таким чином, успішна цифрова трансформація можлива лише за збалансованого підходу, який поєднує розвиток технологій із соціально орієнтованою політикою. Це вимагає активної взаємодії між державою, бізнесом і суспільством, спрямованої на досягнення інклюзивного та сталого зростання в умовах цифрової епохи.

Література:

1. Pimenow, S., Pimenowa, O., Prus, P. (2024). Challenges of Artificial Intelligence Development in the Context of Energy Consumption and Impact on Climate Change, *Energies*, 17, 5965. <https://doi.org/10.3390/en17235965>
2. Sitnicki, M. W., Pimenow, S., Horbas, I., Derkach, O., Flowers, A., Wielewska, I., Tucki, K., & Zuzek, D. K. (2024). Development and Support of Ukrainian Domestic Entrepreneurship in the Knowledge Economy. *Sustainability*, 16(13), 5682. <https://doi.org/10.3390/su16135682>
3. Pimenova, O., & Fylyuk, G. M. (2014). State support of agriculture: The analysis of an experience of Germany. *Zarządzanie Finansami i Rachunkowość*, 2(4), 19–30. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=444298>
4. Stähler, N. (2020). The Impact of Aging and Automation on the Macroeconomy and Inequality. *Journal of Macroeconomics*, 67, 103278. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2020.103278>
5. Nocko, A. (2017). Differentiation of life expectancy by sex and education. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, 62(8), pp. 41–52. DOI: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.1020>
6. Davids, B., Jones, C., Hood, J., Hutchins, S. (2014). Disparities in Life Expectancy Across US Counties Linked to County Social Factors, 2009 Community Health Status Indicators (CHSI). *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities*, 1(1), pp.2–11. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40615-013-0001-3>
7. Bughin, J. (2024). What drives the corporate payoffs of using Generative Artificial Intelligence? *Structural Change and Economic Dynamics*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2024.09.011>
8. Khan, M., Woo, M., Nam, K., Chathoth, P. (2017). Smart city and smart tourism: A case of Dubai. *Sustainability*, 9(12), 2279.

9. Digital Dubai. (2024). About Smart Dubai. Retrieved May 29, 2024 from: <https://www.digitaldubai.ae/about-us>
10. Ministry of AI. (2024). World leaders in AI by 2031. UAE national program for artificial intelligence. Retrieved May 29, 2024 from: <https://ai.gov.ae/strategy/>
11. Pimenov, S., Pimenova, O. (2017). Impact of integration processes in formation business-models of agri-industrial enterprise. *Zarządzanie finansami i rachunkowość. Journal of Financial Management and Accounting*. 5(4). 61-73. DOI: <https://doi.org/10.22630/ZFIR.2017.5.4.27>
12. Mhlanga, D. (2024). The Influence of Artificial Intelligence (AI) on Digital Financial Inclusion in the Finance Sector. *FinTech, Financial Inclusion, and Sustainable Development*. July, 2024. DOI: 10.4324/9781032657981-14
13. Pimenow, S., Pimenowa, O., & Prus, P. (2024). The impact of business model sustainability on the financial performance of Ukraine's leading companies before the military conflict. *Sustainability*, 16(22), 10008. <https://doi.org/10.3390/su162210008>
14. Acemoglu, D., Restrepo, P. (2021) Tasks, Automation, and the Rise in US Wage Inequality. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH, Cambridge. DOI 10.3386/w28920. Retrieved on June 1, 2021, from: <https://www.nber.org/papers/w28920>
15. Kande, M., Sonmez, M. (2020). Don't fear AI. It will lead to long-term job growth. Retrieved on October 26, 2020, from: <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/dont-fear-ai-it-will-lead-to-long-term-job-growth/>
16. Hazan, E., Madgavkar, A., Chui, M., Smit, S., Maor, D., Dandona, G., Huyghues-Despointes, R. (2024). A new future of work: The race to deploy AI and raise skills in Europe and beyond. Retrieved May 21, 2024 from: <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/a-new-future-of-work-the-race-to-deploy-ai-and-raise-skills-in-europe-and-beyond?>
17. Sitnicki, M. W., Prykaziuk, N., Humeniuk, L., Pimenowa, O., Imbrea, F., Şmuleac, L., & Paşcalău, R. (2024). Regional perspective of using cyber insurance as a tool for protection of agriculture 4.0. *Agriculture*, 14(2), 320. <https://doi.org/10.3390/agriculture14020320>
18. Stepanov, M. S., Muzata, A. R., Shishkin, M. O., Kostina, N. S., & Zyuzin, V. D. (2021). Estimation of Contact Center Performance Measures in Case of Overload and Chatbot Implementation. 12, pp. 1–7. DOI: <https://doi.org/10.1109/ieeconf51389.2021.9415983>
19. Sam Paul, B., Anuradha, A. (2024). Artificial Intelligence in Different Business Domains (pp. 13–33). Igi global. DOI: <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1565-1.ch002>
20. Baker, J. (2012). The technology–organization–environment framework. In Y. Dwivedi, M. Wade, & S. Schneberger (Eds.), *Information systems theory: Integrated series in information systems*, 28, New York: Springer.

21. Holister, S. (2024). Microsoft's AI boss thinks it's perfectly okay to steal content if it's on the open web. Retrieved June 28, 2024 from: <https://www.theverge.com/2024/6/28/24188391/microsoft-ai-suleyman-social-contract-freeware>

22. Kubera, G. (2024). OpenAI wprowadza nową wersję ChatGPT. Jest szybsza i bezpieczniejsza Retrieved July 19, 2024 from: <https://businessinsider.com.pl/technologie/nowe-technologie/openai-wprowadza-nowa-wersje-chatgpt-jest-szybsza-i-bezpieczniejsza/2xk7m9e>

23. Germain, T. (2024). Google is updating its algorithm. And it will change the Internet forever. Retrieved on May 28, 2024, from <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/c999p58ge8ro>

24. Hi-tech (2024). Google will add artificial intelligence to search. Retrieved May 20, 2024 from: <https://hi-tech.ua/en/google-will-add-artificial-intelligence-to-search/>

ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Смирна Ольга Володимирівна

к.е.н, доцент кафедри фінансів бухгалтерського обліку
Державний університет економіки і технологій, м. Кривий Ріг, Україна

Нетупська Юлія Юріївна

Магістрант
Державний університет економіки і технологій, м. Кривий Ріг, Україна

Інвестиційна привабливість України є одним із факторів, які впливають на обсяги залучення в національну економіку іноземних та внутрішніх інвестицій. Тому вирішення проблеми оцінки та підвищення інвестиційної привабливості в Україні є важливим для активізації як іноземних, так і внутрішніх інвесторів, особливо зважаючи на складну ситуацію що склалася внаслідок військової агресії та воєнних дій, руйнування та знищення об'єктів промисловості, інфраструктури та житла.

Своєрідним барометром ділової репутації, конкурентоспроможності, інвестиційного клімату, а відповідно і інвестиційної привабливості держави є ряд індексів.

Таблиця 1

Індекси конкурентоспроможності для України за 2018–2023 роки

Індекс	значення / місце					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Індекс сприйняття корупції (СРІ)	32 / 120	30 / 126	33 / 117	32 / 122	33 / 116	36 / 104
Індекс верховенства права	0,50 / 77	0,50 / 77	0,51 / 72	0,51 / 74	0,50 / 76	0,49 / 89
Індекс економічної свободи	5,86 / 133	6,20 / 120	6,19 / 109	6,06 / 113	5,12 / 150	буде визначатись у 2025 р.

Джерело: складено автором на основі даних [1,2,3]

Дані індекси дають чіткий сигнал, що інвестиційний клімат в Україні не є комфортним для суб'єктів підприємницької діяльності, особливо в короткостроковій та середньостроковій перспективі.

Далі проаналізуємо інвестиційний клімат України, який визначається Європейською Бізнес Асоціацією (рис. 1).

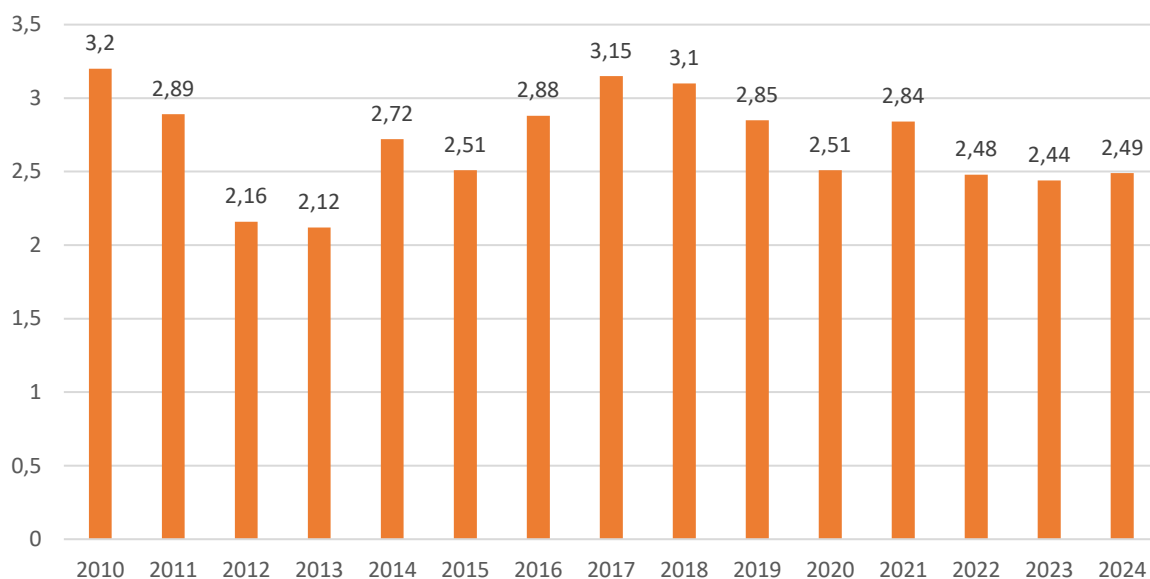


Рис. 1. Оцінки інвестиційної привабливості України Європейською Бізнес Асоціацією за 2010-2024 роки

Джерело: складено автором на основі даних [4]

Результати досліджень інвестиційної привабливості України, проведені Європейською Бізнес Асоціацією (ЕВА), показують, що інтегральний індекс знизився з 3,15 у 2017 році до 2,51 у 2020 році. Після пандемії COVID-19 у 2021 році він дещо відновився до 2,84, але знову впав до 2,48 у 2022 році через початок війни в Україні, а у 2023 році склав 2,44. Проте у 2024 році ЄБА зафіксувала зростання індексу інвестиційної привабливості до 2,49 балів з 5, що є покращенням у порівнянні з 2,44 балами у 2023 році.

Основними негативними факторами, що знижують інвестиційну привабливість України на сучасному етапі, є:

- війна в Україні, яка генерує загрозу для життя і здоров'я людей, активів та інших ресурсів, призводить до масштабної вимушеної міграції робочої сили, яка триває й далі.

- низький рівень дії закону та відсутність прозорості в роботі судових органів, обмеження можливості громадян у захисті своїх прав через суд.

- високий рівень корупції в усіх гілках влади та державних структурах, а також обмеження у доступі до ресурсів, що негативно впливає на розвиток.

- пошкодження енергетичних об'єктів та подальші атаки з боку Росії, які створюють енергетичну небезпеку для країни.

- пошкодження та знищення різного виду інфраструктури (промислової, транспортної, соціальної та інших об'єктів) та підприємств в Україні [11].

Міграція мільйонів українців за кордон, особливо осіб працездатного віку, становить серйозну проблему для національної економіки, яка залежить від праці тих, хто залишився, а також від західної допомоги. Продовження військових дій і подальше руйнування інфраструктури ускладнюють процеси відновлення після війни та підвищують ризик, що значна частина мігрантів не повернеться. Це, в свою чергу, ускладнює відновлення національної економіки та її макроекономічних показників у середньостроковій і довгостроковій

перспективі. Згідно з дослідженням, проведеним Центром Разумкова, більшість мігрантів становлять люди працездатного віку: 42% у віці 30–39 років і 29% у віці 40–49 років. Серед них 83% мають вищу або незакінчену вищу освіту. Також 30% українських біженців є висококваліфікованими фахівцями, 12% – кваліфікованими працівниками, 14% – керівниками підприємств або підрозділів, а ще 14% – підприємцями [8].

Основні чинники, які позитивно впливають на інвестиційну привабливість України на сучасному етапі її розвитку, включають:

- діючі преференції для експорту: в Україні скасовано мита та квоти на продукцію, що сприяє експорту товарів і послуг.

- транспортний безвіз: відміна вимоги отримання візи та інших дозволів для двосторонніх і транзитних перевезень до країн Європи полегшує логістичні процеси.

- синхронізація енергетичних систем: приєднання української енергетичної системи до енергооб'єднання країн континентальної Європи підвищує стійкість і надійність енергетичного сектору.

- статус кандидата на вступ до ЄС: отримання цього статусу відкриває нові можливості для участі в програмах Євросоюзу, залучення інвестиційних ресурсів і грантів, а також для тісної співпраці з країнами-членами ЄС у різних економічних і технічних питаннях.

- відстрочка податків і мита: наявність відстрочки на сплату податків і мита, а також подання звітності для підприємств створює сприятливі умови для потенційних інвесторів, дозволяючи їм ефективніше використовувати фінансові ресурси для зростання вартості своїх активів.

У 2023 році до цих факторів додалися нові, зокрема: цифровізація державних послуг, що охоплює обіг бізнес-документації та звітності, а також можливість відкриття і закриття бізнесу через смартфон та урядовий портал «Дія»; дерегуляційні ініціативи в сферах агробізнесу, будівництва, інформаційних і комп'ютерних технологій, телекомунікацій та енергетики.

Отже, інвестиційна привабливість безпосередньо впливає на основні показники соціально-економічного розвитку країни. Її високий рівень сприяє вирішенню соціальних проблем, забезпечує високий рівень зайнятості населення, дозволяє оновлювати виробництво, проводити модернізацію й нарощування основних фондів підприємств, впроваджувати новітні технології. В умовах повоєнного розвитку підвищення інвестиційної привабливості України може стати фактором швидкого відновлення та побудови постіндустріального суспільства.

Список літератури

1. Індекс сприйняття корупції. URL: <https://cpi.ti-ukraine.org/>
2. Індекс економічної свободи. URL: <https://www.efotw.org/?geozone=world&year=2021&page=map>
3. Індекс верховенства права. URL: <https://worldjusticeproject.org>
4. Європейська Бізнес Асоціація. URL: <https://eba.com.ua/>

ОЦІНЮВАННЯ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ УРОЧИЩА «ЧЕРВОНЕ» НПП «ДНІСТРОВСЬКИЙ КАНЬЙОН»

Оливко Оксана Андріївна

кандидат економічних наук,
доцент кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу
Навчально-наукового інституту міжнародних відносин ім. Б.Д. Гаврилишина
Західноукраїнського національного університету

Царик Любомир Петрович,

доктор географічних наук, професор,
завідувач кафедри геоєкології та методики навчання екологічних дисциплін
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира
Гнатюка

Царик Петро Любомирович,

кандидат географічних наук, доцент
Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира
Гнатюка
Україна

Розглянуто процедуру оцінювання екосистемних послуг ландшафтів урочища «Червоне», що знаходиться в межах НПП «Дністровський каньйон». Висвітлено поділ території на функціональні зони, проведено експертне оцінювання за допомогою дешифрування аерофотоматеріалів категорій земельних угідь. Використовуючи методику вартісної оцінки інтегральних екосистемних послуг розрахували їх надання природними екосистемами. Зауважено, що вартість екосистемних послуг будь-якої території на порядки перевищує вартість її природних ресурсів.

Ключові слова: урочище «Червоне», функціональне зонування, екосистемні послуги.

Урочище «Червоне» є популярною серед туристів місцевістю в околиці Червоногородського водоспаду Джуринського каньйону. Мальовнича місцевість з залишками старовинного замку, фрагментами міських споруд початку ХІХ ст, костелу, які на сьогоднішній день зазнають руйнації. Приуроченість до каньйону печер, гrotів, червонокнижних рослин і тварин, наявність екологічних стежок і маршрутів роблять цю місцевість популярною для відвідувачів різних вікових груп.

Функціональне зонування території заповідного урочища демонструє, що до заповідної зони віднесено стрімкий східний схил урочища, на якому зростає

горицвіт весняний і який має найменше господарське, і зокрема, рекреаційне навантаження. Загальна площа заповідної зони складає 3,7 га.

До зони стаціонарної рекреації віднесені ділянки в долині старого русла річки Джурин, де планується створення інфраструктурних об'єктів для відпочиваючих. Загальна площа зони стаціонарної рекреації складає 1,6 га.

Вся інша територія урочища разом з заплавою і річищем річки Джурин віднесені до зони регульованої рекреації. Загальна площа зони регульованої рекреації складає 60,9 га.

До господарської зони віднесені всі під'їдні шляхи, місця планованих автостоянок, охоронна зона ЛЕП-10, давній вапняковий кар'єр (потенційне місце проведення у ньому практичних занять учнів і студентів природничих спеціальностей) та територія давніх забудов колишнього містечка Червоногород. Загальна площа господарської зони складає 7,2 га.(рис.1).

Оцінювання екосистемних послуг урочища проводитемо за відпрацьованою методикою, опираючись на структуру земельних угідь і розробки проектів організації території регіональних ландшафтних парків «Знесіння» і «Загребелля» охорони, відтворення та рекреаційного використання їх природних комплексів та об'єктів, які фактично розроблено одночасно у 2013 році [4, 6, 7]. Проблемам дослідження паркового комплексу «Знесіння» присвячена низка публікацій Завадович О., Койнової І., Ямелинця Т. [1, 2, 3]. Дослідженню природних комплексів РЛП «Загребелля» присвячені праці Царика Л., Чернюк Г., Царика П., Позняк І. [4 – 6]. Екосистемні послуги РЛП «Знесіння» досліджено у колективній праці неурядової організації у 2019 році [7]. В публікаціях Штик Ю. В. [8 – 10] розглянуті питання розбудови категоріального апарату екосистемних послуг та обґрунтуванням їх обліку, що дало б забезпечити теоретичний фундамент формування концепції обліку, аналізу, контролю екосистемних послуг.

Під екосистемними послугми (ЕП) розуміють – всі вигоди, які можна отримати від близького сусідства з природою. Від них безпосередньо залежить задоволення базових потреб людини у безпечному природному середовищі. Важливо усвідомлювати, що інвестиції в охорону природи і збереження біорізноманіття на всіх рівнях сприятимуть не лише підтриманню стану самого довкілля, а й покращенню здоров'я тощо.

Ми у публікації приділятимемо увагу двом основним групам ЕП-**культурним (cultural services)** – ролі екосистем у забезпеченні культурних, духовних та естетичних сторін добробуту людей: емоції і натхнення від краси компонентів навколишнього природного середовища, вплив на формування способу життя, традицій і звичаїв [26]; та **підтримувальним (supporting services)** – послугам, щодо забезпечення основних екосистемних процесів: первинна біопродуктивність, біогеохімічні процеси (фотосинтез, кругообіг речовин та енергії), підтримання природного середовища [28].

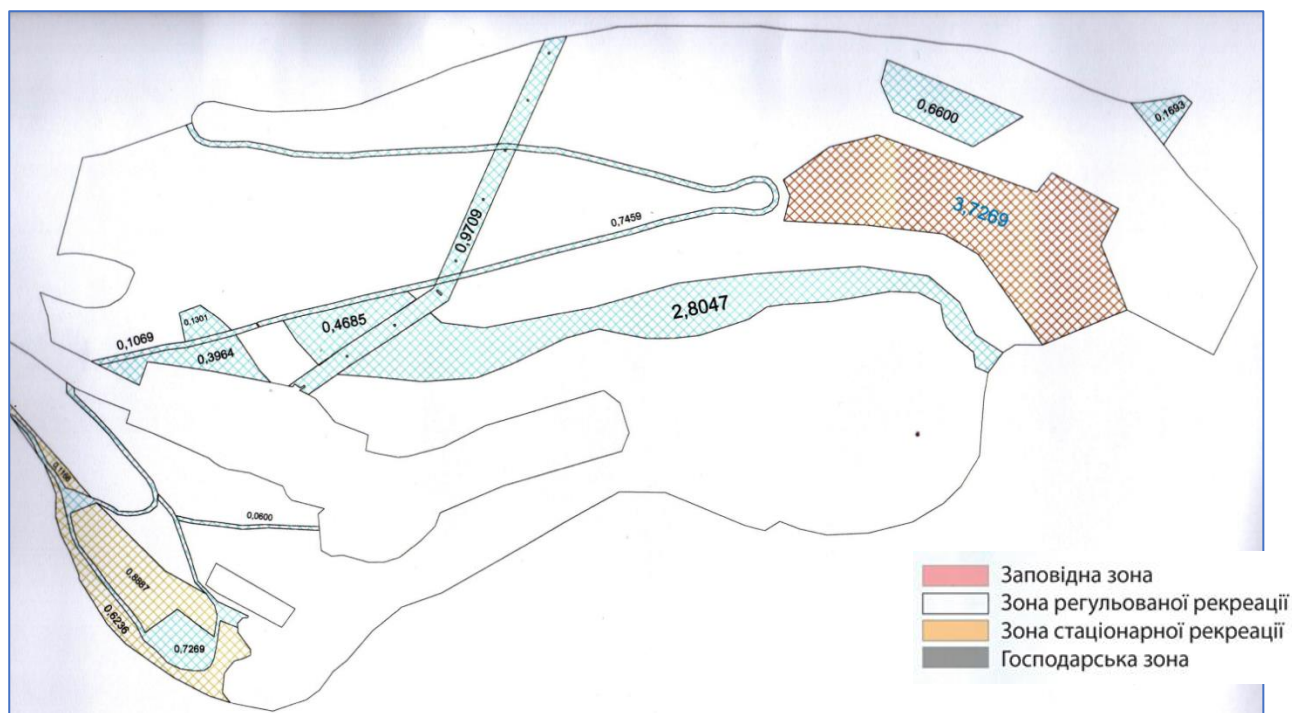


Рис. 1. Функціональне зонування території урочища «Червоне»

Структура земельних угідь урочища «Червоне» відображена у таблиці 1. Спробуємо продемонструвати покомпонентну і сукупну вартість екосистемних послуг природних комплексів урочища «Червоне». Відповідно до розрахунків на основі дешифрування аерофотознімку водно-болотні угіддя займають в межах урочища 0,74 га лучний, лучно-степовий покрив вкриває близько 52,8 га, під чагарниковою рослинністю зайнято 18,35 га, під дорожною мережею 7,34 га, відпрацьований гіпсовий кар'єр займає площу 0,66 га (табл. 1).

Таблиця 1

Категорія земельних угідь урочища

Категорія земель Land category	Площа в межах об'єкту Area within the object	
	Га hectare	%
Водно-болотні угіддя	0,74	1,0
Лучно-степові угіддя	52,8	71,62
Лісочагарникова рослинність	18,7	25,23
Відпрацьований кар'єр	0,66	0,88
Дороги, стежини	1,3	1,27
РАЗОМ ЗЕМЕЛЬ:	74,2	100

На основі даних наведених таблиць 2,3 та структури земельних угідь (табл.1) можна порахувати, що 1 га лучно-степових угідь надає екосистемних послуг на 66 825 грн впродовж року, а 1га лісово-чагарникових ділянок -

Таблиця 2

Деревний та чагарниковий покрив

Екосистемні послуги Ecosystem services	Вартість, дол/га/рік The cost, dollars/hectare/year	Вартість, грн/га/рік The cost, UAH/hectare/yea r
Збір пилу	3260	81 500
Регуляція клімату	800	20 000
Регуляція повеней	25	625
Забезпечення вологою	1000	25 000
Запилення	50	1 250
Депонування вуглецю	280	7 000
Боротьба з комахами-шкідниками	525 000	13 125 000
Стабілізація ґрунту, зменшення ерозії та вивітрювання	1 940 000	48 500 000
Збереження біорізноманіття	17 500	437 500
Всього	2 487 915	62 197 875

Таблиця 3

Водно-болотні угіддя і лучно-степовий покрив

Категорія угідь, природні компоненти, процеси Land category, natural components, processes	Вартість ЕП, дол/га/рік The cost of ES, dollars/hectare/year	Вартість ЕП, грн/га/рік The cost of ES, UAH/hectare/yea r
Контроль повеней / регуляція рівня води	464	11600
Очищення води	288	7200
Регуляція клімату	133	3325
Оселище для біорізноманіття	214+201	10 375
Естетична інформація	881	22 025
Рекреація і туризм	492	12 300
Всього	2673	66 825

62 197 875 грн на рік. У результаті зазначаємо, що 0,74 га водно-болотних угідь надають сукупних екологічних послуг на суму 49450,5 грн/рік. 52,8 га лучно-степових угідь надають екосистемних послуг на суму 3 528 360 грн на рік, а 18,7 га лісово-чагарникової рослинності – на суму 1 163 100 269 грн на рік.

Отже, уся площа природних територій урочища «Червоне» надає щороку послуг на 1 163 149 729 грн. Для того, щоб досягнути масштабності екосистемних послуг одного природного урочища, площею 74,2 га порахуємо на яку суму

надається екосистемних послуг природними ландшафтами даної території. Якщо у Тернопільській області мешкає близько 1,0 млн. осіб, то на одного мешканця припадає 1163,149 грн. річних екосистемних послуг. Для порівняння, річний бюджет Тернопільської області за 2024 рік складає 2,428 млрд грн. (Зауважимо, що складова екосистемних послуг є близькою 48% бюджетних асигнувань цілої області. Можливо це не зовсім вдале порівняння, однак при цьому відчувається «вага» екосистемних послуг у процесі узгодженого розвитку. Щоденний вклад екосистем урочища «Червоне» у безкоштовні послуги для пересічного громадянина Тернопольщини складає 3,18 грн (1163,149 грн. на рік). З цього підрахунку видно, що найбільш вартісним ресурсом серед тих, які надає нам природа, є зовсім не традиційні природні ресурси.

Abstract:

The procedure for assessing the ecosystem services of the landscapes of the Chervone tract, located within the Dniester Canyon National Park, is considered. The article highlights the division of the territory into functional zones, and the expert assessment of land categories by means of decoding aerial photographs. Using the methodology of integrated ecosystem services valuation, the author calculated their provision by natural ecosystems. It is noted that the value of ecosystem services of any territory is orders of magnitude higher than the value of its natural resources.

Keywords: Chervone tract, functional zoning, ecosystem services.

Список використаної літератури

1. Завадович О. Аспекти і проблеми функціонування природоохоронних установ місцевого значення» (на прикладі регіонального ландшафтного парку «Знесіння» у Львові). *Проблеми і перспективи розвитку природо-охоронних об'єктів на Розточчі*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Львів: Логос, 2000. С.35-40.
2. Завадович О., Захарко Е., Швадчак Б., Ямелинець Т. Інформаційна система регіонального ландшафт- ного парку «Знесіння». *Геоінформаційні технології сьогодні*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Львів, 1999. С. 37.
3. Койнова І., Завадович О. Особливості функціонування та можливості збалансованого розвитку регіо- нального ландшафтного парку «Знесіння». *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2005. Вип. 32. С. 121-129. URL: <http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/geography/article/view/3231/3289>
4. Царик Л., Позняк І. До проблеми озеленення і ролі паркових комплексів у функціонуванні урбоєкосистеми Тернополя. *Наукові записки ТНПУ. Серія: географія*. 2016, №1. С. 263-270. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPUG_2016_1_39
5. Царик П.Л., Царик Л.П. Регіональний ландшафтний парк «Загребелля» у системі заповідного і рекреаційного природокористування. Монографія. Тернопіль: Ред.-вид. відділ ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2013. 186 с.

6. Чернюк Г., Царик Л., Царик П. Морфологічна структура ландшафтів РЛП "Загребелля" і їх трансформаційні зміни. *Наукові записки ТНПУ. Серія Географія.* №2. 2015. С.32-37. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPUg_2015_2_8
7. Екосистемні послуги регіонального ландшафтного парку «Знесіння». Дослідження Львів, 2019. URL: <https://epl.org.ua/wp-content/uploads/2019/10/Ekosystemni-poslugy-RLP-Znesinnya.pdf>
8. Штик Ю.В. Особливості обліку екосистемних послуг в Україні. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету.* 2021. Т. 51 . № 5. С. 43-49. DOI: <https://doi.org/10.32841/2413-2675/2021-51-5>
9. Штик Ю.В. Особливості оцінки екосистемних послуг: формування інтегрального показника. 2021. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/21709/1/t-k_23.04.21-170-173.pdf
10. Штик Ю. В. Формування та розвиток ринку екосистемних послуг в Україні. *Економічний простір.* 2022, № 180. С. 159-162. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/180-26>
11. Василюк О., Ільмінська Л. Екосистемні послуги. Огляд. БО «БФ «Фонд захисту біорізноманіття України», 2020. URL: https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2020/09/EcoPoslugy_web_new.pdf
12. Чеболда І. Ю., Кузик І. Р. Оцінка нематеріальних екосистемних послуг лісів Тернопільської області. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна серія «Екологія»,* 2023. Вип. 28. С. 91-100. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2023-28-08>
13. Максименко Н. В., Воронін В. О., Бурченко С. В. Геоекологічна оцінка лісових ландшафтів як підґрунтя для визначення екосистемних послуг. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна серія «Екологія».* 2023. Вип. 29. С.37-47. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2023-29-04>
14. Pistón N., Silva Filho D.S.E., Dias A.T.C. Social inequality deeply affects people's perception of ecosystem services and disservices provided by street trees. *Ecosystem Services.* 2022. Vol. 58. 101480. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101480>
15. Варуха А. Огляд підходів з оцінки екосистемних послуг через призму їхнього застосування для визначення збитків, завданих військовими діями рф на території України. за заг. ред. О. Кравченко. Львів: «Компанія «Манускрипт», 2022. 56 с.
16. Lyu R., Zhao W., Pang J., Tian X., Zhang J., Wang N. Towards a sustainable nature reserve management: Using Bayesian network to quantify the threat of disturbance to ecosystem services. *Ecosystem Services* 2022. Vol. 58. 101483. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101483>
17. Казанцев Т., Халаїм О., Василюк О., Філіпович В., Крилова Г. Адаптація до змін клімату: зелені зони на варті прохолоди. К: Зелена Хвиля, 2016. 40с. https://www.researchgate.net/publication/323016606_Kazancev_T_Halaim_O_Vasiluk_O_Filipovic_V_Krilova_G_Adaptacia_do_zmin_klimatu_zeleni_zoni_na_varti_proholodi_-_K_Zelena_Hvila_2016_-_40_s

18. Farley J. Ecosystem services: The economics debate. *Ecosystem Services*. 2012. Vol. 1. N 1. P. 40-49. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.07.002>
19. Costanza R. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*. 1997. Vol. 387. P. 253-260. www.esd.ornl.gov/benefits_conference/nature_paper.pdf
20. Folke C., Colding J., Olsson P. Hahn T. Integrated Social-Ecological Systems and Adaptive Governance of Ecosystem Services. In: Pretty, J., A. Ball, T. Benton, J. Guivant, D. Lee, D. Orr, M. Pfeffer and H. Ward (eds). Sage Handbook on Environment and Society, Chapter 37: 2007. P. 536-552. Sage Publications, London. <https://doi.org/10.4135/9781848607873>
21. Folke C. Resilience (Republished). *Ecology and Society* 2016. Vol.21. N 4. P.44. <https://doi.org/10.5751/ES-09088-210444>
22. Folke C., Haider J., Lade S., Norström A., J. Rocha. Resilience in Social-Ecological Systems: A Handful of Frontiers. *Global Environmental Change*. 2021. Vol. 71. 102400. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102400>
23. Finlayson C. M., Aladin N. V. Inland Water Systems. Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends. 2005. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/265038948>
24. Sedell J., Sharpe M., Dravnieks Apple D., Copenhagen M., Furniss M. Water and the Forest Service. FS-660. United States Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC. 2000. Retrieved from https://www.fs.fed.us/sites/default/files/legacy_files/media/types/publication/field_pdf/water-forest-service-01-2000.pdf
25. Ecosystems and Human Well_being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. Retrieved from <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>
26. Structure of the Common International Classification of Ecosystem Services (CICES). 2024. Retrieved from <https://cices.eu/cices-structure/>
27. TEEB (2010). The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB. Retrieved from http://www.biodiversity.ru/programs/international/teeb/materials_teeb/TEEB_SynthReport_English.pdf
28. ForCES – Forest Certification for Ecosystem Services – A groundbreaking pilot project to expand FSC’s scope and relevance. 2014. Retrieved from <https://www.slideshare.net/CIFOR/fa-fsc-al>

КЛІМАТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ІЧНЯНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Пархоменко Олександр Григорович

Кандидат географічних наук,
доцент кафедри екології, географії та природокористування
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

Ічнянський національний природний парк (далі Ічнянський НПП) створений відповідно до Указу Президента України від 21 квітня 2004 року. Розташований на території Прилуцького району Чернігівської області [1].

Клімат у межах Ічнянського НПП помірно-континентальний, з м'якою зимою та теплим літом. Територія парку розташована у межах Північної атлантико-континентальної кліматичної області [2] (рис. 1) та характеризується помірною зволоженістю. Середня кількість опадів становить 543,8 мм на рік. Головною причиною їх випадання є проходження циклонів і пов'язаних з ними фронтів.

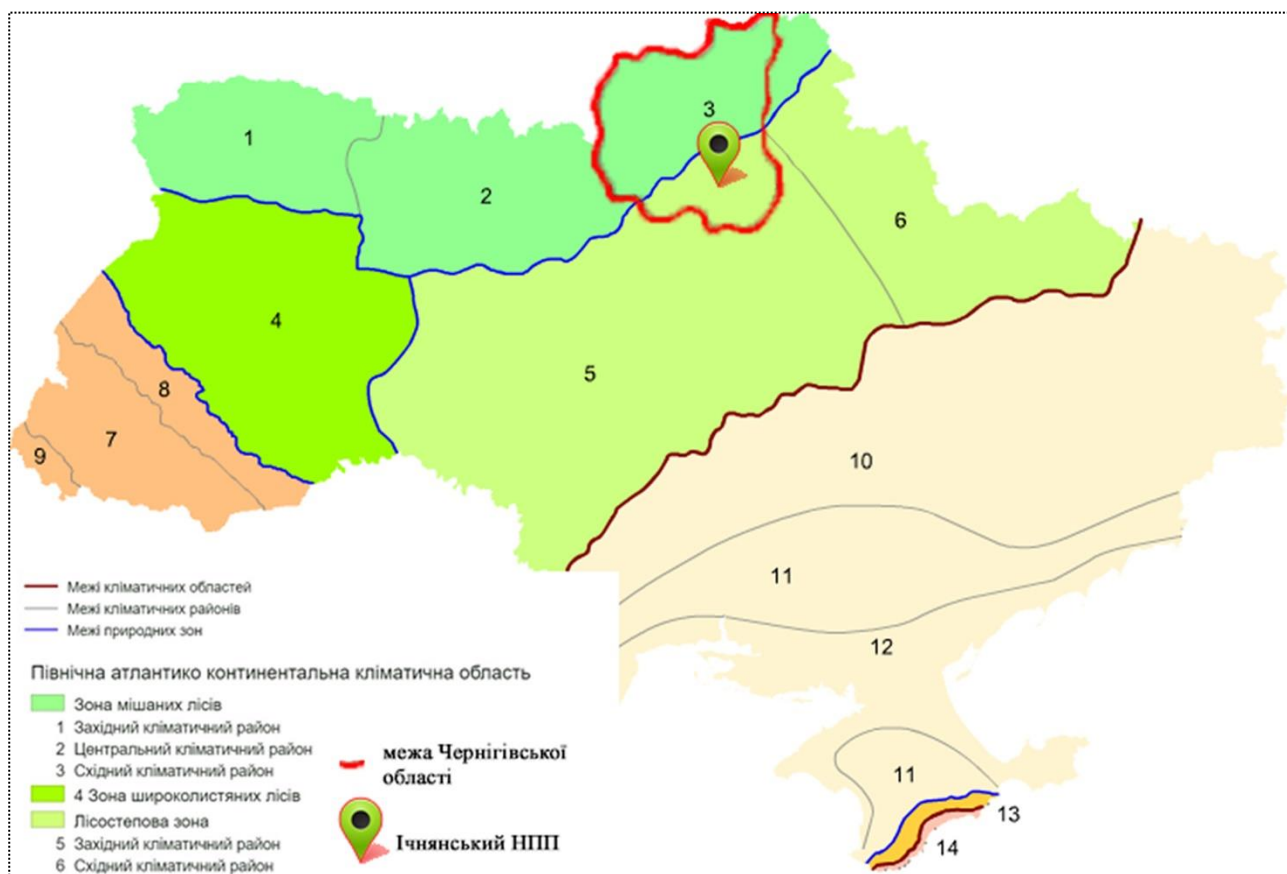


Рис. 1. Розташування Ічнянського НПП у межах Північної атлантико-континентальної кліматичної області

За результатами багаторічних спостережень (з 2020 по 2024 рр.) встановлено різну кількість та інтенсивність їх випадання (дані метеостанції Ічнянського НПП, м. Ічня). Найбільша їх кількість припадає на теплий (літній) період. Найбільшу добову кількість опадів зафіксовано у 2023 р., вона склала 35,1 мм

(07 липня). Впродовж цього місяця випала й рекордна їх кількість – 115,8 мм. Сухий період (без опадів) припав на лютий-березень 2020 р. У теплий період у вигляді дощів випадає близько 73 %, а у холодний у вигляді снігу – 27 % річної норми опадів (рис. 2).

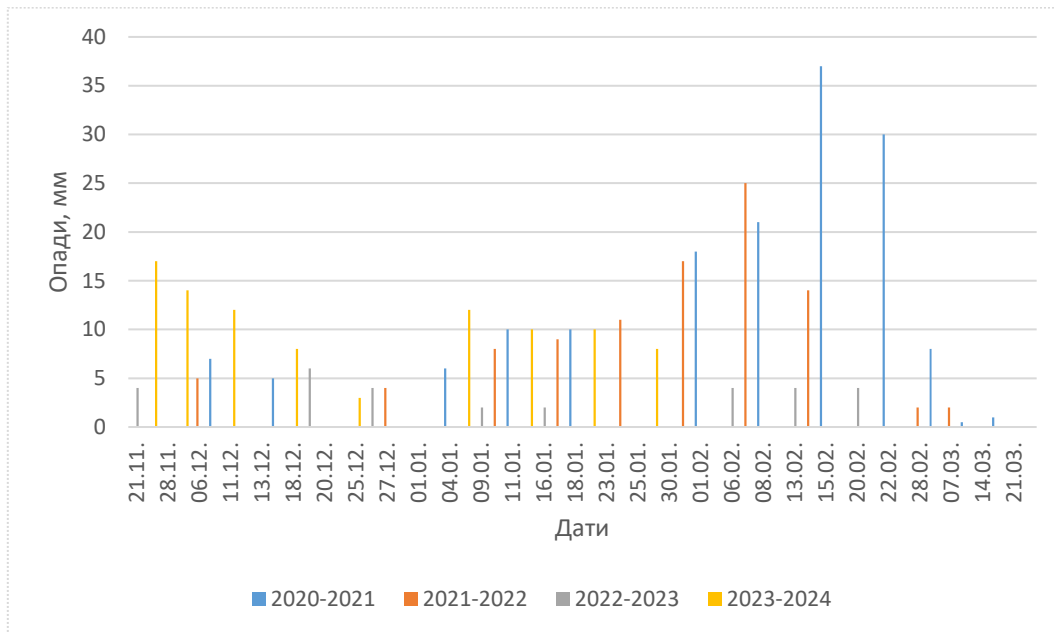


Рис. 2. Потужність снігового покриву в Ічнянському НПП

Для території дослідження характерний нестійкий сніговий покрив (близько 2 місяців). Він зазвичай встановлюється у грудні, хоча в окремі роки може сформуватись у кінці листопада, як у 2023 р.

Кількість опадів на території Ічнянського НПП поступово зменшується з північного заходу на південний схід. Неоднаковий і розподіл опадів за елементами рельєфу. Найбільша їх кількість нагромаджується, як правило, у від'ємних формах рельєфу, внаслідок здування снігу у холодний період року та стоку дощових вод у теплий період. Влітку та восени для території парку характерні тривалі затяжні дощі, внаслідок яких збільшується рівень води у місцевих річках та кількість води, що просочується у ґрунт. Грозові дощі мають місце влітку.

Температурний режим впливає на гідрологічний режим поверхневих і підземних вод, визначаючи режим випадання опадів у рідкому та твердому стані, поступове чи швидке танення снігу, кількість вологи, що випаровується тощо. Багаторічний моніторинг температурних показників свідчить про їх кореляцію з рівнем дзеркала вод. Зокрема, у липні 2021 р. з середньою температурою 23,8°C, а max – 33,1°C фіксувалося зниження рівня води у р. Іченька поблизу с. Грабів на 125 см (06.07.2021 р.), що зумовлено сухим попереднім періодом (за сім місяців (січень-липень) випало 31,8 мм).

У 2022 р. русло річки висохло (без води). У липні 2023 р. рівень води був у межах норми, що зумовлено випаданням 266,1 мм опадів впродовж семи місяців поточного року. У 2024 р. з середньою температурою липня 24,3°C, а max –

37,1°C відбулося зниження рівня води лише на 20 см, що зумовлено помірним випаданням опадів впродовж січня-червня (225,9 мм).

Встановлено, що із збільшенням температури пов'язана активізація біологічних, біохімічних процесів у рослинності та у ґрунтах, а також надходження CO₂ у води атмосферних опадів. Абсолютний максимум температур за 5 річний період спостережень становить 37,1°C (липень 2024 року) (рис. 3), абсолютний мінімум -23,1°C (січень 2021 року) (рис. 4). Середньорічні температури за даними 5 річних спостережень зображено на (рис. 5).

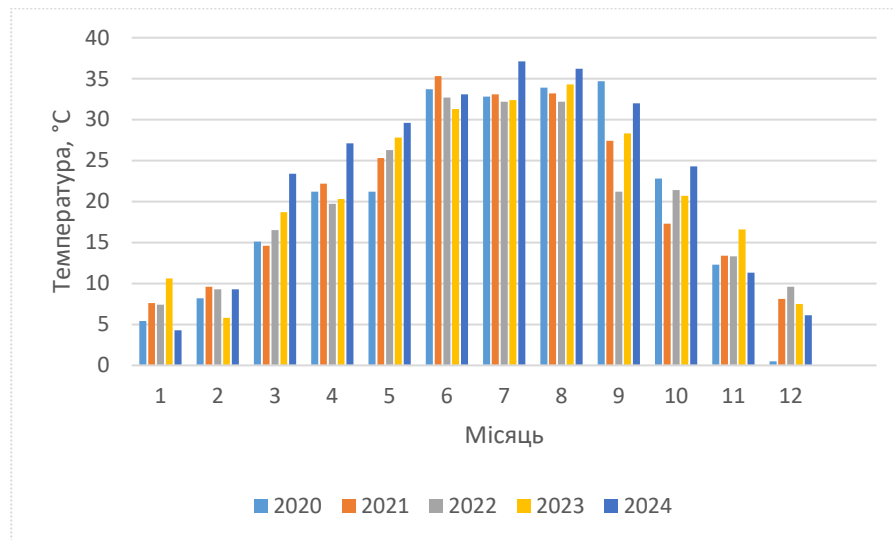


Рис. 3. Абсолютний максимум температур в Ічнянському НПП

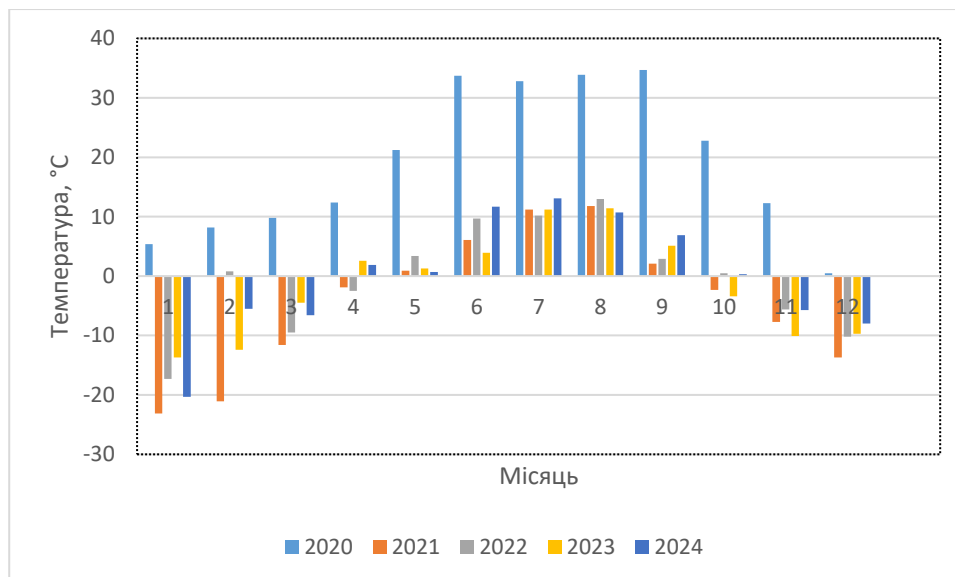


Рис. 4. Абсолютний мінімум температур в Ічнянському НПП

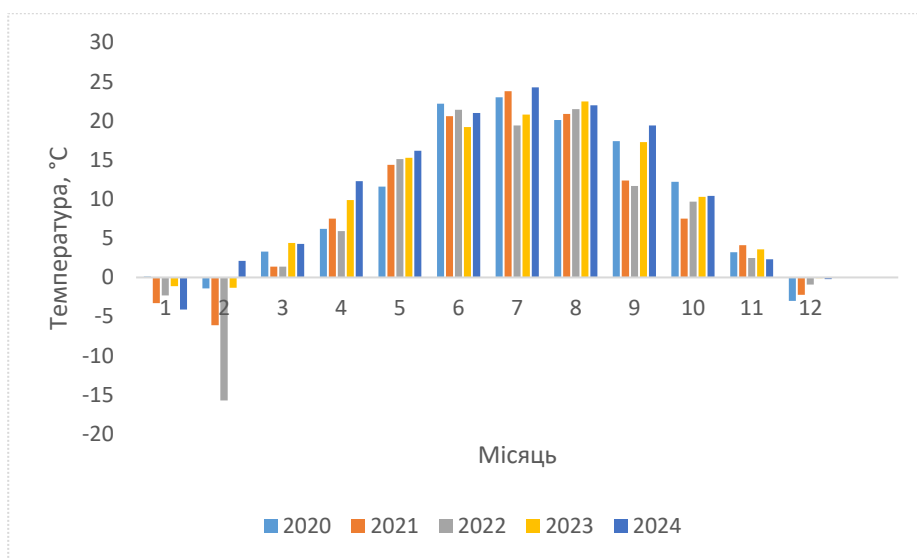


Рис. 5. Середні температурні показники повітря, °С в Ічнянському НПП

Найтепліша частина року у річному ході температур припадає на липень, найхолодніша – на січень. Період року з додатною температурою у середньому починається у березні і закінчується наприкінці листопада, перевищуючи у 2,5 рази тривалість періоду з від'ємною температурою. Поступове підвищення температури весною часто супроводжується зниженням температури повітря до 0,0°C і нижче у нічний період [3].

Основні риси клімату визначаються загальними умовами атмосферної циркуляції. Циркуляція атмосфери, а також орографічні умови місцевості визначають вітровий режим. У межах парку переважають західні та північно-західні вітри. Основні джерела вологи на цій території – це південно-західні і північно-західні вологі маси Атлантики помірних широт. Морське повітря формує взимку хмарну погоду з туманами і відлигами, а влітку – нестійку погоду зі зливами та грозами. Середня річна швидкість вітру становить 3-4 м/с. За рік може спостерігатися до 20 днів з максимальною швидкістю вітру 15 м/с і більше.

Отже, у межах Ічнянського НПП найхолоднішим місяцем є січень. Найжаркішими місяцями є липень та серпень. Серпень, зазвичай, сухий. Атмосферні опади випадають у вигляді дощу, дощу зі снігом та снігу. Сніговий покрив не стійкий. Особливості фізико-географічного розташування Ічнянського НПП та сезонних атмосферних процесів зумовлюють виникнення сильних вітрів, хуртовин, ожеледиць, туманів у зимовий період та гроз влітку. В окремих випадках вони набувають стихійного характеру і завдають значних збитків народному господарству, зокрема сільському.

Аналіз багаторічних кліматичних характеристик дасть можливість у подальшому спрогнозувати зміни клімату та їх вплив на природні екосистеми у межах території Ічнянського національного природного парку.

Список літератури

1. <http://ichn-park.in.ua/>
2. <https://geomap.land.kiev.ua/zoning-12.html>
3. <https://www.meteo.gov.ua/ua/Meteorolohichni-poperedzhennya>

ПРО СТАТИСТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ БЕРИЛІЮ ТА СВИНЦЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С₅ ШАХТИ «ПАВЛОГРАДСЬКА» (УКРАЇНА)

Ішков Валерій Валерійович

кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент,
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна,
старший науковий співробітник,
інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, Україна

Дрешпак Олександр Станіславович

кандидат технічних наук, доцент,
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Пащенко Павло Сергійович

кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник,
інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, Україна

Березняк Олександр Олександрович

кандидат технічних наук, доцент,
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Чечель Павло Олегович

інженер, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Вступ. Загальна актуальність дослідження вмісту і зв'язку Ве та Рв у вугільних пластах обумовлена їх відношенням до переліку «потенційно токсичних» елементів у вугіллі, які згідно нормативним документам повинні обов'язково досліджуватись.

Останні досягнення. Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [1 - 291]. У той же час, дослідження зв'язку між вмістами Ве та Рв у вугільному пласті с₅ поля шахти «Павлоградська» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Ве та Рв у вугільному пласті с₅ поля шахти «Павлоградська».

Методика досліджень. Фактологічною основою роботи були результати 83 кількісних спектральних аналізів Ве та Рв виконаних після 1981р. в центральних сертифікованих лабораторіях виробничих геологорозвідувальних організацій України з матеріалу пластових проб отриманих виробничими і науково-дослідницькими підприємствами і організаціями та особисто авторами.

Результати досліджень. Було виконано аналітичні розрахунки відповідності емпіричних розподілів досліджуваних компонентів розподілу Гауса. С цією

метою були розраховані критерії Ліллієфорса, Шапіро-Уїлка, Колмогорова – Смірнова та згоди χ^2 -квадрат Пірсона. У всіх випадках результати розрахунків підтвердили невідповідність досліджуваних вибірок нормальному або логнормальному закону розподілу. Таким чином, для більш реалістичної оцінки центральної тенденції вмістів Ве та Рв замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено зворотний дуже незначний зв'язок між концентраціями Ве та Рв при цьому коефіцієнт кореляції Пірсона дорівнює $-0,1$. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ve = 0,7292 - 0,1029 \cdot P_b$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих характеристик нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ве та Рв; 3) встановлено незначний та зворотний зв'язок між концентраціями Ве та Рв; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє прогнозувати тільки загальні тенденції зміни концентрацій Ве у вугільному пласті c_5 поля шахти «Павлоградська».

Список літератури

1. Встановлення особливостей розподілу германію, токсичних елементів і сірки загальної у вугільному пласті c_{8n} шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Current issues of science and integrated technologies : the 1th International scientific and practical conference (January 10 - 13, 2023) Milan, Italy. – Milan : International Science Group, 2023. Pp. 172-182. Режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/16210>
2. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S. (2021). Influence of main geological and technical indicators of Kachalivskiyi, Kulychykhinskyi, Matlakhovskiyi, Malosorochynskiyi and Sofiiivskiyi deposits on vanadium content in the oil. International Scientific&Technical Conference «Ukrainian Mining Forum». pp. 177-185.
3. Ішков В. В. Особливості ендегенної тріщинуватості пісковиків вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Technologies, ideas and ways of learning development in modern conditions : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, August 07-09, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 55-68. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164413>
4. . Ішков В. В. Особливості ендегенної тріщинуватості алевролітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Science, modern trends and society : with the Abstracts of XXXII International Scientific and Practical Conference, August 14-16, 2023, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 45-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164416>

5. Ішков В. В. Деякі основні особливості складу та будови залізістих кварцитів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки(Україна)/ Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // World trends, realities and modern problems: with the Abstracts of XXXIII International Scientific and Practical Conference, August 21-23, 2023, Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 33-46. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164424>
6. Козар М. А. Особливості ендегенної тріщинуватості вапняків вугленосної товщі Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modernity and current problems of society regarding the development of science: with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, July 31-August 02, Graz, Austria. – Graz, 2023. – Pp. 56-68. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164409>
7. Ішков В. В. Особливості будови кори вивітрювання кристалічних порід в межах Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізістих кварцитів / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Scientists and modern theoretical ideas : with the Abstracts of XXXV International Scientific and Practical Conference, September 04-06, 2023, Haifa, Israel. – Haifa, 2023. – Pp. 32-45. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164440>
8. Ішков В. В. Деякі особливості складу та будови неоархейського дайкового комплексу Середньопридніпровського мегаблоку / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 72-86. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164477>
9. Ішков В. В. Деякі особливості будови та складу порід кіровоградського комплексу (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 57-71. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164464>
10. Ішков В. В. Особливості регіонального метаморфізму порід криворізької серії у Кременчуцькому районі Криворізько-Кременчуцької структурно-формаційної зони / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 29-42. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164428>
11. Ratov, B.T., Fedorov B.V., & Zhanabayev T.A. (2013). The Causes of Fluctuation of Hydrodynamic Pressure in Wells and Recommendations for its Reduction. Life Sci J 2013;10(12s):589-591. (ISSN:1097-8135). <http://www.lifesciencesite.com>. 96
12. Ratov, B.T., Fedorov B.V., & Zhanabayev T.A. (2014). Vibroimpulsnoe technology development of productive layers. Int. J. Chem. Sci.: 12(1), 2014, 253-259

(ISSN 0972-768X). www.sadgurupublications.com. International Journal of Chemical Sciences

13. Ratov, B.T., Fedorov, B. V., Sabirov, B., Pozdeeva, G.P., & Otebaev M. (2015). On some trends in construction improvements of rock cutting tools for drilling oil and gas wells. Report on the 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference, Albena, Bulgaria, Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-31-5 / ISSN 1314-2704, Book1 Vol. 1, 809-814 pp. DOI: <https://doi.org/10.5593/B11/S6.103>.

14. Ratov, B.T., Fedorov, B. V., Zhanabayev, T. A. (2014). Technical and technological means for vibration completion of pay zones while constructing wells. 14th SGEM GeoConference on Science and Technologies In Geology, Exploration and Mining, www.sgem.org, SGEM 2014 Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-07-0 / ISSN 1314-2704, June 19-25, 2014, Vol. 1, 771-776 pp.

15. Ratov, B.T., Fedorov, B.V., Kuttybaev, A.E., Sarbopeeva, M.D., & Borash, B.R. (2022). Drilling tools with compound cutting structure for Hydrological and geotechnical drilling. Mining Informational and Analytical Bulletin, (9), 42–59. https://doi.org/10.25018/0236_1493_2022_9_0_42

16. Ratov, B.T., Fedorov, B.V., Sudakov, A., Taibergenova, I., & Kozbakarova, S. (2021). Specific features of drilling mode with extendable working elements. E3S Web of Conferences, 230, 01013. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123001013>

17. Ratov, B.T., Fedorov, B.V., Syzdykov, A.Kh., Zakenov, S., & Sudakov, A. (2021). The main directions of modernization of rock-destroying tools for drilling solid mineral resources. SGEM International Multidisciplinary Scientific GeoConference EXPO Proceedings, 21, 503–514. <https://doi.org/10.5593/sgem2021/1.1/s03.062>

18. Ratov, B.T., Sudakov, A.K., Sudakova, D.A., Borash, B.R., (2023). Modeling of drilling water supply wells with airlift reverse flush agent circulation. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu, 53-60 <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-1/053>.

19. Rucki, M., Hevorkian, E., Ratov, B., & Mechnik, V. (2024). Study on properties of zirconia reinforced refractory matrix composites. 23rd International Scientific Conference Engineering for Rural Development Proceedings. <https://doi.org/10.22616/erdev.2024.23.tf038>

20. Shipulin, A.V., Nifontov Y.A., Ratov B.T., Fedorov B.V., & Zhanabayev T.A. (2014). To the issue of searching an alternative heating method for bottom hole zone of the oil formation. Life Sci J 2014; 11(10s):457-460] (ISSN:1097-8135). <http://www.lifesciencesite.com>. 87

21. Sudakov, A.K., Dreus, A., Ratov, B.T., Sudakova D.A., Khomenko, O., Dziuba, S., Sudakova, D.A., Muratova, S., & Ayazbay, M., Substantiation of thermomechanical technology parameters of absorbing levels isolation of the boreholes. News of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan series of geology and technical sciences. ISSN 2224-5278 Volume 2, Number 440 (2020), 63-71. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-170X.32>.

22. Sudakov, A., Dreus A., Ratov B., & Delikesheva D. (2018). Theoretical bases of isolation technology for swallowing horizons using thermoplastic materials. News of

- the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan series of geology and technical sciences. ISSN 2224-5278 Volume 2, Number 428 (2018), 72-80
23. Togasheva, A., Bayamirova, R., Sarbopeyeva, M., Bisengaliev, M., & Khomenko, V. L. (2024). Measures to prevent and combat complications in the operation of high-viscosity oils of Western Kazakhstan. *News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences*, 1(463), 257–270. <https://doi.org/10.32014/2024.2518-170X.379>
24. Билецкий М.Т., Ратов Б.Т., Муратова С.К., Байбоз А.Р. (2018). Использование компьютерных пользовательских программ для анализа теоретических моделей разрушения горных пород при бурении. *Новости науки Казахстана Научно-технический журнал №3 2018г.* С: 80 - 93. (ISSN 1560-5655) г. Алматы
25. Билецкий М.Т., Ратов Б.Т., Сыздыков А.Х., Деликешева Д.Н. (2019). Исследование и разработка устройства для автоматического мониторинга содержания шлама в восходящем потоке бурового раствора. *Журнал Нефть и газ №2 (110) 2019г.* С: 89-99. (ISSN 1562-2932). г. Алматы
26. Закенов С.Т., Нуршаханова Л.К., Ратов Б.Т., Жәңгірханова А.А. (2023) Өндіруші ұңғымалардың түпмаңы қысымының онтайлы шамасын негіздеу. *Горный журнал Казахстана № 3 (215) 2023 г.* С. 18-25. (ISSN 2227-4766) г. Алматы. <https://doi.org/10.48498/minmag.2023.215.3.004>
27. Кожевников А.А., Ратов Б.Т., Тулепбергенов А.Т., Нурғалимова А., Елеман Н. (2017). Результаты бурения с импульсной осевой нагрузкой, *Промышленность Казахстана № 1 2017г.* С: 75-77. (ISSN 1608-8425) г. Алматы
28. Кожевников А.А., Хоменко В. Л., Ратов Б. Т., Токтасынов А., Мусаев Е. (2018). Многофакторный регрессионный анализ стендовых исследований процесса транспортировки криогенно-гравийного фильтра по стволу скважины. / *Породоразрушающий и металлообрабатывающий инструмент — техника и технология его изготовления и применения: Сборник научных трудов. – Вып. 21. – Киев: ИСМ им. В.Н. Бакуля, НАН Украины, г.Трускавец, 16–21 сентября 2018 г.* С: 119–126. ISSN 2223-3938. Украина
29. Ратов Б. Т., Федоров Б.В., Исонкин А.М., Сыздыков А.Х. Ильницкая Г.Д. (2021). Основные направления совершенствования алмазных буровых коронок // *Журнал Нефть и Газ №5 (125) 2021г.* С: 46-59. (ISSN 1562-2932 / 2708-0080). г. Алматы. DOI: <https://doi.org/10.37878/2708-0080/2021-5.03>
30. Ратов Б. Т., Федоров Б.В., Надиров К.С., Корғасбеков Д.Р., Байбоз А.Р. (2019). Совершенствование технологии и техники бурения резцовыми инструментами. *Журнал нефть и газ №3 (111) 2019 г.* С: 67-75. (ISSN 1562-2932). г. Алматы
31. Ратов Б.Т., Сарбопеева М.Д., Тогашева А.Р., Баямирова Р.У. (2021). Концептуальный подход к разработке методов прогнозирования оптимального времени работы долота. *Журнал Нефть и Газ №6 (125) 2021г.* С: 91-99. (ISSN 1562-2932//2708-0080). г.Алматы DOI: <https://doi.org/10.37878/2708-0080/2021-6.05>
32. Ратов Б.Т., Билецкий М.Т., Деликешева Д.Н. (2021). Анализ частиц шлама, выносимых буровым раствором. *Новости науки Казахстана Научно-технический журнал №1 (148) 2021 г.* С: 80-91. (ISSN 1560-5655) г. Алматы

33. Ратов Б.Т., Билецкий М.Т., Макыжанова А.Т., Борааш А.Р., Муратова С.К. (2023). Новый метод бурения, разработка гидрогеологических и нефтяных скважин с имплозивным эффектом. Журнал Нефть и Газ, 2023 6(138). С.60-72. <https://doi.org/10.37878/2708-0080/2023-6.09>
34. Ратов Б.Т., Бондоренко Н.А., Мечник В.А., Стрелчук В.В., Колодницкий В.Н., Николенко А.С., Коростишевский Д.Л., Пошванюк Н.Ф. Особенности микроструктуры композитов WC-Co упрочненных добавкой CrB₂ / Инструментальное материаловедение. Сборник научных трудов. – Вып. 24. – Киев: ИСМ им. В.Н. Бакуля, НАН Украины, г.Литохоро, Греция, 19–25 сентября 2021 г. С: 27-36. ISSN 2223-3938.
35. Ратов Б.Т., Борааш А.Р., Муратова С.К. и др. (2023). Разработка нового устройства для осуществления имплозионного метода освоения скважин. Журнал Нефть и Газ, 2023 1(133). С.29-42. <https://doi.org/10.37878/2708-0080/2023-1.03>
36. Ратов Б.Т., Кожевников А.А., Музаппарова А.Б., Науменко Н.А. (2019). Определение скважности фильтра буровых скважин с водопримной поверхностью из проволоочной обмотки. Горный журнал Казахстана № 9 (173) 2019 г. С:11-14. (ISSN 2227-4766) г. Алматы
37. Ратов Б.Т., Кожевников А.А., Тулепбергенов А.Т., Байбоз А.Р. (2018). Анализ конструктивных схем буровой твердосплавной коронки нового поколения. Горный журнал Казахстана № 2 2018г. С: 34-37. (ISSN 2227-4766) г. Алматы
38. Ратов Б.Т., Куттыбаев А.Е., Муратова С.К., Сарбопеева М. Д., Калжанова А. Б., Жангирханова А. А. (2024). Подготовка смесей CrB₂ и формирование брикетов для композитов буровых долот. Журнал Нефть и Газ, 2024 3(141). С.35-44. <https://doi.org/10.37878/2708-0080/2024-3.02>
39. Ратов Б.Т., Федоров Б.В., Исонкин А.М., Закенов С.Т. Борааш Б.Р. (2022). Современные конструкции алмазных коронок для бурения скважин. Журнал Нефть и газ №2 (128) 2022 г. С: 92-102. (ISSN 1562-2932//2708-0080). г. Алматы DOI: <https://doi.org/10.37878/2708-0080/2022-2.08>
40. Ратов Б.Т., Федоров Б.В., Козбакарова С.М., Махитова З.Ш. (2020). Затраты мощности на разрушение забоя скважины пикообразными лопастными долотами традиционной конструкции. Горный журнал Казахстана № 6 (182) 2020 г. С: 44-48. (ISSN 2227-4766) г. Алматы
41. Ратов Б.Т., Федоров Б.В., Коргасбеков Д.Р., Тайбергенова И. (2018). Повышение стойкости буровых инструментов кольцевого типа при проходке разведочных скважин. Породоразрушающий и металлообрабатывающий инструмент — техника и технология его изготовления и применения: Сборник научных трудов. – Вып. 21. – Киев: ИСМ им. В.Н. Бакуля, НАН Украины, г.Трускавец, 16–21 сентября 2018 г. С: 33-38. ISSN 2223-3938. Украина
42. Ратов Б.Т., Федоров Б.В., Коргасбеков Д.Р., Утепов З.Г. (2017). Результаты производственных испытаний устройства для освоения продуктивных пластов. ВЕСТНИК КазНИТУ им.К.И.Сатпаева № 6 (124) 2017 г. С: 82-86. (ISSN 1680-9211) г. Алматы

43. Ратов Б.Т., Федоров Б.В., Кудайкулова Г.А., Куттыбаев А.Е., Бондаренко В.А., Омирзакова Э.Ж. (2022). Создание высокопроизводительных алмазных коронок для разведочного бурения твердых горных пород / Известия НАН КР, 2022, №2 Бишкек, стр. 42-52.
44. Ратов Б.Т., Федоров Б.В., Куттыбаев А.Е., Койбакова С.Е., Бораш А.Р. (2022). Научные основы создания алмазных буровых инструментов кольцевого типа. Журнал Нефть и Газ №4 (130) 2022 г. С: 58-73. (ISSN 1562-2932. 2708-0080). г.Алматы; <https://doi.org/10.37878/2708-0080/2022-4.04>
45. Ратов Б.Т., Федоров Б.В., Русякова-Куприянова И.А., Косьминов А.С. (2021). Конструктивные параметры лопастного долота для бурения скважин большого диаметра. Новости науки Казахстана Научно-технический журнал №1 (148) 2021г. С: 92-99. (ISSN 1560-5655) г. Алматы
46. Ратов Б.Т., Федоров Б.В., Хоменко В. Л., Коргасбеков Д.Р., Козбакарова С. М. (2020). Разработка нового пикообразного долота и его испытания в лабораторных и производственных условиях / Породоразрушающий и металлообрабатывающий инструмент — техника и технология его изготовления и применения: «Инструментальное материаловедение». Сборник научных трудов. – Вып. 23. – Киев: ИСМ им. В.Н. Бакуля, НАН Украины, г.Трускавец, 20–26 сентября 2020 г. С: 25–36. ISSN 2223-3938., DOI: <https://doi.org/10.33839/2708-731X-23-1-25-36>
47. Ратов Б.Т., Хоменко О.Е., Кононенко М.Н., Судаков А.К. (2021). Энергетическая теория горного давления. Горный журнал Казахстана № 9 (197) 2021 г. С: 12-17. (ISSN 2227-4766) г. Алматы
48. Сиблканова А.О., Узбеков Н.Б., Ратов Б.Т., Степаненко Н.П. (2023). О суточной периодичности потока слабых землетрясений на территории Жонгаро-Северо-Тянь-Шаньского региона. Труды университета №2 (91) 2023 С:148-153. (ISSN 1609-1825), (ISSN Print) (2710-3382) (Online) г.Караганда. https://doi.org/10.52209/1609-1825_2023_2_148
49. Судаков А.К., Ратов Б.Т., Дреус А.Ю., Судакова Д.А. (2020). Производственные исследования технологии оборудования гидрогеологической скважины криогенным блочным гравийным фильтром. Породоразрушающий и металлообрабатывающий инструмент – техника и технология его изготовления и применения: «Инструментальное материаловедение». Сборник научных трудов. – Вып. 23. – Киев: ИСМ им. В.Н. Бакуля, НАН Украины, г. Трускавец, 20–26 сентября 2020 г. С: 50–65. ISSN 2223-3938., DOI: <https://doi.org/10.33839/2708-731X-23-1-50-65>
50. Федоров Б.В., Ратов Б.Т., Аубакиров М.Т., Коргасбеков Д.Р. (2018). Долото типа пикобур и научное обоснование его параметров. Горный журнал Казахстана № 11 2018г. С: 39-43. (ISSN 2227-4766) г. Алматы
51. Ratov, B.T., Fedorov B.V. (2013). Hydroimpulsive Development of Fluid-Containing Recovery. Life Sci J 2013;10(11s):302-305] (ISSN:1097-8135). <http://www.lifesciencesite.com>. 54
52. Ratov, B.T., (2017). Effect of fracturing and properties of drilling mud on a core blocking during the coring from Deep Wells. SGEM International Multidisciplinary

- Scientific GeoConference EXPO Proceedings.
<https://doi.org/10.5593/sgem2017/14/s06.077>
53. Будова та мінеральний склад залізістих кварцитів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки / Ішков В. В., Дрешпак О. С., Березняк О. О., Козій Є. С., Пащенко П. С., Чечель П. О. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 84-88. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165355>
54. Основні особливості гранітоїдів Демуринського комплексу та плагіогранітоїдів Саксаганського комплексу в районі Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізістих кварцитів / Ішков В. В., Дрешпак О. С., Березняк О. О., Козій Є. С., Пащенко П. С., Чечель П. О. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 90-95. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165356>
55. Про особливості мінерального складу дрібних сечевих конкрементів мешканців міста Нікополь / Ішков В. В., Бараннік К. С., Козій Є. С., Владик Д. В. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 176-178. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165357>
56. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Development trends and improvement of old methods : with the Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference, (December 12-15, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp.154-177. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165437>
57. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с8н шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // New integrations of modern education in universities : with the Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference, (December 05-08, 2023) Amsterdam, Netherlands. – Amsterdam, 2023. – Pp. 92-115. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165438>
58. Ішков В. В. Про особливості формування пісковикових уранових родовищ Малі-Нігерської синеклізи / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern ways of development of science and the latest theories : with the Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference, December 11-13, 2023, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 96-115. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165439>
59. Ішков В. В. Про особливості формування пластово-ролових уранових родовищ Чехії та Румунії / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Youth, education and science through

- today's challenges : with the Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference, November 04-06, 2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 88-107. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165441>
60. Альохін В. І. Особливості складу і деформацій пісковиків поля шахти «Капітальна» (Донбас) / Альохін Віктор Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Лисенко Сергій // Youth, education and science through today's challenges : with the Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference, November 04-06, 2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 108-114. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165442>
61. Особливості зв'язку між вмістами германію та фтору у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // World trends, realities and accompanying problems of development : with the Proceedings of the 14th International Scientific and Practical Conference, (December 19-22, 2023) Copenhagen, Denmark. – Copenhagen, 2023. – Pp. 108-131. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165477>
62. Ішков В. В. Дякі особливості металогенії Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // People and the world: global problems of human development : with the Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference, December 18-20, 2023, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 78-99. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165478>
64. Ішков В. В., Козій Є. С., Бараннік С. І. Деякі морфоструктурні та мінеральні особливості дрібних урелітів мешканців Кривого Рогу //Геолого-мінералогічний вісник Криворізького національного університету. – 2022. – Т. 24. – №. 2. – С. 5-17. – Режим доступу : <http://repo.dma.dp.ua/id/eprint/8678>
65. Ішков В. В. Особливості евлізитова формація Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Distance learning: problems, ways of development and the latest technologies : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, December 25-27 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 88-109. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165573>
66. Трофименко Л. П. Мінеральний склад та будова патогенного біомінерального утворення – уреліту одинадцятирічного хлопчика зміста Дніпро / Трофименко Любов Петрівна, Ішков Валерій Валерійович, Агафонов Ілля Сергійович // Distance education as the main problem of young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (December 26-29, 2023) Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 62-72. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165578>
67. Особливості статистичного зв'язку між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Distance education as the main problem of young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical

- Conference, (December 26-29, 2023) Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 73-97. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165579>
68. Чернобук, О. І., Ішков, В. В., Козій, Є. С., & Козар, М. А. (2023). ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКУ ВМІСТУ ГЕРМАНІЮ ІЗ КОНЦЕНТРАЦІЯМИ ТОКСИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА ЇХ РОЗПОДІЛ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С5 ШАХТИ «БЛАГОДАТНА». *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28(2(43)), 184–195. [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2023.2\(43\).292747](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2023.2(43).292747)
69. Про особливості статистичного зв'язку між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Advanced technologies for the implementation of new ideas : with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference*, (January 09-12, 2024) Brussels, Belgium. – Brussels, 2024. – Pp. 50-74. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165745>
70. Ішков В. В. Особливості кондалитової та мармур-кальцифірованої формації Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Current methods of improving outdated technologies and methods : with the Abstracts of the I International Scientific and Practical Conference*, January 08-10, 2024, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2024. – Pp. 119-141. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165746>
71. Ішков В. В. Про деякі особливості формації кварцитів та високоглиноземистих порід Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Research work in the system of training teachers in technological fields : with the Abstracts of II International Scientific and Practical Conference*, January 15-17, 2024, Berlin, Germany. – Berlin, 2024. – Pp. 105-127. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165956>
72. Західно-Харківцівське нафтогазоконденсатне родовище (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович, Пащенко Олександр Анатолійович, Пащенко Павло Сергійович // *Innovations in education: prospects and challenges of today : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference*, (January 16-19, 2024) Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 51-78. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165960>
73. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Innovations in education: prospects and challenges of today : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference*, (January 16-19, 2024) Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 79-104. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165963>

74. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень metabазальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Intellectual education of students and schoolchildren of the new generation : with the Abstracts of the III International Scientific and Practical Conference, January 22-24, 2024, Paris, France. – Paris, 2024. – Pp. 53-75. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166054>
75. Зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с42 шахти «Шашкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Technologies in education in schools and universities : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference (January 23-26, 2024) Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 111-136. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166053>
76. Геолого-технологічні особливості Малосорочинського нафтогазового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович, Пащенко Олександр Анатолійович, Пащенко Павло Сергійович // Technologies in education in schools and universities : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference (January 23-26, 2024) Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 78-110. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166025>
77. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Качалівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Problems of integration of education, science and business in globalization : with the Abstracts of the V International Scientific and Practical Conference, February 05-07, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 89-119. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166115>
78. Зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern technologies and processes of implementation of new methods : with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (February 06 - 09, 2024) Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Pp. 92-118. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166113>
79. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких олівінових metabазальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Problems of integration of education, science and business in globalization : with the Abstracts of the V International Scientific and Practical Conference, February 05-07, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 66-88. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166114>
80. Зв'язок між вмістами германію та свинцю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович,

- Чечель Павло Олегович // Old and new technologies of learning development in modern conditions : with the Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference (February 13-16, 2024) Berlin, Germany. – Berlin, 2024. – Pp. 78-104. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166159>
81. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких серіцитових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Theory and practice of the development of technical sciences : with the Abstracts of the VI International Scientific and Practical Conference, February 12-14, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 70-93. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166160>
82. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Кибинцівського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Theory and practice of the development of technical sciences : with the Abstracts of the VI International Scientific and Practical Conference, February 12-14, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 94-125. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166161>
83. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Professional development: theoretical basis and innovative technologies : with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference (February 20-23, 2024) Paris, France. – Paris, 2024. – Pp. 97-123. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166277>
84. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких піроксен-амфіболових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Information technologies in education, technology and industry : with the Abstracts of the VII International Scientific and Practical Conference, February 19-21, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Pp. 45-68. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166292>
85. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Матлахівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Information technologies in education, technology and industry : with the Abstracts of the VII International Scientific and Practical Conference, February 19-21, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Pp. 69-100. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166295>
86. Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі на прикладі пласта с5 поля шахти Благодатна Західного Донбасу / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, П. С. Пащенко, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: Гірничо-

- геологічна. – 2023. – Вип. 2 (30). – С. 68-79. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166297>
87. Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі на прикладі пласта с5 поля шахти Благодатна Західного Донбасу / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, П. С. Пащенко, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: Гірничо-геологічна. – 2023. – Вип. 2 (30). – С. 68-79. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166297>
88. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Priority areas of research in the scientific activity of teachers: with the Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference (February 27 – March 01, 2024) Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Pp. 30-57. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166311>
89. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких карбонатизованих олівінових метабазальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Information technologies and automation of learning in modern conditions : with the Abstracts of the VIII International Scientific and Practical Conference, February 26-28, 2024, Munich, Germany. – Munich, 2024. – Pp. 50-74. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166312>
90. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Монастирищенського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Information technologies and automation of learning in modern conditions : with the Abstracts of the VIII International Scientific and Practical Conference, February 26-28, 2024, Munich, Germany. – Munich, 2024. – Pp. 75-108. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166313>
91. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович Theoretical and practical aspects of the development of science and education : with the Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference (March 05-08, 2024) Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 51-79. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166372>
92. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких кумінгтонітових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Questions regarding the problems of higher education : with the Abstracts of the IX International Scientific and Practical Conference, March 04-06, 2024, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2024. – Pp. 81-105. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166373>

93. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Новомиколаївського (Мовчанівського) нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Questions regarding the problems of higher education : with the Abstracts of the IX International Scientific and Practical Conference, March 04-06, 2024, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2024. – Pp. 106-139. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166374>
94. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Problems and prospects of modern science and education : with the Proceedings of the 10th International Scientific and Practical Conference (March 12-15, 2024) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Pp. 76-104. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166408>
95. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких карбонатизованих піроксен-олівінових metabasaltів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Global achievements and current trends in the development of science : with the Abstracts of the X International Scientific and Practical Conference, March 11-13, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 53-77. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166409>
96. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Advanced technologies for the implementation of educational initiatives : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference (March 19-22, 2024) Boston, USA. – Boston, 2024. – Pp. 50-79. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166464>
97. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких серпінизованих піроксен-олівінових metabasaltів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Quality management in education and industry: experience, problems and prospects : with the Abstracts of the XI International Scientific and Practical Conference, March 18-20, 2024, Florence, Italy. – Florence, 2024. – Pp. 69-94. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166465>
98. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern thoughts on the development of science: ideas, technologies and theories : with the Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference (March 26-29, 2024) Amsterdam, Netherlands. – Amsterdam, 2024. – Pp. 38-67. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166500>

99. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких метадіабазів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern education – accessibility, quality, recognition and problems : with the Abstracts of the XI International Scientific and Practical Conference, March 25-27, 2024, Helsinki, Finland. – Helsinki, 2024. – Pp. 63-88. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166502>
100. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2024). Geochemistry features of mercury in oils from the deposits of the Dnipro-Donetsk depth. Mining Machines. Vol. 42. Issue 1. pp. 12-29. <https://doi.org/10.32056/KOMAG2024.1.2>
101. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі на прикладі пласта с₅ поля шахти Благодатна Західного Донбасу. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». 2(30). С. 68-79. <https://doi.org/10.31474/2073-9575-2023-2-30-68-79>
102. Трофименко Л. П. Дослідження стану вивітрювання гірських порід укщ на відслоненнях правого берега р. Дніпро та Монастирського острова (м. Дніпро) / Трофименко Любов Петрівна, Ішкова Євгенія Валеріївна, Ішков Валерій Валерійович // Social ways of training specialists in the social sphere and inclusive education : with the Abstracts of the XIII International Scientific and Practical Conference, April 01-03, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 162-168. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166601>
103. Ішков В. В. Про зв'язок між германієм та меркурієм у вугільному пласту с_{8в} шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Коваль Світлана Олександрівна // Social ways of training specialists in the social sphere and inclusive education : with the Abstracts of the XIII International Scientific and Practical Conference, April 01-03, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 135-161. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166600>
104. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких хлоритизованих базальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Social ways of training specialists in the social sphere and inclusive education : with the Abstracts of the XIII International Scientific and Practical Conference, April 01-03, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 108-134. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166598>
105. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с_{8в} шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович
106. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с_{8в} шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Actual problems of personality

- psychology in the modern world : with the Proceedings of the 14th International Scientific and Practical Conference (April 09-12, 2024) Rome, Italy. – Rome, 2024. – Pp. 65-95. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166619>
107. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Перекопівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // The latest opportunities for learning, broadcasting and social developmen : with the Abstracts of the XIV International Scientific and Practical Conference, April 08-10, 2024, Graz, Austria. – Graz, 2024. – Pp. 72-100. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166620>
108. Чернобук О. І. Про статистичний зв'язок між германієм та арсеном у вугільному пласту с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // The latest opportunities for learning, broadcasting and social developmen : with the Abstracts of the XIV International Scientific and Practical Conference, April 08-10, 2024, Graz, Austria. – Graz, 2024. – Pp. 101-127. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166621>
109. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Прокопенківського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Trends in the development of science and teaching methods : with the Abstracts of the XVI International Scientific and Practical Conference, April 22-24, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 61-88. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166739>
110. Чернобук О. І. Зв'язок між германієм та марганцем у вугільному пласту с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // Trends in the development of science and teaching methods : with the Abstracts of the XVI International Scientific and Practical Conference, April 22-24, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 89-116. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166740>
111. Про зв'язок між вмістами германію та сірки загальної у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovations in education: problems, prospects and answers to today's challenges : with the Proceedings of the 16th International Scientific and Practical Conference (April 23-26, 2024) Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Pp. 82-113. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166735>
112. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та свинцю у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // New knowledge: strategies and technologies for teaching young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference (April 16-19, 2024) Lisbon, Portugal. – Lisbon,

2024. – Рр. 95-126. – Режим доступу :
<https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166747>
113. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Прилуцького нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovative technologies in the field of human services : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, April 15-17, 2024, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Рр. 67-95. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166748>
114. Чернобук О. І. Зв'язок між германієм та марганцем у вугільному пласту с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // Innovative technologies in the field of human services : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, April 15-17, 2024, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Рр. 96-123. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166749>
115. Про зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // The latest technologies in the development of science, business and education : with the Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference (April 30-May 03, 2024) London, Great Britain. – London, 2024. – Рр. 97-128. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166809>
116. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Радченківського нафтогазового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern problems of the environment, youth and the new generation : with the Abstracts of the XVII International Scientific and Practical Conference, April 29-May 01, 2024, Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Рр. 102-131. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166810>
117. Чернобук О. І. Про зв'язок між германієм та потужністю у вугільному пласту с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Мандрікевич Василь Миколайович // Modern problems of the environment, youth and the new generation : with the Abstracts of the XVII International Scientific and Practical Conference, April 29-May 01, 2024, Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Рр. 132-160. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166812>
118. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern challenges: trends, problems and prospects development : with the Proceedings of the 18th International Scientific and Practical Conference (May 07-10, 2024) Copenhagen, Denmark. – Copenhagen, 2024. – Рр. 78-110. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166852>
119. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Розпашнівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович,

- Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Actual scientific ideas of the development of the latest technologies : with the Abstracts of the XVIII International Scientific and Practical Conference, May 06-08, 2024, Lisbon, Portugal. –Lisbon, 2024. – Pp. 68-97. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166853>
200. Чернобук О. І. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та меркурію у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович // Actual scientific ideas of the development of the latest technologies : with the Abstracts of the XVIII International Scientific and Practical Conference, May 06-08, 2024, Lisbon, Portugal. –Lisbon, 2024. – Pp. 98-126. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166854>
201. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Середняківського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Introduction of new technologies to improve education : with the Abstracts of the XIX International Scientific and Practical Conference, May 13-15, 2024, Rome, Italy. – Rome, 2024. – Pp. 89-119. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166865>
202. Зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Creative business management and implementation of new ideas : with the Proceedings of the 19th International Scientific and Practical Conference (May 14- 17, 2024) Tallinn, Estonia. – Tallinn, 2024. – Pp. 74-106. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166864>
203. Чернобук О. І. Про зв'язок між вмістами германію та фтору у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович // Introduction of new technologies to improve education : with the Abstracts of the XIX International Scientific and Practical Conference, May 13-15, 2024, Rome, Italy. – Rome, 2024. – Pp. 120-149. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166866>
204. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Trends in the development of quality training of future specialists : with the Proceedings of the 20th International Scientific and Practical Conference (May 21-24, 2024) Oslo, Norway. – Oslo, 2024. – Pp. 79-112. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166930>
205. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Солохівського газоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Problems of solving global problems of humanity : with the Abstracts of the XX International Scientific and Practical Conference, May 20-22, 2024, Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 120-150. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166934>

206. Ішков В. В. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та берилію у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Пашенко Павло Сергійович // Problems of solving global problems of humanity : with the Abstracts of the XX International Scientific and Practical Conference, May 20-22, 2024, Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 151-180. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166938>
207. Зв'язок між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovative solutions in public communications and international relations : with the Proceedings of the 21st International Scientific and Practical Conference (May 28-31, 2024) Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 75-108. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167021>
208. Ішков В. В. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та арсену у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Пашенко Павло Сергійович // Theoretical methods of research of the latest problems : with the Abstracts of the XXI International Scientific and Practical Conference, May 27-29, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 155-185. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167026>
209. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Софіївського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Theoretical methods of research of the latest problems : with the Abstracts of the XXI International Scientific and Practical Conference, May 27-29, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 186-216. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167032>
210. Про зв'язок між вмістами германію та свинцю у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Actual problems in education and introduction of new technologies : with the Proceedings of the 22nd International Scientific and Practical Conference (June 04-07, 2024) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Pp. 80-113. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167056>
211. Ішков В. В. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та сірки загальної у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Пашенко Павло Сергійович // Methodology and organization of scientific research : with the Abstracts of the XXII International Scientific and Practical Conference, June 03-05, 2024, Berlin, Germany. – Berlin, 2024. – Pp. 133-163. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167057>
212. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Суходолівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Methodology and

organization of scientific research : with the Abstracts of the XXII International Scientific and Practical Conference, June 03-05, 2024, Berlin, Germany. – Berlin, 2024. – Рр. 164-194. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167058>

213. Про зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // World ways and methods of improving outdated theories and trends : with the Proceedings of the 23rd International Scientific and Practical Conference (June 11-14, 2024) Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Рр. 64-97. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167106>

214. Ішков В. В. Про геолого-технологічні особливості Східно-Харківцівського газоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // The current state of the organization of scientific activity in the world : with the Abstracts of the XXIII International Scientific and Practical Conference, June 10-12, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Рр. 134-165. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167107>

215. Ішков В. В. Статистичний зв'язок між вмістами германію та зольністю у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Пащенко Павло Сергійович // The current state of the organization of scientific activity in the world : with the Abstracts of the XXIII International Scientific and Practical Conference, June 10-12, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Рр. 166-196. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167108>

216. Зв'язок між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Technologies of scientists and implementation of modern methods : with the Proceedings of the 24th International Scientific and Practical Conference (June 18-21, 2024) Copenhagen, Denmark. – Copenhagen, 2024. – Рр. 88-121. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167173>

217. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Талалаївського газоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олександр Олександрович, Чечель Павло Олегович // Modern technologies among us in the environment : with the Abstracts of the XXIV International Scientific and Practical Conference, June 17-19, 2024, Rome, Italy. – Rome, 2024. – Рр. 112-143. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167174>

218. Ішков В. В. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та берилію у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Пащенко Павло Сергійович // Modern technologies among us in the environment : with the Abstracts of the XXIV International Scientific and Practical Conference, June 17-19, 2024, Rome, Italy. –

- Rome, 2024. – Рр. 144-174. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167175>
219. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Тростянецького нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олександр Олександрович, Чечель Павло Олегович // Problems with distance learning and ways to solve them : with the Abstracts of the XXV International Scientific and Practical Conference, June 24-26, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Рр. 89-120. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167221>
220. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Турутинського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олександр Олександрович, Чечель Павло Олегович // Innovations in modern education: local and global context : with the Abstracts of the XXVI International Scientific and Practical Conference, July 01-03, 2024, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Рр. 37-68. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167226>
221. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Хухрянського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Scientific research: a paradigm of innovative development of society : with the Abstracts of the XXVII International Scientific and Practical Conference, July 08-10, 2024, Lisbon, Portugal. – Lisbon, 2024. – Рр. 30-61. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167297>
222. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Червонозаярського газового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олександр Олександрович, Чечель Павло Олегович // Development of science in the conditions of deepening European integration processes : with the Abstracts of the XXVIII International Scientific and Practical Conference, July 15-17, 2024, Rome, Italy. – Rome, 2024. – Рр. 78-108. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167336>
223. Ішков В.В., Баскевич О.С., Козій Є.С., Дрешпак О.С., Пащенко П.С., Козар М.А., Кас'яненко Т.М. (2024). Особливості зміни тонкої кристалічної структури кварцу Синявського родовища гранітів під впливом буровибухових робіт. Збірник наукових праць НГУ. № 76. С. 142-157. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/76.142>
224. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Пащенко П.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2024). Просторовий розподіл германію у вугільному пласті с₇^н поля шахти «Павлоградська». Збірник наукових праць НГУ. № 76. С. 158-172. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/76.158>
225. Особливості розподілу та зв'язку германію, зольності та берилію у вугіллі пласта с₅ поля шахти «Благодатна» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук, М.А. Козар, П. С. Пащенко, О. С. Дрешпак // Технології і процеси у гірництві та будівництві : збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2024. – С. 9-17. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167503>

226. Вплив буровибухових робіт на розміри елементарної комірки кристалічної ґратки кварцу Синявського родовища гранітів / В. В. Ішков, О. С. Баскевич, Є. С. Козій, О. С. Дрешпак, Т. М. Кас'яненко // Технології і процеси у гірництві та будівництві : збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2024. – С. 22-31. – Режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167504>
227. Статистичний зв'язок між вмістами берилію та сірки загальної у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Methodological aspects of education: achievements and prospects : with the Proceedings of the XXXI International Scientific and Practical Conference (August 06 – 09, 2024) Rotterdam, Netherlands. – Rotterdam, 2024. – Рр. 44-80. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167655>
228. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Ярошівського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Problems of training a modern specialist: theory, history, practice: with the Abstracts of XXXI International Scientific and Practical Conference, August 05-07, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Рр. 55-85. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167656>
229. Ішков В. В. Зв'язок між вмістами арсену та сірки загальної у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович // Problems of training a modern specialist: theory, history, practice : with the Abstracts of XXXI International Scientific and Practical Conference, August 05-07, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Рр. 86-117. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167657>
229. Ішков В. В. Зв'язок між вмістами фтору та сірки загальної у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович // Actual problems of professional education: experience and prospects : with the abstracts of XXXII International Scientific and Practical Conference, Munich, Germany (August 12-14, 2024). – Munich, 2024. – Рр. 48-79. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167746>
230. Ішков В. В. Основні особливості будови Західно-Харківцівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Actual problems of professional education: experience and prospects : with the abstracts of XXXII International Scientific and Practical Conference, Munich, Germany (August 12-14, 2024). – Munich, 2024. – Рр. 15-47. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167745>
231. Статистичний зв'язок між вмістами берилію та сірки загальної у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр

- Станіславович, Чечель Павло Олегович // Social adaptation of the individual in the conditions of social transformations : with the proceedings of the XXXII International Scientific and Practical Conference (August 13 – 16, 2024) Hamburg, Germany. – Hamburg, 2024. – Рр. 43-79. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167747>
232. Харитонов М.М., Рула І.В., Мартинова Н.В., Золотовська О.В., Березняк О.О. (2024) Особливості процесів термолізу вугільної золи виносу та осаду стічних вод окремо та в суміші з біомасою енергокультур. Екологічні науки, №3(54). – С.113-120. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2024.eco.3-54.17>
233. Про особливості статистичного зв'язка між вмістами кобальту та сірки загальної у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Грабовецький Альберт Євгенович // Innovative scientific research: theory, methodology, practice : Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference (September 03-06, 2024), Boston, USA. – Boston, 2024. – Рр. 61-97. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167971>
234. Про зв'язок між вмістами ванадію та сірки загальної у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Integration of science and practice as a mechanism of effective development : Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference (September 10-13, 2024), Copenhagen, Denmark. – Copenhagen, 2024. – Рр. 67-104. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167972>
235. Про зв'язок між вмістами ванадію та зольністю у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Modern trends in the development of science and information technologies : Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference (September 17-20, 2024), Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Рр. 49-86. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167975>
236. Про статистичний зв'язок між вмістами кобальту та зольністю у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Problems of science development in the context of global transformations : Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference (October 01-04, 2024), Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Рр. 74-111. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167976>
237. Зв'язок між вмістами берилію та зольністю у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Science, technology, innovation: global trends and regional aspect : Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference (September 24-27, 2024), Tallinn, Estonia. – Tallinn, 2024. – Рр. 65-103. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167977>

238. Про зв'язок між вмістами марганцю та зольністю у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Formation of the personality of a specialist as a subject of self-creation : Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference (October 29-November 01, 2024) Ostrava, Czech Republic. – Ostrava, 2024. – Рр. 97-134. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167979>.
239. Про зв'язок між вмістами хрому та зольністю у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Modernization of innovative development of professional education : Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference (October 22-25, 2024) Amsterdam, Netherlands. – Amsterdam, 2024. – Рр. 72-109. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167980>.
240. Статистичний зв'язок між вмістами нікелю та зольністю у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // The role of innovations in the transformation of the image of modern science : Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference (October-11, 2024) Oslo, Norway. – Oslo, 2024. – Рр. 57-94. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167981>.
241. Про зв'язок між вмістами меркурію та значеннями зольності у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // World educational trends: lifelong learning in the information society : Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference (October 15-18, 2024) Athens, Greece. – Athens, 2024. – 103-140. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167982>.
242. Про зв'язок між вмістами арсену та зольністю у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Modern generation: current problems, experience, development prospects : Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference (November 12-15, 2024) Seville, Spain. – Seville, 2024. – Рр. 111-150. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168310>.
243. Статистичний зв'язок між вмістами свинцю та зольністю у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Computer-integrated technologies of automation of technological processes : (November 05 – 08, 2024) Hamburg, Germany. – Hamburg, 2024. – Рр. 116-154. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168311>.

244. Ртуть у нафтах деяких родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Дрешпак О. С., Пащенко П. С., Коваль С. О., Бражник М. Є. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXII Міжнародної конференції молодих вчених (24 жовтня 2024 року, м. Дніпро). – Дніпро : Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, 2024. – С. 83-87. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168980>
245. Про зміну розмірів елементарної комірки кварцу у гранітах під впливом буровибухових робіт (на прикладі Синявського родовища) / Ішков В. В., Козій Є. С., Дрешпак О. С., Пащенко П. С., Чечель П. О., Касьяненко Т. М. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXII Міжнародної конференції молодих вчених (24 жовтня 2024 року, м. Дніпро). – Дніпро : Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, 2024. – С. 37-39. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168978>
246. Про особливості статистичного зв'язку між берилієм та зольністю у вугільному пласті с5 (на прикладі поля шахти Павлоградська) / Ішков В. В., Козій Є. С., Дрешпак О. С., Пащенко П. С., Березняк О. О. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXII Міжнародної конференції молодих вчених (24 жовтня 2024 року, м. Дніпро). – Дніпро : Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, 2024. – С. 31-33. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168975>
247. Деякі особливості просторового розподілу германію у вугільному пласті с7н в межах поля шахти «Павлоградська» / Ішков В. В., Козій Є. С., Дрешпак О. С., Пащенко П. С., Березняк О. О., Трофименко Л. П. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXII Міжнародної конференції молодих вчених (24 жовтня 2024 року, м. Дніпро). – Дніпро : Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, 2024. – С. 17-20. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168974>
248. Результати досліджень вмісту нафтопродуктів у воді та донних відкладах озера «Куряче» (Україна) / Швець Роман Сергійович, Трофименко Любов Петрівна, Ішкова Євгенія Валеріївна, Труфанова Марина Олександрівна, Ішков Валерій Валерійович // New ways of improving outdated methods and technologies : Proceedings of the 16th International scientific and practical conference (December 17-20, 2024) Copenhagen, Denmark. – Copenhagen, 2024. – Pp. 144-150. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168973>
249. Зв'язок між вмістами берилію та нікелю у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // New ways of improving outdated methods and technologies : Proceedings of the 16th International scientific and practical conference (December 17-20, 2024) Copenhagen, Denmark. – Copenhagen, 2024. – Pp. 104-143. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168972>
250. Про статистичний зв'язок між вмістами берилію та кобальту у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена

Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Complexities of education of modern youth and students : Proceedings of the 15th International scientific and practical conference (December 10-13, 2024). – Paris,. 2024. – Pp. 88-127. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168971>

251. Зв'язок між вмістами берилію та меркурію у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // The latest technologies in scientific activity and the educational process : Proceedings of the 14th International scientific and practical conference (December 03 – 06, 2024) Porto, Portugal. – Porto, 2024. – Pp. 155-194. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168654>

252. Зв'язок між вмістами фтору та зольністю у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Prospective directions of modern science and education in the world : Proceedings of the 12th International scientific and practical conference (November 19 – 22, 2024) Rotterdam, Netherlands. – Rotterdam, 2024. – Pp. 96-135. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168653>

253. Зв'язок між вмістами берилію та арсену у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Cultural and artistic processes in the context of the European scientific space : Proceedings of the 13th International scientific and practical conference (November 26 – 29, 2024) Valencia, Spain. – Valencia, 2024. – Pp. 57-96. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168651>

254. Статистичний зв'язок між вмістами свинцю та зольністю у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Computer-integrated technologies of automation of technological processes : (November 05 – 08, 2024) Hamburg, Germany. – Hamburg, 2024. – Pp. 116-154. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168311>

255. Про зв'язок між вмістами арсену та зольністю у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Modern generation: current problems, experience, development prospects : Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference (November 12-15, 2024) Seville, Spain. – Seville, 2024. – Pp. 111-150. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/168310>

ТРАДИЦІ ВИКОРИСТАННЯ БІСЕРНИХ ПРИКРАС В ПІВНІЧНІЙ ЧАСТИНІ БУКОВИНИ

Дробіна Лілія Миколаївна

кандидат історичних наук,
асистент кафедри історії України
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Ткач Наталія Олександрівна

заступник директора з виховної роботи,
викладач спеціальних технологій,
Державний професійно-технічний навчальний заклад
«Чернівецький професійний будівельний ліцей»

Складовою декоративно-прикладного мистецтва є бісерні прикраси. Виготовлення прикрас з бісеру або бісеронанизування має свою історію й особливості розвитку. Сьогодні відбувається переосмислення і новаторське використання народних традицій. Збереження та примноження мистецьких традицій бісеронанизування в Україні значною мірою пов'язані з творчістю буковинських народних майстрів XIX – XX та вже XXI століть.

На початку XVIII ст. бісерне мистецтво особливо розповсюдилося на Буковині, ставши в житті буковинців традиційно народним. Буковинськими майстрами були створені унікальні за мистецьким рівнем комплекти та окремі художні витвори як жіночих, так і чоловічих прикрас. Вони мали притаманний лише їм місцевий буковинський орнамент, який перегукувався з візерунками вишивок, тканих виробів, мережив. Бісером вишивали сорочки, пояси, верхній одяг, головні убори.

Вироби з бісеру – це частина художнього образу ансамблю народного одягу, де орнамент відіграє важливу роль. Стилїстика візерунку прикраси значною мірою залежала від техніки виготовлення виробу: нанизування чи ткання. Так, упродовж XIX ст., коли найпоширенішою була техніка нанизування, українські бісерні прикраси мали геометричний узор. Техніка бісерного ткання, яку почали застосовувати на початку XX ст., крім геометричного візерунку, дозволила виконувати й стилізовані рослинні геометризовані орнаменти. Для тканих прикрас використовували узори вишивок хрестиком. Багато народних майстринь свої узори створювали «з голови».

Довгий час бісер був досить дорогим, його продавали наперстками. Але як тільки наприкінці XIX ст. чехи (саме в Чехії виготовляли бісер) механізували процес виробництва намистин, то і вартість їх істотно знизилась. На територію північної частини Буковини бісер потрапляв через Румунію. Він став доступним для всіх верств населення, що зумовило широке використання цього виду матеріалу в декоруванні народного одягу та створення бісерних прикрас. Буковинські майстри створили цілу низку різновидів нашійних та нагрудних бісерних прикрас особливо для декорування весільних та святкових головних

уборів, як жіночих, так і чоловічих. Традиція набула великого розмаху, про що свідчать численні зразки виробів, що збереглися до сьогодні [3, с.11].

Як стверджує науковиця-етнографиня Іванна Стеф'юк, «відбувалося взаємопроникнення чоловічих і жіночих елементів одягової культури» [5]. Про етнографічні «гендерні» несподіванки буковинської моди у застосуванні деяких аксесуарів свідчить те, що першими у народний вжиток увійшли гердани як елемент чоловічого одягу, як приклад, «розетковий» гердан з дзеркальцем посередині [4, с.106]. У народі вважалося, що краса цього аксесуара говорить про статус чоловіка: чим пишніший, ширший, виразніший гердан – тим поважніший господар.

Найпоширенішими жіночими прикрасами були шийна та нагрудна оздоби у вигляді вузеньких смужок, плескатих ланцюжків та заокруглених ажурних комірців. Українські народні бісерні прикраси мають 18 різноманітних варіантів, серед яких варто виділити гердани, силянки, котильйони, які мали широку палітру кольорів і вжитку.

Гердан був найпоширенішою бісерною прикрасою. Назва його походить від перського слова «garden», що означає шия. Загалом гердан – це нагрудна прикраса у вигляді петлі з суцільної або ажурної смужки різної ширини завдовжки 60-100 см, що з'єднані спереду медальйоном, а в кінці прикрашені торочками з бісеру. Гердан одягається через голову на шию і прикрашає груди, їх ще називали стрічкові. Силянки навпаки щільно прилягали до шиї, вузькі використовувалися на щодень, а ширші, багатше орнаментовані, на свято чи в неділю, вони були невіддільною складовою одягу. Носили їх не лише молодь, а й літні жінки. У назвах цих прикрас немає чіткого розмежування: одну і ту саму прикрасу в різних областях, районах і навіть селах називають неоднаково [4, с.106].

Великої популярності набула чоловіча нагрудна прикраса котильон, яка, за однією із версій мистецтвознавців, має польське походження. Котильон – прикраси, які створюються тією ж технікою, що й гердани, тобто витканий із бісеру п'ятикутник з витягнутим верхнім кутом, викінченим петлею з ниток. В основу орнаменталістики цієї прикраси закладали стилізований рослинний орнамент у поєднанні із зооморфним, орнітоморфним та антропоморфним. На Буковині котильон називали «вівсьорок» [2, с.115].

На забавах перед Великодніми святами дівчата прикріплювали їх до лівої частини сорочки чи кептаря парубка. Це був не просто подарунок, а своєрідне запрошення на танець та вияв симпатії. Крім того, котильон вважався оберегом, який мав захищати парубка в дорозі та приносити успіх. У деяких селах Чернівецької обл. вони і зараз прикрашають чоловічі весільні капелюхи [3, с.11].

Бісерні прикраси займали особливе місце в українській культурі. Чоловіки використовували їх для прикрашання капелюхів та сорочок, підкреслюючи таким чином свою індивідуальність. Жінки ж справжні майстрині в створенні бісерних композицій, прикрашали ними все, що було під рукою. Особливо шанувалися гердани, які часто передавалися у спадок як сімейна реліквія. З появою на мистецькому ринку нових видів матеріалів та розширення кольорової

гами, бісеронанізування Буковини поповнилось новими прикрасами зі складнішими орнаментальними мотивами.

Дослідник буковинської вишивки, австрійський інженер Еріх Кольбенгаєр у своєму альбомі «Взори вишиванок домашнього промислу на Буковині», виданий у 1912 р. пише: «Такі пестрі плетінки, вузькі або широкі, гладкі або на однім кінці зубчасті, носять дівчата на шиї або на голові, а парубки прикрашають ними свої капелюхи. Взори герданів усе чисто геометричні» [1, с.54].

Гердан був не просто прикрасою, а символом української культури. Він не лише доповнював образ, а й виконував важливу функцію оберега. Яскраві кольори та дзеркальця, вплетені в нього, мали захищати свого власника від злих сил. З іншого боку, гердан можна вважати своєрідним "паспортом". Завдяки різноманіттю орнаментів та кольорової гами, характерних для різних регіонів України, можна було легко відрізнити жінку з Поділля від буковинки чи киянки.

Активний процес створення бісерних прикрас тривав до середини 50-х років ХХ ст. У 1940 р. Буковина стає складовою Радянського Союзу. Перекривається коридор прямого постачання бісеру із Чехії через Румунію, що стало причиною різкого скорочення створення нагрудних прикрас. Свою роль відіграла в радянський період і заборона всього національного, разом зі святковою одежиною українці втратили і витончені гердани, силянки, пацьорки і все, що любили. Але сьогодні особливо відчувається тотальна потреба у відродженні свого рідного українського, і вже не тільки ми, а і увесь світ готовий вдягти вироби з бісеру з українським орнаментом.

Формування саме сучасного українського художнього бісеронанізування у 1980-х роках пройшло шлях поглибленого інтересу до народних традицій художнього бісеронанізування, їх творчого переосмислення. А вже 1990-ті роки сприяли активним художнім пошукам нових орнаментів, форм, відбувалося становлення нових традицій на основі гармонійного поєднання сучасного та минулого тощо. З появою на мистецькому ринку нових видів матеріалів та розширення кольорової гами, бісеронанізування північної частини Буковини поповнилось новими прикрасами зі складнішими орнаментальними мотивами.

Отже, в шийно-нагрудних прикрасах прослідковується зв'язок давніх та сучасних художніх традицій. Це дає підстави вважати сучасні українські художні бісерні прикраси яскравим вираженням національного культурного коду. Сучасні наукові дослідження регіональних мистецьких традицій є потребою часу. Зацікавлення народним мистецтвом сприяє відродженню традицій виготовлення бісерних прикрас. Різноманітні фестивалі та виставки створюють прекрасну можливість для майстрів продемонструвати свої роботи та обмінятися досвідом. Ці заходи сприяють популяризації українського народного мистецтва. Включення гердана до Національного переліку елементів нематеріальної культурної спадщини України у 2023 році стало важливою подією в культурному житті країни. Це свідчить про визнання важливості збереження та розвитку традиційного українського мистецтва.

Список літератури:

1. Кольбенгаер Е. Взорн вишиванок домашнього промислу на Буковині. Канада: Східна ексекутива Союзу українок в Канаді, 1974. 102 с.
2. Кожолянко Я. Буковинський традиційний одяг. Чернівці; Саскатун, 1994. 262 с.
3. Марусик Н. Стародавні буковинські вироби з бісеру. Київ: Народні джерела, 2017. 127 с.
4. Павлюк А. Прикраси з бісеру у фондах Чернівецького музею народної архітектури та побуту. *Буковина – мій рідний край. Матеріали історико-краєзнавчої конференції молодих дослідників*. Чернівці: Рута, 2000. С. 105-107.
5. Сірик А. Давнє, але не забуте: феномен гердану в українській культурі. *Інформатор*. 14.02.2023. URL: <https://kalush.informator.ua /2023/02/14/davnye-ale-ne-zabute-fenomen-gerdanu-v-ukrayinskij-kulturi/>
6. Фединчук О. Шийно-нагрудні чоловічі та жіночі бісерні прикраси Північної Буковини. *Вісник Львівської національної академії мистецтв*. Вип. 35. Львів: ЛНАМ. 2018. С. 124-139.

ЗОБРАЖУВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА У ВИВЧЕННІ НАРОДНОГО ВБРАННЯ ЗАКАРПАТТЯ

Коцан Василь

доктор історичних наук, директор КЗ «Закарпатський музей народної архітектури та побуту» ЗОР, доцент кафедри археології, етнології та культурології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Дослідження народного одягу Закарпаття є важливим завданням сучасної етнології. Воно дає змогу зберегти та передати майбутнім поколінням цінну інформацію про нетлінні зразки матеріальної культури наших пращурів, зробити значний внесок у справі збереження та популяризації народного одягу. Адже традиційне народне вбрання є виявом національної самосвідомості, етнічної самоідентифікації й водночас могутнім засобом їх формування, утвердження як в індивідуальній, так і в суспільній свідомості. Народний стрій має яскраво виражений знаковий характер, визначає етнічну приналежність людини, створює художній образ, втілює естетичний ідеал народу, його національні вартості.

Вивчення народного одягу Закарпаття XIX – першої половини XX ст. вимагає від дослідників широкого використання різноманітних джерел. Це і польові етнографічні матеріали, і рукописні архівні записи, і музейні експозиції та збірки. Цінними для вивчення народного вбрання є й зображувальні джерела. У деяких випадках вони є незамінними.

Окрему групу зображувальних джерел становлять *живописні твори*. Чимало митців відвідали Закарпаття у міжвоєнний період. До них відносимо британську археологиню, художницю та письменницю *Джессі Мазерсол*. У 1926 році вона написала книгу зі своїми ж ілюстраціями під назвою «Чехословаччина – країна непереможного ідеалу». У ній вміщені два зображення з ясінянськими гуцулами і видом на село Ясіня. Такі зображення з дописами, мотивували багатьох, в тому числі й британських, митців/фотографів відвідувати землі тогочасного Закарпаття (див. рис. 1) [1].

Вісім олійних картин (зображення гуцулів краю) – результат візиту на Закарпаття у 1929 році чеського живописця, етнографа, музикознавця, автора 15-томної антології «Слов'янство у своїх піснях» *Людовіка Куба*. У 1936 році він отримав почесний ступінь доктора мистецтв на факультеті мистецтв Карлового університету в Празі, За багаторічну педагогічну працю став членом Чеської академії наук і мистецтв, загалом дуже знаний у світі художник-імпресіоніст (див. рис. 2) [2; 3, с. 78].

До теми народного одягу постійно звертались й художники Закарпаття. Тут, насамперед, виділяємо твори класиків закарпатської школи живопису *Йосипа Бокшая* (див. рис. 3) [4], *Андрія Коцьки* [5], *Володимира Микити* (див. рис. 4) [6], а також *Тараса Данилича* (див. рис. 5) [7]. На них подаються народні строї гуцулів, бойків і долинян Закарпаття. Тарас Данилич любляв зображувати обрядові сцени (коляди, весілля) [8, с. 78].

Ще одну групу зображувальних джерел становлять **графічні роботи**. Серед найдавніших – замальовки, зроблені австрійським художником *Максиміліаном Альбертом Йозефом Лібенвейном* у Рахові з 17 по 22 липня 1917 року (див. рис. 6) [9].

В 1938 р. у Мукачеві під назвою «ГРАФІКА», в типографії «Nekudah» виходить альбом-портфоліо з ліногравюрами словацького художника-графіка *Єне Морваї*. Тираж у 500 екземплярів було надруковано на японському папері в техніці офсет. 100 альбомів автор підписав та пронумерував особисто. В альбом увійшли 20 ліногравюр, на яких зображене життя та етнографічні типи мешканців Закарпаття і Словаччини, а також архітектурні ансамблі міст та сіл. Митець проживав у Мукачеві працював у місцевій школі. Викладав основи образотворчого мистецтва, а також надавав приватні уроки з малювання. Окрім живопису, Морваї захоплювався ляльковим театром і, власноруч виготовляючи ляльки, писав сценарії до п'єс. У 1937 році митець відкрив художню студію, в якій творив картини на замовлення. У тому ж році відбулась його персональна виставка в Мукачеві. В його творах переважають реалістичні портрети та міські архітектурні краєвиди. Найулюбленіший художній засіб митця – ліногравюра, яка була новим віянням у графіці на початку ХХ ст. Цю техніку він досконало освоїв під час навчання у Празі (див. рис. 7) [10; 11].

Серед джерел є й **кольорові взірці одягової вишивки краю**, яскравим прикладом яких є колекція, зібрана Марією Грицак. Вона зберігається у фондах ужгородського скансену та містить вишивки з різних районів Закарпаття: Рахівщини, Тячівщини, Хустщини, Виноградівщини, Берегівщини, Мукачівщини, Воловеччини, Перечинщини та Великоберезнянщини. Дана колекція є цінним джерелом з вивчення локальних особливостей народної одягової вишивки етнографічних груп українців (гуцулів, долинян, бойків і лемків), а також окремих сіл українсько-румунського та українсько-угорського етнічного порубіжжя. Марія Грицак, збирачка та оформлювачка колекції, народилася в селі Росішка Рахівського району. З 1929 по 1939 роки проживала й працювала на Тячівщині, а потім у Великому Бичкові. Їй дуже подобалися місцеві вишивки, вона захотіла навчитися вишивати їх. Одного разу зайшла до вишивальниці й попросила показати їй як вона вишиває. Та радо згодилась й дала Марії маленькі взірці вишивки. Так вона почала збирати для себе вишивку. Коли взірців було вже багато, М. Грицак вирішила пришивати їх на папері. Колекцією зацікавився дослідник народної вишивки Підкарпатської Русі доктор Ф. Шпала. Він намагався купити взірці за 5000 корун, але вона не хотіла їх продати. У 1935-1936 рр. в Тячеві відбулась велика шкільна виставка, де була представлена збірка вишивок.

Взірці вишивки з даної збірки неодноразово використовувались музеєм у побудові різноманітних виставкових проектів, слугували джерелом для проведення тематичних занять, детального вивчення локальних особливостей одягової вишивки нашого краю науковими співробітниками ужгородського скансену [12].

У 2015 році завідувачка відділу науково-освітньої роботи ужгородського скансену Т.Я. Сологуб-Коцан підготувала та видала набір листівок «Традиційний одяг та вишивка Закарпаття : схеми вишивок» [13].

Чималу роботу в розробці схем одягової вишивки королівських долинян проводить науковий співробітник Виноградівського історико-краєзнавчого музею О. Гал [14].

Цінним документальним джерелом вивчення народного одягу є **світлини**. Автором даної наукової розвідки зібрано величезну колекцію світлин кінця ХІХ – початку ХХІ ст., кожна з яких є безцінною пам'яткою. Це світлини з різних музейних фондів, приватних архівів. Окремо виділяємо кольоризовані фото чеської етнографіні *Амалії Кожмінової*, оригінали яких зроблені в Підкарпатській Русі 1919-1922 роках. Тоді землі Закарпаття перебували під владою Чехословаччини. У краї, окрім українців, проживали угорці, євреї, чехи, словаки та німці. А. Кожмінова працювала інспекторкою шкільного предмета «Рукоділля» та отримала від Міністерства шкільництва та народної освіти завдання дослідити ці краї. Вона стала однією з перших жінок-фотографинь, які зафіксували життя та побут місцевих горян (*див. рис. 8*) [15].

Серед забутих чи маловідомих дослідників, фотографів, які залишили після себе важливі матеріали для вивчення історії та автентичності Закарпаття варто виділити *Рудольфа Гулку* – чеського письменника, журналіста та кооперативного діяча. Він залишив по собі величезну кількість фотографій з території колишньої Чехословаччини, в тому числі й з Підкарпатської Русі. Йдеться про фотознімки із повсякдення тодішнього Закарпаття, які Р. Гулка зробив у 1920-1928 рр. [16; 17].

Фотографії Р. Гулки наочно підтверджують наші дослідження традиційного народного вбрання Закарпаття. На їх прикладі чітко помітно, що одним із обов'язкових елементів повсякденного вбрання лемкинь Великоберезнянщини був чепець; у словацьких та українсько-словацьких селах Ужгородщини на початку ХХ ст. поширилась традиція носіння кількох спідниць та великої хустки, яка одягалась на шию, перехрещувалась на грудях і зав'язувалась ззаду на поясі; гуня була традиційним видом верхнього вбрання навіть на початку 20-х рр. ХХ ст.; діти до трьох-чотирьох років незалежно від статі ходили в довгих сорочках; характерними особливостями весільного вбрання було домінування білого кольору. На світлинах із зображенням людей в народному одязі можемо також простежити й окремі види традиційних занять місцевого населення, зокрема, вирощування льону та конопель, прядіння ниток з кужеля. Цікавими та дуже рідкісними є ряд світлин, на яких зафіксовано традиційні місця для сушіння праного вбрання: огорожі вздовж вулиць та грядки під стріхами хат [18; 19] (*див. рис. 9*).

Величезний спадок світлин із Закарпаття залишив по собі *Флоріан Заплетал* – чеський військовий, історик культури, журналіст, радник губернатора Підкарпатської Русі Григорія Жатковича. Будучи на Закарпатті у 1920-х рр., зробив значну кількість знімків. Він фотографував усе: житлові будинки, господарські споруди, мости, фортеці, замки, види на села і міста, вулиці.

Фотографував людей у національному одязі, роблячи чудові портрети, наприклад, у Ясінях фотографує родину президента Гуцульської республіки Степана Клочурака. Збереженню спадщини Ф. Заплетала завдячуємо словацькому фольклористу, українознавцю Миколі Мушинці, який особисто знав чеського фотографа. У 2015 та 2016 роках завдяки Миколі Мушинці та досліднику церков, мистецтвознавцю Михайлові Сирохману світ побачили унікальні світлини з архіву Флоріана Заплетала у двох книгах-альбомах «Дерев'яні церкви Закарпаття» та «Міста і села Закарпаття». В них представлена повна збірка світлин, зроблених чеським дослідником у 1919 – 1925 роках у містах і селах Закарпаття (*див. рис. 10*) [20].

Історичну цінність мають світлини закарпатців зроблені чеським фотографом *Богумілом Варушеком* у 20-х рр. ХХ ст. його світлини можна знайти в кількох архівах. Велика кількість фото збережені у Празі, на жаль були втрачені. Окремі світлини із Закарпаття представлені у Французькому географічному товаристві. Б. Ваврушек фіксував на плівку людей абсолютно різними : із дітьми, за роботою, під час весілля чи похорону, в школі, на ринку (*див. рис. 11*) [21].

У 1930-х роках Закарпаття із фотокамерою відвідував німець *Вальтер Мебіус*. Він залишив для нас понад сотню світлин із Рахова, Ясіня і гуцульських полонин. Фотографії В. Мебіуса різноматичні. Відвідавши Рахівщину, він зафіксував життя гуцулів, акцентувавши увагу на їх колоритному одязі, ремеслах та архітектурі, інтер'єрі будинків. Показав справжнє життя людини того часу в поєднанні з природою [22].

У 1938-1930 рр. Закарпаття відвідали всесвітньовідомі фотокореспонденти журналу «LIFE» *Маргарет Бурк-Вайт* та *Вільяма Вендівера*. Вони залишили нам світлини Ужгорода, Мукачева та інших куточків сьогоденного Закарпаття. Американський журнал LIFE був заснований у 1936 році. Він видавався щотижня до 1972 року компанією «Time Inc». у Нью-Йорку. Згодом виходив щомісяця з 1978 до 2000 року. У журналі публікували статті зі світу науки, літератури та ін. Родзинкою видання була публікація фото кращих фотографів з усього світу. Фотоархів «Life» – це понад 10 мільйонів фотографій. Усі вони абсолютно унікальні.

Численні фото, які на Закарпатті зробила *Маргарет Бурк-Вайт* датовані 1939 роком. *Маргарет* встигла познімати циганські родини поблизу Ужгорода, так званий «Краєвий суд», ужгородських євреїв, вулички міста та ринок. Також вона побувала у селі Ізки біля польського кордону. У 1939 році *Маргарет Бурк-Уайт* разом з *Ерскіном Колдуеллом* написала книгу «North of the Danube» (На північ від Дунаю). У ній зокрема, й опубліковані світлини сьогоденного Закарпаття. Світлини *Вільяма Вендівера* з Закарпаття датовані 1938 роком. Він фотографував єврейське гетто у Мукачеві, ромські родини та інших мешканців міста (*див. рис. 12*) [23].

Повсякденне життя, традиції і звичаї єврейських громад Закарпаття на своїх світлинах зафіксував *Роман Вишняк*. У 1935 році *Вишняк* уповноважений американським єврейським Об'єднаним розподільним Комітетом в Центральній Європі сфотографувати єврейські громади Східної Європи. У 1937-1939 роках

він подорожує майже всією сучасною територією Закарпаття: Ужгород, Мукачево, Хуст, Іршавщина, Міжгірщина, Тячівщина. В кожному з населених пунктів документує просте людське життя, яке невдовзі буде втрачене назавжди. Це і рабини, і їх цікаві учні з локонами на скронях, і колоритні ринки, і торговці, які продають домашнє начиння, і задумані старці, і вуличні жебраки. Вишняк прагнув показати найдрібніші подробиці побуту життя цих людей, їх настрої, їх одяг, їх заняття, їх вулиці і їх будинки. Особливо його увагу притягували старці та діти. На його світлинах єврейські діти мовчазні й зосереджені, ніби їм передається певна тривога дорослих, їх передбачення [24],

У 1939 р. на Закарпаття у складі угорської армії потрапляє угорський фотограф *Берко Пал*. Перебуваючи тут, він робить світлини місцевого населення. Його фотографії весілля, яке проходить вулицями закарпатського села й військових, які вливаються в натовп людей в народному одязі, є показово екзистенційними. В час, коли на світ насувається чи не найкровопролитніша війна, закарпатці працюють на городі, моляться, припадаючи на коліна біля церкви й розп'ять, веселяться на весіллі, одягнувшись у святковий одяг, і дотримуються традицій предків (*див. рис. 13.*) [25].

На сучасному етапі теж чимало людей цікавиться історією та автентикою Закарпаття. Величезну роботу з пошуку та висвітлення старих світлин робить місцевий поціновувач народної культури краю, краєзнавець *Михайло Маркович*. Цьогоріч свою багаторічну діяльність з пошуку автентичних світлин краю він узагальнив у книзі «Ватра у Карпатах. Репортажі з минулого». Дане видання – це символічне запрошення послухати історії, сидячи біля розпаленої зі смерекового ріща ватри, що освітлює загублений світ, де бойки-верховинці виготовляють гуні-коцовані, долинянки вишивають сорочки-заспульниці, а гуцули в кептарях-ціфрованиках трембітають та колядують поблизу старовинної церкви [26].

Важливим джерелом з вивчення народного вбрання Мараморощини є **надгробні пам'ятники**. Зберігаючи пам'ять про померлих родичів, на Рахівщині та румунській частині Мараморощини на пам'ятниках часто подаються фотографії померлих, одягнених в народне вбрання. Таке явище нами зафіксовано в селах долини р. Чорна Тиса [27].

У румунському селі Сепинца 1935 року місцевий тесляр встановив різнобарвний надгробок з лаконічним, добродушним, але іронічним підписом, що характеризував покійного. Місцевому населенню така ідея припала до душі і з того часу 99% небіжчиків ховають саме під «веселими» надгробками. За ними можна вивчати рід заняття померлого та особливості місцевого народного одягу [28].

Пропонована наукова стаття є спробою короткого комплексного аналізу різних видів зображувальних джерел у вивченні народного вбрання Закарпаття кінця XIX – першої половини XX ст. (живописних творів, графічних робіт, взірців одягової вишивки, світлин). Зазначена проблематика є актуальною й не вичерпується даною розвідкою. У зв'язку із відкриттям нових архівів в останні роки з'являється багато нових матеріалів. Кожна із описаних груп джерел, як і

творчий доробок окремо взятого митця, фотографа, можуть бути предметом самостійного дослідження.

Список літератури:

1. Джесі Мазерсол. Гуцули з Ясіня, 1926 рік.
2. Людвік Куба. Гуцулка з Квасів, 1929 рік.
3. Коцан В. Етнокультурні маркери в контексті погранич : традиційний народний одяг та ідентичність населення Закарпаття ХІХ – початку ХХІ ст. : дисертація на здобуття наукового ступеня доктора історичних наук за спеціальністю 07.00.05 «Етнологія». Львів: Інститут народознавства НАН України, Інститут українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України, 2021. 540 с.
4. Бокшай Йосип. «Дівчина». 1946. Полотно, олія.
5. Коцка Андрій. «Гуцулка». 1958. Полотно, олія.
6. Микита Володимир. «На порозі вічного». 1995. Полотно, олія.
7. Данилич Тарас. «Коляда». 2008. Полотно, олія.
8. Коцан В. Етнокультурні маркери... С. 78.
9. Максиміліан Лібенвейн. «Жінки з дітьми». 1917.
10. Єне Морваї «Літня жінка в гуні». 1938.
11. Morvay J. «Grafika». Munkács, 1938. 24 old.
12. Коцан В., Сологуб-Коцан Т. Колекція взірців народної вишивки з фондової збірки ужгородського скансену [Образотворчий матеріал] : альбом. Ужгород : Видавництво Олександри Гаркуші, 2022. 164 с. : іл. Текст укр. та англ.
13. Сологуб-Коцан Т. Традиційний одяг та вишивка Закарпаття : схеми вишивок. Набір листівок. Ужгород: Видавництво Олександри Гаркуші, 2015. 16 листівок.
14. Колекція О. Гал. Схема вишивки на спідниці. Архів Олі Гал.
15. Молодий у вінку та міст із дахом – якими були карпатські села 100 років тому. URL: https://gazeta.ua/articles/history/_molodij-u-vinku-ta-mist-iz-dahom-yakimi-buli-karpatski-sela-100-rokiv-tomu/1016427
16. Бабота Л. Гулка Рудольф. *Енциклопедія сучасної України*. Т. 6. Київ, 2006. С. 610.
17. Мушинка М. Невідома колекція художніх фотографій Рудольфа Гулки із Підкарпатської Русі 1920-1928 рр. *Науковий вісник Закарпатського художнього інституту: «Ерделівські читання» (Ужгород, 13-14 травня 2013 р.)* / Ред. кол.: *Небесник І. І. та ін.* Ужгород: Гражда, 2013. С. 33-42.
18. Коцан В. ЯК ЖИЛО ЗАКАРПАТТЯ СТО РОКІВ ТОМУ. Рецензія на книгу – *Zmizelý svět Podkarpatské Rusi ve fotografiích Rudolfa Hulky (1887-1961) = The lost world of Subcarpathian Rus' in the photographs of Rudolf Hulka (1887-1961)* / Hana Opleštilova, Lukáš Babka. 1. vyd. Praha : Národní knihovna České republiky - Slovanská knihovna, 2014. 291 s : il., portréty. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Історія*. 2016. Вип. 34. С. 134-138.
19. *Zmizelý svět Podkarpatské Rusi ve fotografiích Rudolfa Hulky (1887-1961) = The lost world of Subcarpathian Rus' in the photographs of Rudolf Hulka (1887-1961)*

/ Hana Opleštilova, Lukáš Babka. 1. vyd. Praha : Národní knihovna České republiky - Slovanská knihovna, 2014. 291 s.

20. Флоріан Заплетал. Міста і села Закарпаття (фотоальбом) / передм. Миколи Мушинки; упоряд.: Михайло Сирохман. Ужгород : Видавництво Олександри Гаркуші / Praha : nakladatelství «Karpatia», 2016. 176 с.: іл.

21. Маркович М. Підкарпатська Русь або Закарпаття в об'єктиві чеських дослідників: Богуміл Ваврушек. URL: <https://uzhgorod.net.ua/news/151519>

22. Давнє Закарпаття в об'єктивах іноземних фотографів: Вальтер Мебіус. URL: <https://uzhgorod.net.ua/news/155589>

23. Бісьмак Р. Закарпаття у журналі «Life» : Маргарет Бурк-Вайт та Вільям Вендівер. URL: <https://varosh.com.ua/kultura/zakarpattya-u-zhurnali-life-margaret-burkvajt-ta-vilyam-vendiver/>

24. Маркович М. Мандрівка в часі : Закарпаття і євреї на світлинах Романа Вишняка. URL: <https://varosh.com.ua/life/zakarpattya-roman-vyshnyak-foto/>

25. Давнє Закарпаття в об'єктивах іноземних фотографів: Берко Палл. URL: <https://uzhgorod.net.ua/news/154931>

26. Маркович М. Ватра у Карпатах. Репортажі з минулого. Ужгород: Видавництво Олександри Гаркуші, 2025.

27. Надгробок на могилі Демедюк Михайла та Досі, с. Лазещина. 2020 р. Фото з архіву автора.

28. Фрагменти надгробків на «веселому» цвинтарі у с. Сепинца (Румунія). 2019 р. Фото з архіву автора.



Рис. 1. Гуцули. Малюнок Джессі Мазерсол. 1926 рік.



2

Рис. 2. Гуцулка з Квасів. Малюнок Людвіка Куба. 1929 рік.



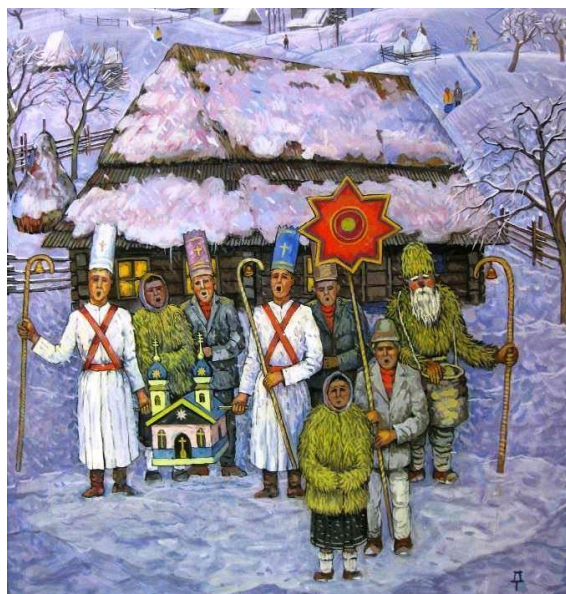
3

Рис. 3. Бокшай Йосип. «Дівчина». 1946. Полотно, олія.



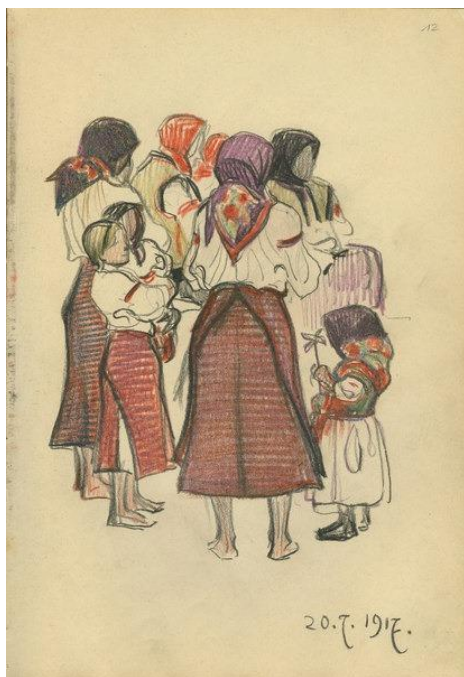
4

Рис. 4. Микита Володимир. «На порозі вічного». 1995. Полотно, олія.



5

Рис. 5. Данилич Тарас. «Коляда». 2008. Полотно, олія.



6



7

Рис. 6. Максиміліан Лібенвейн. «Жінки з дітьми». 1917.
Рис. 7. Єне Морваї. «Літня жінка в гуні». 1938.



8



9

Рис. 8. Жіночий народний крій. 1921-1922 роки. Фото А. Кожмінової.
Рис. 9. Гуцулка з дочкою на руці, с. Ясіня Рахівського району. 1921 рік. Фото Р. Гулки.



10



11

Рис. 10. Міжгір'я. Три покоління. 1920 рік. Фото Ф. Заплетала.
Рис. 11. Ринок з худобою, Великий Бичків. 1920-ті роки. Фото Б. Ваврушка.



12



13

Рис. 12. Сім'я, с. Ужок Великоберезнянського району. 1939 рік. Фото М. Бурк-Вайт.
Рис. 13. Чоловік в народному вбранні. 1939 рік. Фото Б. Пала.

DIGITAL TECHNOLOGIES IN FORESTRY: ADVANCING SUSTAINABILITY AND RESOURCE EFFICIENCY

Xingmi Jiang,
Ph.D., Researcher
Xinjiang University

Yuncong Jia,
Ph.D., Researcher
Xinjiang University

Abstract:

Digital technologies are revolutionizing the forestry industry, offering innovative solutions to enhance resource efficiency, monitor biodiversity, and combat deforestation. This paper explores the role of digital tools such as remote sensing, blockchain, and artificial intelligence in fostering sustainable forest management. By improving traceability in supply chains, enabling precise monitoring of forest health, and promoting informed policymaking, these technologies significantly contribute to global sustainability efforts. Drawing on insights from Guan et al. (2023), this article highlights the transformative potential of digitalization in addressing environmental challenges while ensuring economic viability.

Keywords:

Forestry, digital transformation, sustainability, resource efficiency, deforestation, environmental monitoring

1. Introduction

Forests are vital for maintaining ecological balance, supporting biodiversity, and mitigating climate change. However, unsustainable practices, illegal logging, and climate-induced stress threaten their existence. The need for sustainable forest management has never been more urgent, and digital technologies are emerging as powerful allies in this endeavor.

From enhancing transparency in timber supply chains to enabling real-time monitoring of forest health, digital tools are transforming the forestry industry. By providing actionable insights and fostering collaboration among stakeholders, these technologies not only protect natural resources but also bolster economic resilience within the sector.

This paper delves into the role of digital transformation in forestry, examining its contributions to sustainability and resource efficiency. Drawing from Guan et al. (2023), who emphasized the role of digital transformation in natural resource management, we assess how these technologies address critical challenges while unlocking new opportunities for conservation and economic development.

2. Digital Innovations in Forest Management

The integration of digital technologies into forest management practices is reshaping traditional approaches, enabling unprecedented levels of precision and efficiency. Remote sensing technologies, for instance, allow for comprehensive forest monitoring by capturing high-resolution imagery and analyzing changes in forest cover over time. These tools enable early detection of illegal logging activities, soil erosion, or pest outbreaks, facilitating timely interventions.

Blockchain technology has also emerged as a game-changer in ensuring the traceability of forest products. By providing an immutable ledger of transactions, blockchain enhances transparency in timber supply chains, ensuring that only legally sourced wood reaches markets. This not only strengthens regulatory compliance but also fosters consumer confidence in sustainably sourced products.

Artificial intelligence complements these efforts by analyzing vast datasets to predict forest growth patterns, optimize harvesting schedules, and identify regions at risk of deforestation. By integrating AI insights into decision-making, forestry operations can achieve a balance between economic output and ecological preservation, ensuring long-term sustainability.

3. Bridging Sustainability and Resource Efficiency

Digital technologies in forestry go beyond environmental monitoring; they also drive significant gains in resource efficiency. One critical area of impact lies in reducing waste during timber harvesting. Advanced analytics enable precise planning of logging activities, ensuring minimal impact on non-targeted areas and optimizing the use of harvested materials.

Moreover, digital platforms facilitate better coordination among stakeholders, from policymakers to local communities. For example, centralized data hubs provide a transparent view of forest resources, enabling collaborative decision-making that aligns with sustainability goals. These platforms also help monitor compliance with conservation policies, streamlining enforcement mechanisms and ensuring adherence to global sustainability standards.

The integration of technology fosters resilience within forest-dependent communities by providing them with tools to diversify income streams, adopt sustainable practices, and access real-time market information. This, in turn, reduces the economic pressures that often drive unsustainable exploitation of forest resources.

4. Challenges and Future Prospects

Despite its potential, the adoption of digital technologies in forestry faces significant hurdles. Limited access to digital infrastructure in remote forest areas presents a barrier, as reliable connectivity is essential for real-time data collection and analysis. Additionally, the high cost of implementing these technologies often restricts their use to well-funded organizations, leaving smaller stakeholders at a disadvantage.

Another challenge is the complexity of integrating diverse datasets into a cohesive management framework. The sheer volume of information generated by digital tools can be overwhelming, requiring robust analytical capabilities and skilled personnel to

interpret the data effectively. Furthermore, concerns regarding data privacy and sovereignty arise, particularly when information about forest resources is managed by external entities.

Looking ahead, advancements in technology and collaborative partnerships are key to overcoming these challenges. Investments in infrastructure, capacity building, and policy frameworks can ensure equitable access to digital tools and enhance their impact. By aligning technological innovation with community needs and ecological priorities, digital transformation can become a cornerstone of sustainable forestry.

5. Conclusion

The integration of digital technologies into forestry practices represents a paradigm shift toward sustainable resource management. By enhancing monitoring capabilities, improving supply chain transparency, and fostering resource efficiency, these innovations address critical challenges in forest conservation and economic viability.

As highlighted by Guan et al. (2023), digital transformation is instrumental in managing natural resources sustainably, offering pathways to balance ecological preservation with economic development. However, realizing the full potential of these technologies requires overcoming barriers related to accessibility, cost, and data integration.

Through concerted efforts from governments, industry players, and local communities, digital tools can revolutionize forestry, ensuring that forests continue to thrive as vital ecosystems and economic assets in the face of global challenges.

References:

1. Gupta, J., Kumari, M., Mishra, A., Akram, M., & Thakur, I. S. (2022). Agro-forestry waste management-A review. *Chemosphere*, 287, 132321.
2. Guo, C. (2023). AN ASSESSMENT OF LAND UTILIZATION AND ECOLOGICAL SECURITY THROUGH DEEP LEARNING. In НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ (pp. 71-74).
3. Smith, T., & Carter, J. (2022). *Technological advancements in forestry: A review of digital tools and applications*. *Forest Management Journal*, 29(4), 456-472.
4. Cheng, G. (2023). RESEARCH ON PREDICTING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT PERFORMANCE OF ENERGY PROJECTS BASED ON DEEP LEARNING. СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, 19.
5. Guan, L., Li, W., Guo, C., & Huang, J. (2023). Environmental strategy for sustainable development: Role of digital transformation in China's natural resource exploitation. *Resources Policy*, 87, 104304.
6. Patel, R., & Kumar, S. (2023). *Blockchain and AI in forestry: Transforming sustainability practices*. *Journal of Sustainable Resource Use*, 12(2), 98-112.
7. Johnson, M., & Lee, H. (2021). *Remote sensing technologies in conservation: Impacts and challenges*. *Environmental Monitoring Review*, 34(6), 210-230.

8. Guo, C. (2023). DEEP LEARNING-DRIVEN PARADIGM SHIFT FOR MANAGEMENT: THE RESOURCE ALLOCATION OPTIMIZATION NETWORK. In *WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS* (pp. 19-21).
9. Nabuurs, G. J., Mrabet, R., Hatab, A. A., Bustamante, M., Clark, H., Havlík, P., ... & Steinfeld, J. P. (2023). Agriculture, forestry and other land uses (AFOLU). In *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*. (pp. 747-860). Cambridge University Press.
10. He, Q., Li, W., Zhang, P., & Guo, C. (2024). Corporate governance, policy robustness and carbon neutrality in the digital economy: Insights from the natural resource exploitation sector. *Resources Policy*, 88, 104477.
11. Tsuchikawa, S., Ma, T., & Inagaki, T. (2022). Application of near-infrared spectroscopy to agriculture and forestry. *Analytical Sciences*, 38(4), 635-642.
12. Jin, X., Guo, C., Ahmad, W., Ameen, M. S., & Abbas, S. (2024). Evaluating the symmetric and asymmetric effectiveness of low carbon energy consumption for ecological footprint in China: the role of environment-related technological innovation. *Environmental Science and Pollution Research*, 31(2), 1926-1940.
13. Roman, L. A., Conway, T. M., Eisenman, T. S., Koeser, A. K., Ordóñez Barona, C., Locke, D. H., ... & Vogt, J. (2021). Beyond 'trees are good': Disservices, management costs, and tradeoffs in urban forestry. *Ambio*, 50, 615-630.
14. WANG, J., & GUO, C. (2023). CONVERGING POWERS: THE SYNERGY OF DISTRIBUTED LEDGER TECHNOLOGY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DECENTRALIZED AUTONOMOUS ORGANIZATIONS. In *WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS* (pp. 34-36).
15. Yasmeen, R., Padda, I. U. H., Yao, X., Shah, W. U. H., & Hafeez, M. (2021). Agriculture, forestry, and environmental sustainability: the role of institutions. *Environment, Development and Sustainability*, 1-25.
16. Raihan, A., & Said, M. N. M. (2022). Cost–benefit analysis of climate change mitigation measures in the forestry sector of Peninsular Malaysia. *Earth Systems and Environment*, 6(2), 405-419.
17. Guo, C. (2023). Research on Green Development in the United States: The Eco-Synergy Nexus Framework for Sustainable Resource Management. In *НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ* (pp. 87-89).
18. Chen, C., Ye, F., Xiao, H., Xie, W., Liu, B., & Wang, L. (2023). The digital economy, spatial spillovers and forestry green total factor productivity. *Journal of Cleaner Production*, 405, 136890.

REVOLUTIONIZING RURAL DEVELOPMENT THROUGH AI-POWERED AGRICULTURAL PRACTICES

Yue Xu,
Ph.D., Researcher
Zhejiang University

Junrong Yang,
Ph.D., Researcher
Zhejiang University

Abstract:

Artificial intelligence (AI) has become a cornerstone of modern agricultural innovation, particularly in enhancing rural development. This article explores the transformative role of AI-driven technologies, such as precision farming, automated irrigation systems, and predictive analytics, in addressing the unique challenges faced by rural agricultural sectors. By improving productivity, sustainability, and resilience, AI empowers rural communities to achieve economic growth and food security. The discussion draws from Jin et al. (2024), which underscores the role of technology in achieving sustainable ecological outcomes. Despite barriers such as technological accessibility and skill shortages, AI has the potential to revolutionize rural agriculture and contribute to global sustainability goals.

Keywords:

Artificial intelligence, precision farming, rural development, agricultural innovation, food security, sustainability

1. Introduction

Agriculture remains the backbone of rural economies worldwide, yet it faces numerous challenges, including unpredictable climate patterns, resource scarcity, and market fluctuations. Traditional farming practices, while culturally significant, often struggle to meet modern demands for efficiency and sustainability.

The integration of AI into agriculture offers a paradigm shift, enabling farmers to adopt data-driven decision-making processes that optimize resources and improve yields. From precision farming to real-time pest monitoring, AI applications in agriculture have the potential to enhance productivity while reducing environmental impact.

This article examines the role of AI-powered agricultural practices in fostering rural development, focusing on their benefits, challenges, and implications for sustainability. As noted by Jin et al. (2024), technological advancements in agriculture play a critical role in addressing ecological and economic challenges, particularly in regions vulnerable to resource limitations.

2. AI Applications in Rural Agriculture

AI technologies have diverse applications in agriculture, transforming the way rural communities manage their resources and respond to environmental challenges.

2.1 Precision Farming

Precision farming leverages AI to analyze soil data, weather patterns, and crop health, enabling farmers to make informed decisions about planting, fertilization, and irrigation. AI-powered drones and sensors provide real-time data, reducing waste and optimizing resource allocation. For example, farmers can use predictive algorithms to determine the ideal time for planting, ensuring maximum yield potential.

2.2 Automated Irrigation Systems

Water scarcity is a significant challenge in rural agriculture. AI-driven irrigation systems utilize sensors to monitor soil moisture levels and weather forecasts, delivering water only where and when it is needed. This reduces water waste and ensures crops receive adequate hydration, particularly in arid regions.

2.3 Pest and Disease Management

AI-based pest detection systems analyze imagery from drones or sensors to identify early signs of pest infestations or diseases. By providing early warnings, these systems enable farmers to implement targeted interventions, minimizing crop losses and reducing reliance on chemical pesticides.

3. Enhancing Rural Development

AI's role in agriculture extends beyond productivity; it also fosters rural development by creating economic opportunities and enhancing community resilience.

3.1 Economic Growth

The adoption of AI technologies in agriculture can increase profitability for rural farmers by reducing costs and improving yields. Enhanced productivity allows farmers to access new markets and diversify income streams, contributing to the overall economic development of rural areas.

3.2 Capacity Building

The introduction of AI-driven tools requires training and education, fostering capacity building in rural communities. Farmers who acquire new skills in data analysis and technology management are better equipped to address future challenges and adapt to changing market dynamics.

3.3 Social Empowerment

AI has the potential to bridge the gap between rural and urban areas by improving access to information and resources. For instance, AI-powered platforms can connect rural farmers with agricultural experts, market trends, and government support programs, empowering them to make informed decisions and advocate for their needs.

4. Challenges and Barriers

The adoption of AI technologies in rural agriculture is accompanied by a set of challenges that hinder its widespread implementation, particularly in underserved regions. One prominent issue is the lack of technological accessibility. Many rural areas experience limited internet connectivity, which restricts the deployment of AI-

powered tools reliant on cloud-based systems and real-time data exchange. High initial costs for acquiring and maintaining AI technologies further exacerbate the disparity between urban and rural farmers.

Another critical barrier is the shortage of technical expertise. Rural farmers often lack the training necessary to operate and interpret AI systems effectively, creating a knowledge gap that limits their ability to integrate such technologies into their practices. This deficiency in technical skills not only slows adoption but also perpetuates dependency on external consultants, increasing costs and reducing autonomy.

Resistance to change remains another significant obstacle. In many rural communities, traditional farming practices are deeply ingrained in cultural and social identities. The shift to AI-driven methods can therefore encounter skepticism or outright rejection, as these technologies may be perceived as disruptive or incompatible with established norms.

Finally, concerns surrounding data privacy and security are becoming increasingly relevant. AI systems in agriculture rely heavily on data collection, including soil composition, crop health, and weather patterns. Farmers may have reservations about who owns this data, how it will be used, and whether their privacy will be safeguarded. These concerns necessitate robust regulatory frameworks to ensure fair use and build trust among rural stakeholders.

By addressing these multifaceted challenges through targeted policies, investments, and community engagement, AI can achieve its full potential to transform rural agriculture sustainably and equitably.

5. Implications for Global Sustainability

AI-powered agricultural practices align with global sustainability goals by promoting resource efficiency, reducing environmental impact, and enhancing food security. By optimizing resource use and minimizing waste, AI contributes to the conservation of water, soil, and biodiversity.

Furthermore, AI applications in agriculture support the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs), particularly Goal 2 (Zero Hunger) and Goal 12 (Responsible Consumption and Production). By improving rural livelihoods and fostering resilience, AI also contributes to poverty reduction and social equity.

The insights from Jin et al. (2024) emphasize the importance of environment-related technological innovation in achieving sustainable ecological outcomes, underscoring the critical role of AI in agriculture.

References:

1. Brown, H., & Wilson, J. (2021). Empowering rural communities through technology: The case of AI-driven agriculture. *Technology and Society*, 24(5), 432-450.
2. Jin, X., Guo, C., Ahmad, W., Ameen, M. S., & Abbas, S. (2024). Evaluating the symmetric and asymmetric effectiveness of low carbon energy consumption for ecological footprint in China: the role of environment-related technological innovation. *Environmental Science and Pollution Research*, 31(2), 1926-1940.

3. Taylor, M., & Watson, L. (2022). AI in agriculture: Trends, challenges, and future directions. *Journal of Rural Innovation*, 18(3), 101-120.
4. WANG, J., & GUO, C. (2023). CONVERGING POWERS: THE SYNERGY OF DISTRIBUTED LEDGER TECHNOLOGY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DECENTRALIZED AUTONOMOUS ORGANIZATIONS. In *WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS* (pp. 34-36).
5. Kumar, S., & Singh, A. (2023). Precision farming for sustainable agriculture: A review of emerging technologies. *Agricultural Systems*, 65(4), 567-580.
6. He, Q., Li, W., Zhang, P., & Guo, C. (2024). Corporate governance, policy robustness and carbon neutrality in the digital economy: Insights from the natural resource exploitation sector. *Resources Policy*, 88, 104477.
7. Guo, C., Zhao, Y., Liu, T., & Yang, C. (2023). The role of machine learning in enhancing computer vision processing. In *АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ* (pp. 23-26).
8. Hunt, E. B. (2014). *Artificial intelligence*. Academic Press.
9. Zhang, C., & Lu, Y. (2021). Study on artificial intelligence: The state of the art and future prospects. *Journal of Industrial Information Integration*, 23, 100224.
10. Cheng, G. (2023). RESEARCH ON INTELLIGENT PROGRESS MANAGEMENT METHODS FOR LANDSCAPE ENGINEERING PROJECTS. *Фундаментальные и прикладные научные исследования*, 11.
11. Чен, Г. (2023). Research on Engineering Management: The Predictive Deep Learning Framework (PDLF) and Its Future Implications. *АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ*, 14.
12. Huynh-The, T., Pham, Q. V., Pham, X. Q., Nguyen, T. T., Han, Z., & Kim, D. S. (2023). Artificial intelligence for the metaverse: A survey. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 117, 105581.
13. Salvagno, M., Tacccone, F. S., & Gerli, A. G. (2023). Can artificial intelligence help for scientific writing?. *Critical care*, 27(1), 75.
14. Guo, C. (2023). Human Capital Management for Sustainable Enterprises: The Intelligent Human Capital Ledger and Human Capital Optimization Protocol. In *ЭКОНОМИКА В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ* (pp. 19-21).
15. Alowais, S. A., Alghamdi, S. S., Alsuhebany, N., Alqahtani, T., Alshaya, A. I., Almohareb, S. N., ... & Albekairy, A. M. (2023). Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC medical education*, 23(1), 689.
16. Ahmed, I., Jeon, G., & Piccialli, F. (2022). From artificial intelligence to explainable artificial intelligence in industry 4.0: a survey on what, how, and where. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 18(8), 5031-5042.
17. Guo, C. (2023). DEEP LEARNING-DRIVEN PARADIGM SHIFT FOR MANAGEMENT: THE RESOURCE ALLOCATION OPTIMIZATION NETWORK. In *WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS* (pp. 19-21).

18. Bharadiya, J. P. (2023). A comparative study of business intelligence and artificial intelligence with big data analytics. *American Journal of Artificial Intelligence*, 7(1), 24.

19. Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 22.

РАДІО В ІТАЛІЇ

Панов Ален Володимирович

Доктор філософії, професор,
Завідувач кафедри міжнародної політики,
Ужгородський Національний університет

Панова Альона Олегівна

Викладач кафедри міжнародної політики,
Ужгородський Національний університет

Ліхоліт Дар'я Русланівна

Студентка 2 курсу,
Спеціальність: «Міжнародна журналістика»,
Ужгородський Національний університет

Радіо є одним із найстаріших засобів масової інформації, яке продовжує відігравати важливу роль у сучасному медіапросторі Італії. В умовах цифрової революції, коли нові медіа активно розвиваються, радіостанції залишаються популярним джерелом інформації, розваг та культурного контенту. Особливої уваги заслуговує жанрова різноманітність програм, яка відображає не тільки медійну стратегію радіостанцій, а й культурні та соціальні тенденції італійського суспільства. Дослідження жанрової структури програм італійських радіостанцій дозволяє оцінити їхнє місце у медіасистемі країни та вплив на різні аудиторії.

Серед усього розмаїття сучасних засобів масової інформації радіо залишається одним із найоперативніших. Радіофір – потужний інструмент інформативного впливу на життя суспільства, який формує громадську свідомість і думку. Розвиток радіомовлення відбувався паралельно з технологічним розвитком радіо, можливість відкриття якого була теоретично обґрунтована ще в ХІХ столітті. Одним із першовідкривачів радіо був Н. Тесла, який 1 березня 1893 р. першим продемонстрував радіопередачу із застосуванням передавача й приймача. Винахідник не вважав це засобом для передачі інформації, а лише науковою демонстрацію властивостей електромагнітних хвиль.

Пріоритет у винайденні радіо в історії науки й техніки пов'язаний з національним престижем певної держави. Приміром, італійська «Nuova Enciclopedia Sonzgnо» – Гульєльмо Марконі, однак французька «Larousse universel» ставить Марконі на друге місце після винахідника когерера та бездротової телеграфії Едуарда Бранлі, тоді як англійська енциклопедія «Encyclopaedia Britannica» наперед виводить винахідника Олівера Джозефа Лоджа, який 1894 р. першим продемонстрував радіопередачу та радіоприйом на відстань 40 м. [2]

В Італії Гульєльмо Марконі часто зараховують як винахідника радіо. Будучи молодою людиною, що живе в Італії, Марконі прочитав біографію Гіріха Герца,

який писав і експериментував з ранніми формами бездротової передачі. Потім Марконі дублював експерименти Герца у власному будинку, успішно відправляючи передачі з одного боку його горища на інший. Він побачив потенціал технології і звернувся до італійського уряду за підтримкою. Коли уряд не проявив інтересу до його ідей, Марконі переїхав до Англії і взяв патент на свій пристрій. Однак замість того, щоб винаходити радіо з нуля, Марконі по суті об'єднав ідеї та експерименти інших людей, щоб зробити їх корисним інструментом комунікації[1]. 12 грудня 1901 року італійський фізик і винахідник Гульєльмо Марконі провів перший вдалий сеанс трансатлантичного радіозв'язку — сигнал букви «S» азбукою Морзе було передано на відстань понад 2 тисячі миль, з Англії до Ньюфаундленда[7].

Зміна систем мовлення відбувається тоді, коли з'являються нові й одночасно функціональні медіапослуги, яких потребує сучасний медіаринок. Нині ера аналогового радіомовлення, як свідчить розвиток світового радіо, зокрема й українського радіоефіру, поступається перед ерою цифрового радіо. Сучасні радіостанції переходять з аналогових передавачів на цифрові, кількість цифрових радіоприймачів, що ними користуються індивідуальні абоненти поступово зростає. [2]

Сучасне радіо в Італії залишається потужним засобом масової інформації, незважаючи на зростаючу конкуренцію з боку цифрових платформ і нових медіа. Радіостанції адаптуються до змін завдяки використанню нових технологій, таких як потокове мовлення через інтернет, подкасти та інтеграція з соціальними мережами. Медіаландшафт Італії характеризується значною жанровою різноманітністю радіопрограм: від традиційних музичних і новинних програм до спортивних коментарів, ток-шоу та спеціалізованих культурних передач.

Радіостанції в Італії можуть бути класифіковані за різними критеріями, зокрема охопленням (національні, регіональні), тематикою (музичні, новинні, спортивні), формою фінансування (комерційні, суспільні), а також жанровим спрямуванням (поп, рок, електронна музика, класика тощо). Це дослідження спрямоване на глибокий аналіз структури італійських радіостанцій із застосуванням категорійного поділу на національні, музичні, регіональні, тематичні та суспільні. Аналіз також включає регіональний аспект, зокрема виявлення кількості регіональних станцій у різних регіонах країни.

Метою цього дослідження є:

- Визначення кількісного розподілу радіостанцій у кожній категорії.
- Аналіз жанрового спрямування італійських радіостанцій.
- Оцінка впливу суспільних і комерційних радіостанцій на медіапростір.
- Виявлення особливостей національних і регіональних радіостанцій.

Для проведення аналізу було зібрано дані про 30 італійських радіостанцій, які були класифіковані за різними параметрами: національне чи регіональне охоплення, музичний чи тематичний контент. Аналізувати радіостанції будемо через сайт AGCOM[3].

Класифікація італійських радіостанцій

Національні.

Національні радіостанції мають найбільше охоплення серед аудиторії, оскільки їхні трансляції доступні по всій території Італії. Вони, як правило, мають широку аудиторію та більш універсальний контент, який часто містить новини, розважальні шоу та популярну музику. До таких радіостанцій належать:

- **Radio DeeJay** – одна з найпопулярніших італійських радіостанцій, що пропонує широкий спектр музичних програм, новин та розваг.
- **RTL 102.5** – радіостанція з орієнтацією на поп-музику і широкий розважальний контент.
- **RDS (Radio Dimensione Suono)** – спеціалізується на популярній музиці, зокрема італійській та міжнародній.
- **Radio 24** – новинно-аналітична радіостанція з акцентом на економічні, політичні та соціальні теми.
- **Radio Italia** – радіостанція, яка транслює виключно італійську музику, підкреслюючи культурну ідентичність країни.
- **Radio Kiss Kiss** – популярна музична радіостанція з фокусом на молодіжну аудиторію.

Національні радіостанції становлять 20% від усіх досліджуваних станцій (6 із 30). Вони є важливими медіагравцями, що визначають національні тренди в сфері музики та розваг.

Музичні.

Музичні радіостанції зосереджені переважно на трансляції музики різних жанрів. Вони можуть охоплювати як широкий спектр музичних напрямків, так і спеціалізуватися на одному жанрі. Приклади таких радіостанцій:

- **Radio Monte Carlo 2** – орієнтується на легку музику, зокрема джаз, соул та лаунж.
- **Trance-energy Radio** – тематична радіостанція, що спеціалізується на електронній музиці.
- **Radio Italia** – присвячена виключно італійській музиці.
- **Virgin Radio** – спеціалізується на рок-музиці.
- **Radio 70 80 90** – радіостанція з акцентом на ретро-музику 70-х, 80-х та 90-х років.

Музичні радіостанції складають найбільшу частку серед аналізованих станцій — 10 із 30 (33%). Вони відіграють важливу роль у формуванні музичних смаків аудиторії та відображають тенденції на музичному ринку.

Регіональні.

Регіональні радіостанції працюють у певних географічних регіонах Італії та надають контент, орієнтований на місцеві громади. Вони можуть включати як новини та інформаційні програми, так і розважальні шоу та музичні програми. Приклади регіональних радіостанцій:

- **Radio Antenna 1 Roma** – транслює у Римі та околицях, зосереджується на місцевих новинах і музичних програмах.

- **Radio Venezia** – регіональна станція у Венеції, що надає локальний контент.

- **Radio Subasio** – регіональна станція, популярна у центральній Італії, що транслює музичний контент і місцеві новини.

Регіональні радіостанції складають 30% від усіх аналізованих станцій (9 із 30). Ці станції забезпечують зв'язок із місцевими громадами та є важливими джерелами новин на регіональному рівні.

Тематичні.

Тематичні радіостанції зосереджуються на певних темах або інтересах аудиторії. Вони можуть охоплювати нішеві музичні жанри або бути присвячені конкретним темам, таким як спорт, новини або культура. Приклади тематичних радіостанцій:

- **Radio Sportiva** – спеціалізується на спортивних новинах і подіях.

- **Centro Suono Sport** – ще одна спортивна радіостанція, що орієнтується на футбольні трансляції та аналіз спортивних подій.

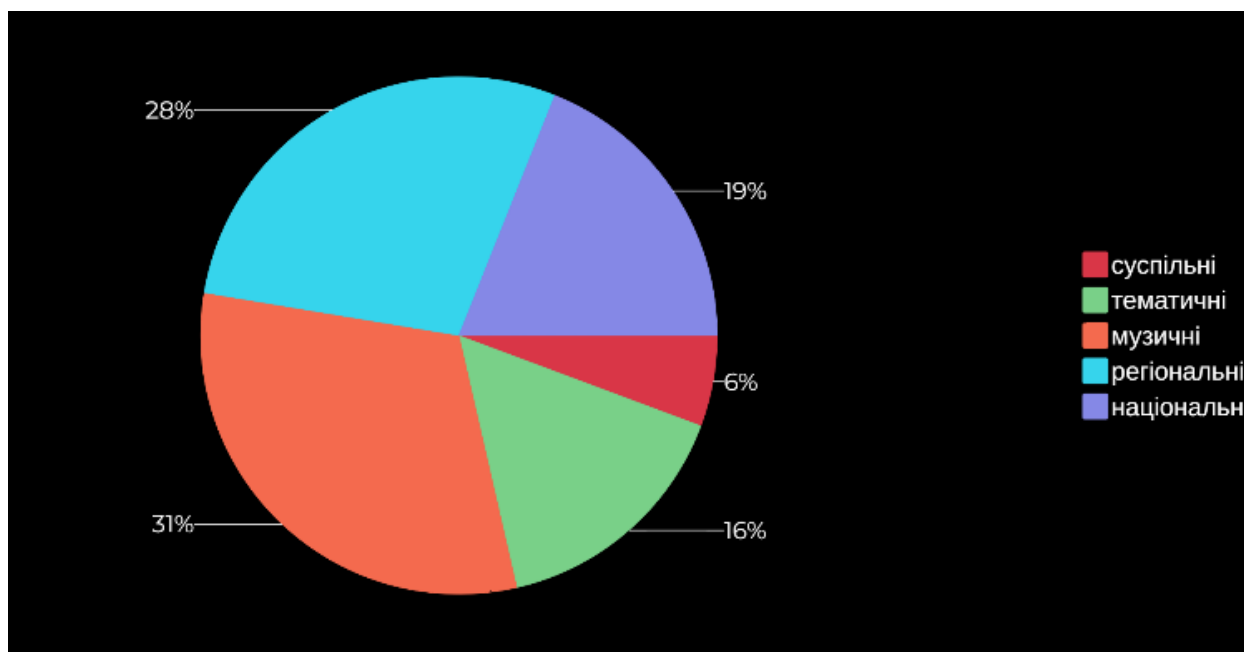
- **Retesport** – фокус на спортивних новинах і аналітиці.

- **Radio 70 80 90** – спеціалізується на ретро-музиці.

Тематичні станції складають 16.6% від загальної кількості (5 із 30). Вони приваблюють слухачів зі специфічними інтересами та забезпечують глибше занурення у відповідну тематику.

Суспільні.

Суспільні радіостанції фінансуються або регулюються державою і мають на меті надавати суспільно важливу інформацію. В Італії такими радіостанціями є, зокрема, **RAI Radio 1** та **RAI Radio 2**. Ці станції пропонують новини, освітні програми, культурний контент та музичні програми. Суспільні станції становлять 6.6% від загальної кількості (2 із 30).



Жанровий розподіл музики

Італійські радіостанції значною мірою відображають музичні вподобання італійців, серед яких виділяються такі основні жанри:

- **Поп-музика** – найбільш популярний жанр, представлений на таких станціях, як Radio DeeJay та RTL 102.5.
- **Електронна музика** – спеціалізовані станції, такі як Trance-energy Radio та m2o Radio, орієнтовані на сучасні напрямки електронної музики.
- **Рок** – представлений на Virgin Radio, яка має стійку аудиторію серед шанувальників рок-музики.
- **Італійська музика** – ключовий жанр на Radio Italia, що підтримує національну музичну спадщину.

Висновки:

Проведене дослідження італійського радіоринку дозволяє зробити кілька важливих висновків щодо структури та функціонування радіостанцій у країні. Розподіл радіостанцій за категоріями (національні, музичні, регіональні, тематичні, суспільні) та їхній вплив на аудиторію виявляє як важливі тенденції в розвитку італійських медіа, так і відмінності в їхньому функціонуванні на локальному та національному рівнях.

Музичні радіостанції становлять найбільшу частку серед усіх аналізованих станцій — 10 із 30, що складає 33%. Це чітко свідчить про високий попит на музичний контент серед італійської аудиторії. Така перевага музичних станцій на радіоринку Італії можна пояснити кількома факторами:

□ Італійці, як відомо, надають велику увагу музиці, що глибоко інтегровано в їхню культуру та повсякденне життя. Музика супроводжує італійців у багатьох аспектах соціального життя — від святкових подій до щоденних ритуалів. Це робить музичні радіостанції важливим джерелом розваг та емоційної підтримки для слухачів.

□ Поп, рок, електронна музика та італійська музика є найпопулярнішими жанрами, що транслюються на музичних станціях. Це вказує на різноманітність музичних смаків італійської аудиторії, яка може знаходити для себе відповідні станції відповідно до своїх вподобань. Наприклад, **Radio Italia** спеціалізується на італійській музиці, підкреслюючи важливість національної музичної культури, а **Virgin Radio** привертає слухачів, що віддають перевагу рок-музиці.

□ Цифровізація медіа і розвиток онлайн-платформ також сприяють зростанню популярності музичних станцій, оскільки слухачі можуть отримати доступ до улюблених жанрів та виконавців у будь-який час через стрімінгові сервіси та мобільні додатки радіостанцій.

Окрім того, музичні станції часто співпрацюють з музичною індустрією, підтримуючи розвиток нових артистів та сприяючи популяризації нових музичних трендів. Це робить їх важливим інструментом для просування італійської музики не лише в межах країни, але й за кордоном.

Регіональні радіостанції, яких у дослідженні нараховано 9 (30%), відіграють надзвичайно важливу роль у забезпеченні локального контенту та комунікації з місцевими громадами. Особливість Італії полягає в тому, що кожен регіон має свої культурні, мовні та соціальні відмінності. Це робить регіональні медіа,

зокрема радіостанції, незамінними в забезпеченні місцевих потреб аудиторії. Регіональні радіостанції, такі як Radio Antenna 1 Roma та Radio Venezia, надають слухачам актуальну інформацію про події в конкретному регіоні чи місті. Вони висвітлюють місцеві новини, громадські заходи, політичні події та інші важливі теми, що мають значення для мешканців певної території.

Регіональні станції допомагають підтримувати та розвивати місцеву культуру, мову та традиції. Наприклад, на півночі Італії, де поширена венеціанська культура, радіостанції можуть транслювати програми на діалекті або висвітлювати місцеві культурні заходи, що сприяє збереженню регіональної ідентичності. У центральних та південних регіонах, таких як Лаціо та Сицилія, радіостанції можуть фокусуватися на висвітленні місцевих фестивалів, традицій та економічних подій.

Окрім культурної функції, регіональні радіостанції мають значний економічний вплив. Вони надають рекламодавцям можливість прямого доступу до місцевих споживачів, що робить їх важливими учасниками локальної економіки. Місцеві бізнеси можуть використовувати радіо для просування своїх товарів і послуг серед мешканців конкретного регіону, що забезпечує сталий потік доходів для радіостанцій. Зважаючи на ці фактори, регіональні станції в Італії є незамінним елементом медіапростору, оскільки вони відповідають за зв'язок із місцевими аудиторіями та підтримку регіональної ідентичності.

Аналіз радіостанцій виявив значну перевагу комерційних станцій над суспільними. Суспільні радіостанції, фінансовані державою, складають лише 6.6% від загальної кількості станцій (2 із 30), тоді як комерційні радіостанції становлять більшість медіаринку. Така ситуація є типовою для багатьох європейських країн, де комерційні медіа домінують, забезпечуючи значні доходи від реклами та привертаючи широку аудиторію за рахунок розважального контенту.

Комерційні радіостанції, такі як RTL 102.5 та Radio DeeJay, здебільшого фінансуються через рекламу, що дозволяє їм формувати контент відповідно до уподобань своєї аудиторії. Вони орієнтовані на розваги, популярну музику та шоу, які приваблюють значну частину слухачів. Така модель фінансування надає комерційним станціям більшу гнучкість у виборі форматів і програмного наповнення.

Суспільні радіостанції, такі як RAI Radio 1 і RAI Radio 2, відіграють важливу роль у наданні інформаційного, освітнього та культурного контенту. Вони мають менш комерціалізовану програму і зосереджуються на наданні суспільно значущої інформації, зокрема новин, аналітики, культурних програм та освітніх передач. Незважаючи на меншу кількість, суспільні станції забезпечують певний баланс на ринку, пропонуючи альтернативний контент, який може не бути комерційно вигідним, але має високу суспільну цінність.

Комерційні станції мають величезний вплив на формування масової культури в Італії, оскільки вони диктують музичні та розважальні тренди. Завдяки значним рекламним бюджетам, вони можуть забезпечувати високоякісний продакшн, залучати знаменитостей та створювати контент, який легко споживається

масовою аудиторією. Однак ця комерціалізація медіа також ставить питання про баланс між розважальним контентом і соціально значущою інформацією, що більше властиве суспільним радіостанціям.

Тематичні радіостанції, яких у дослідженні нараховано 5 (16.6%), займають нішеву позицію на ринку. Вони спеціалізуються на конкретних жанрах або тематиках, що дозволяє їм приваблювати цільову аудиторію. Це можуть бути спортивні радіостанції, радіо для фанатів ретро-музики або станції, присвячені окремим напрямкам культури або інтересам.

Станції, такі як Radio Sportiva та Retesport, мають чітку орієнтацію на спортивні події, трансляції матчів та аналітику, що робить їх важливим джерелом інформації для спортивних фанатів. Ці радіостанції активно співпрацюють з клубами, лігами та іншими спортивними організаціями, що дозволяє їм надавати унікальний контент. Тематичні станції, такі як Radio 70 80 90, орієнтуються на аудиторію, яка віддає перевагу музиці минулих десятиліть. Це дозволяє нішевим радіостанціям приваблювати слухачів, які не знаходять задоволення своїх музичних вподобань на масових музичних станціях.

Перелік джерел та літератури:

1. Льюїс Коу, Бездротове радіо: коротка історія Джефферсон, Північна Кароліна: MacFarland, 1996 4-10с.
2. Кіно, телебачення та радіо в сценічному мистецтві – Погребняк Галина Петрівна, 2018
3. AGCOM
4. onlineradiobox.com
5. radio.net – Italian radio stations
6. mytuner – radio.com – Top Italy Radio Stations
7. <https://www.jnsm.com.ua/h/1212M/>

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗСЛІДУВАННЯ ОБМЕЖУВАЛЬНИХ ПРАКТИК ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ СПРАВИ *US ET AL. V GOOGLE*

Sadyuk A.

Candidate of Economic Sciences
associate professor
National Academy of Management

У сучасному цифровому світі технологічні цифрові гіганти (Google, Microsoft, Apple, Amazon та ін.) відіграють все більшу роль у формуванні економік світу, тому і антимонопольне регулювання таких компаній набуває особливого значення. Справа *U.S. et al v. Google* стала знаковим прикладом в історії антимонопольного законодавства США. Ця справа є першою за останні два десятиліття у сфері антитрасту проти цифрового технологічного гіганта, що може суттєво вплинути на майбутнє регулювання цифрових ринків. Рішення суду, яке визнало Google монополістом на ринку пошуку, створює нові перспективи для дослідження та регулювання обмежувальних практик у цифровій економіці¹ (DOJ, 2023; McCabe, 2024a), що також актуально у зв'язку з розвитком регулювання технологій ШІ та цифрових гігантів відповідно до DMA у ЄС.

Справа *U.S. et al v. Google*, ініційована у 2020 році, досліджує питання антимонопольного законодавства, зокрема щодо обмежувальних контрактів, які, як стверджується, зміцнюють монополію Google у сфері пошукових послуг. Міністерство юстиції США (DOJ)² стверджує, що Google вдавався до антиконкурентних практик, укладаючи ексклюзивні угоди з компаніями на кшталт Apple та Samsung, що перешкоджає конкуренції на ринку пошукових систем. Результат справи може вплинути на майбутні антимонопольні дії проти інших технологічних гігантів, оскільки вона стосується законності таких обмежувальних контрактів у підтриманні домінуючого становища на ринку (DOJ, 2023; McCabe, 2024a).

Обмежувальні практики або обмежувальні контракти в антимонопольних справах - це дії компаній, спрямовані на обмеження конкуренції на ринку. Вони можуть включати укладення ексклюзивних угод, що перешкоджають іншим компаніям виходу на ринок, встановлення необґрунтовано високих цін або цінової дискримінації, необґрунтоване відмовлення від укладення договорів з окремими покупцями чи продавцями, а також застосування різних умов до рівнозначних угод з іншими суб'єктами господарювання, що ставить їх у

¹ DOJ. (2020, October 20). *U.S. and Plaintiff States v. Google LLC*. [Www.justice.gov. https://www.justice.gov/atr/case/us-and-plaintiff-states-v-google-llc](https://www.justice.gov/atr/case/us-and-plaintiff-states-v-google-llc). McCabe, D. (2024a, August 5). *Google Violated Antitrust Laws in Online Search, Judge Rules*. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2024/08/05/technology/google-antitrust-ruling.html>.

² Там само.

невигідне становище. Такі практики можуть бути ознакою зловживання компанією домінуючим становищем на ринку. Антимонопольні органи, такі як Антимонопольний комітет України, мають право накладати штрафи та інші санкції за порушення антимонопольного законодавства, пов'язані з обмежувальними практиками.

В Україні обмежувальні контракти регулюються Законом України "Про захист економічної конкуренції"³ (ВРУ, 2001). Обмежувальні контракти можуть включати угоди, які забороняють учасникам ринку вести конкурентну діяльність, або ж накладають обмеження на цінову політику. Такі контракти (договори) можуть бути визнані недійсними, якщо вони суперечать інтересам конкуренції. Антимонопольний комітет України проводить моніторинг та аналізує ринок для виявлення подібних практик, що можуть негативно впливати на конкуренцію та споживачів.

Міністерство юстиції звинуватило Google у незаконному накопиченні монопольної влади через укладення угод з Apple та мобільними операторами. 12 вересня 2023 року розпочався десятиденний судовий процес у Окружному суді округу Колумбія під головуванням судді Аміта Мехти. Google розпочав свій захист у суді 26 жовтня, а процес завершився 16 листопада. Заключні аргументи як уряду, так і Google були представлені в суді 3 та 4 травня 2024 року. 5 серпня Мехта постановив, що Google є монополією⁴ (CourtListener, 2024).

У грудні 2020 року 38 штатів ініціювали аналогічний позов проти Google. Позов очолили генеральні прокурори Колорадо та Айови. У грудні 2020 року штат Техас та група з дев'яти інших штатів подали позов до Східного округу Техасу проти Google, стверджуючи, що його практики цифрової реклами порушують Закон Шермана та різні закони штатів⁵ (Schneider, 2024).

5 серпня цього ж року суддя Аміт Мехта постановив, що компанія Google діяла незаконно та мала монополію на ринку пошуку в мережі Інтернет. Після слухань, що відбулися у вересні 2024 року Мехта надав державним органам час до грудня 2024 року, щоб запропонувати покарання для Google⁶ (Liedtke, 2024).

Однією із пропозицій Міністерства юстиції США було усунення монополії Google шляхом продажу їх браузера Chrome та заборона обов'язкового

³ ВРУ. (2024). *Про захист економічної конкуренції*. Офіційний вебпортал парламенту України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2210-14>.

⁴ CourtListener. (2024, September 12). *The State Of Texas V Google, LLC, 4:20-cv-00957 - CourtListener.com*. CourtListener. <https://www.courtlistener.com/docket/18749317/the-state-of-texas-v-google-llc/>.

⁵ Schneider, L. (2024, September 24). *United States v. Google LLC: A Guide to the Future of Antitrust Law in Big Tech* | University of Miami Law Review. Miami.edu. <https://lawreview.law.miami.edu/united-states-v-google-llc-a-guide-to-the-future-of-antitrust-law-in-big-tech/>.

⁶ Liedtke, M. (2024, September 6). *Judge gives US regulators until December to propose penalties for Google's illegal search monopoly*. AP News. <https://apnews.com/article/google-justice-department-antitrust-search-engine-punishment-6f3ea0c2851a01b94bdebfdb3979f45>.

використання сервісів Google по замовчуванню на гаджетах на операційній системі Android⁷ (McCabe, 2024b).

Юридичні коментатори передбачають, що, незалежно від результату справи, скоріш за все, буде подана апеляція. Результат справи, як вважається, може вплинути на позови про антимонопольні позови, подані пізніше проти інших компаній "Big Tech", таких як Meta Platforms, Amazon та Apple. DOJ подало другий позов про порушення антимонопольного законодавства проти Google щодо практик компанії на ринку реклами у 2023 році⁸ (McCabe, 2024a).

Отже,

Справа *U.S. et al v. Google* може слугувати важливим прикладом для України при розслідуванні аналогічних антимонопольних справ. Досвід, отриманий під час розгляду цієї справи, може бути використаний для вдосконалення механізмів контролю за дотриманням антимонопольного законодавства в Україні.

По-перше, українські антимонопольні органи можуть запозичити методи збору та аналізу доказів, які використовувалися в американському суді, зокрема в частині вивчення контрактів і угод між великими технологічними компаніями.

По-друге, важливо врахувати, як суди США трактують обмежувальні практики та їх вплив на конкуренцію. Це може допомогти в розробці чіткіших критеріїв для оцінки подібних практик в Україні.

По-третє, результати справи можуть підштовхнути до перегляду законодавства, щоб забезпечити більш ефективний захист конкуренції та запобігання зловживанню домінуючим становищем на ринку. Це включає в себе посилення санкцій за порушення антимонопольних норм, що може стати запобіжником для великих компаній від вчинення антиконкурентних дій.

Таким чином, досвід справи проти Google може стати основою для формування більш ефективної антимонопольної політики в Україні, що забезпечить здорову конкуренцію на ринку і захистить інтереси споживачів.

Список літератури:

CourtListener. (2024, September 12). *The State Of Texas V Google, LLC, 4:20-cv-00957* - CourtListener.com. CourtListener. <https://www.courtlistener.com/docket/18749317/the-state-of-texas-v-google-llc/>.

DOJ. (2020, October 20). *U.S. and Plaintiff States v. Google LLC*. Wwww.justice.gov. <https://www.justice.gov/atr/case/us-and-plaintiff-states-v-google-llc>.

Liedtke, M. (2024, September 6). *Judge gives US regulators until December to propose penalties for Google's illegal search monopoly*. AP News. <https://apnews.com/article/google-justice-department-antitrust-search-engine-punishment-6f3ea0c2851a01b94bdebfdb3979f45>.

⁷ McCabe, D. (2024b, November 21). US Proposes Forcing Google to Sell Chrome to Fix Search Monopoly. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2024/11/20/technology/google-search-chrome-doj.html>.

⁸ McCabe, D. (2024a, August 5). Google Violated Antitrust Laws in Online Search, Judge Rules. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2024/08/05/technology/google-antitrust-ruling.html>.

McCabe, D. (2024a, August 5). Google Violated Antitrust Laws in Online Search, Judge Rules. *The New York Times*.
<https://www.nytimes.com/2024/08/05/technology/google-antitrust-ruling.html>.

McCabe, D. (2024b, November 21). US Proposes Forcing Google to Sell Chrome to Fix Search Monopoly. *The New York Times*.
<https://www.nytimes.com/2024/11/20/technology/google-search-chrome-doj.html>.

Schneider, L. (2024, September 24). United States v. Google LLC: A Guide to the Future of Antitrust Law in Big Tech | University of Miami Law Review. Miami.edu.
<https://lawreview.law.miami.edu/united-states-v-google-llc-a-guide-to-the-future-of-antitrust-law-in-big-tech/>.

ВРУ. (2024). *Про захист економічної конкуренції*. Офіційний вебпортал парламенту України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2210-14>.

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ ПРАЦІВНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ

Бугайчук Костянтин Леонідович

д.ю.н., професор, завідувач науково-дослідної лабораторії
з проблем правового забезпечення діяльності поліції
та протидії злочинності
Харківський національний університет внутрішніх справ

Наприкінці 2024 року Комітет Верховної Ради з питань правової політики оприлюднив для обговорення черговий проект Концепції реформи юридичної (правничої) освіти. Необхідність її розробки автори обґрунтовують тим, що сьогодні (на їх думку) існують суттєві проблеми в сфері юридичної освіти, зокрема:

- недостатній рівень знань, умінь та практичних навичок у значної частини випускників правничих шкіл України;
- недосконала система доступу до вищої юридичної (правничої) освіти щодо визначення здатності до опанування необхідних компетентностей для успішного виконання освітньої програми;
- відсутність ефективної системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та освітніх програм з права у закладах вищої освіти, належної прозорості та доступності інформації про діяльність правничих шкіл
- невиправдано велика мережа закладів вищої освіти, які готують правників, та значний обсяг випускників цих закладів, що не відповідає потребам правничої професії та суспільства загалом;
- слабка інтеграція українських правничих шкіл у європейський та глобальний освітній простір [1].

Таким чином розробниками аналізованого документу, зокрема, пропонується:

- установа, що підготовку правників не можуть здійснювати заклади вищої освіти із специфічними умовами навчання чи вищі військові навчальні заклади;
- установа, що ступінь магістра за правничою спеціальністю здобувається на основі повної загальної середньої освіти;
- створення умов, за яких вища юридична (правнича) освіта надається закладами вищої освіти, де гарантовані академічні свободи здобувачів та науково-педагогічних працівників, включаючи свободу думки, слова, об'єднань та викладання, так само, як і академічна мобільність;
- установа, що підготовка здобувачів освіти за правничою спеціальністю в системі фахової передвищої освіти та за рівнями молодшого бакалавра та бакалавра не здійснюється;

– устанавлення, що організація навчання здобувачів вищої освіти за заочною формою здобуття освіти з правничої спеціальності реорганізовується на підготовку за змішаною формою навчання (очною та дистанційною), що передбачає проведення навчальних занять та практичної підготовки в обсязі не менше половини від загального обсягу навчальних занять та практичної підготовки для очної форми здобуття вищої освіти відповідно до освітньої програми;

– здобуття вищої юридичної (правничої) освіти здійснюється у закладах вищої освіти державної форми власності, які належать до сфери управління Міністерства освіти і науки України або у закладах вищої освіти приватної форми власності;

– запровадження тестування загальних навчальних компетентностей із використанням організаційно-технологічних процесів зовнішнього незалежного оцінювання при вступі для здобуття ступеня магістра за правничою спеціальністю як альтернативи зовнішнього незалежного оцінювання з математики;

– забезпечення високої якості тестових чи інших завдань, що застосовуються при тестуваннях з використанням організаційно-технологічних процесів зовнішнього незалежного оцінювання встановлення значень сертифікатів зовнішнього незалежного оцінювання з української мови, іноземної мови та історії України в обсязі не менше 150 балів;

– системний та постійний моніторинг працевлаштування випускників правничих шкіл у сфері права [1].

Детальний аналіз змісту зазначеного документа дозволяє висловити відповідні застереження та окреслити проблеми, які можуть виникнути після її ухвалення.

1. Закони України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII (статті 10, 11), «Про вищу освіту» (стаття 11) не поділяють освіту та вищу освіту на галузеві підвиди, наприклад: соціологічна, математична, технічна юридична тощо [2].

Невід’ємними складниками системи освіти України є: дошкільна освіта; повна загальна середня освіта; позашкільна освіта; спеціалізована освіта; професійна (професійно-технічна) освіта; фахова передвища освіта; вища освіта.

Систему вищої освіти становлять: заклади вищої освіти всіх форм власності; рівні, ступені та кваліфікації вищої освіти; 3) галузі знань і спеціальності; 4) освітні програми;

Саме на виконання цих законодавчих положень та у відповідності до статті 19 Конституції України⁹ в Україні були ухвалені закони України «Про дошкільну освіту», «Про вищу освіту», «Про фахову передвищу освіту» та ін., тобто про ті види освіти, що закріплені в інституційному законодавстві.

В той же час чинне законодавство, як вже було зазначено, не виділяє галузеві види освіти та вищої освіти, що дає змогу впевнено стверджувати, що ухвалення

⁹ Органи державної влади та органи місцевого самоврядування, їх посадові особи зобов'язані діяти лише на підставі, в межах повноважень та у спосіб, що передбачені Конституцією та законами України.

таких законів не відповідає Конституції України та виходить за межі повноважень відповідних державних органів.

2. По-друге, наголосимо, що проєкт Концепції розвитку юридичної освіти, який був підтриманий 14.04.2021 на засіданні Комітету Верховної Ради України з питань освіти, науки та інновацій (протокол № 64), чітко встановив, що «...здобуття вищої юридичної освіти здійснюється за єдиними правилами в усіх закладах вищої освіти незалежно від форми власності та сфери управління з урахуванням особливостей підготовки курсантів (слухачів, студентів), ад'юнктів...» [3].

Отже вимоги стосовно того, що ЗВО системи МВС України не мають права готувати фахівців із вищою юридичною освітою прямо протирічить статті 27 Закону України «Про вищу освіту», який вказує на те, що заклади вищої освіти державної, комунальної та приватної форми власності мають рівні права у провадженні освітньої, наукової та інших видів діяльності.

Отже можна говорити про те, ініційованою Концепцією фактично пропонується створити певну елітарну групу «власних» закладів вищої освіти т.з. «правничих шкіл», що матимуть виключне право на підготовку юристів.

Підкреслимо, що право на реалізацію освітньої програми за спеціальністю 081 «Право» має будь-який заклад вищої освіти, якщо він відповідає кадровим, освітнім, організаційним та іншим вимогам, встановленим Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти для акредитації освітніх програм.

3. Аналіз змісту проєкту Концепції дозволяє говорити про те, що її автори не розуміють сутність юридичної освіти, вживають різнопланові поняття та терміни, які не закріплені в чинному законодавстві та не вживаються в широкому науковому обігу, що негативно впливає на цілісність сприйняття документа.

Так, законодавство України і підзаконні нормативні акти з питань вищої освіти не містять термінів «правнича школа», «студент-правник», кваліфікація «Правник». Натомість воно оперує поняттями «заклад освіти», «заклад вищої освіти», «заклад вищої освіти із специфічними умовами навчання».

Отже використовувані авторами визначення просто є дослівним (без адаптації до контексту) перекладом узагальненої назви освітніх установ, що готують юристів в країнах англосаксонської системи права «Law School»: Lawyer - це юрист, а не «правник», Law School – це юридичний заклад вищої освіти, а не «правнича школа».

Навіть в самому тексті автори поряд із терміном «правнича» застосовують поняття «юридична». Що фактично розділяє їх за змістом.

Наголосимо, що пристосовано до сфери освіти вживаними у Конституції України є поняття «вища юридична освіта». В той же час терміни «правник», «правничий» вживаються щодо сфери адвокатської діяльності. Так у статті 59 Конституції мова йде про професійну правничу допомогу, а стаття 131-2 говорить, що для надання професійної правничої допомоги в Україні діє адвокатура.

Усі наведені положення ще раз говорять, що вживані у проєкті Концепції терміни, що походять від слова «правник», «правничий» застосовуються

Конституцією України виключно щодо сфери діяльності адвокатури, та органів адвокатського самоврядування.

4. У пропонуваному проєкті Концепції знов згадується питання про запровадження «наскрізної магістратури» (обов'язкова ознака вищої юридичної освіти), що є неприйнятним та було неодноразово відхилено освітянською спільнотою

Зазначене положення проєкту Концепції протирічить чч. 3 та 4 статті 5 Закону України «Про вищу освіту» відповідно до якої отриманню ступеня магістра має передувати отримання особою вищої освіти ступеня «бакалавр».

Врахування у проєкті Концепції вказаної «наскрізної» моделі підготовки юриста містить у собі й іншу небезпеку, адже не всі ЗВО відповідають ліцензійним умовам, які дозволяють проводити підготовку магістра за спеціальністю «Право». Як наслідок, багато закладів вищої освіти можуть втратити можливість провадити відповідну освітню діяльність, що тягне за собою звільнення науково-педагогічного складу, а можливе й призупинення роботи значної кількості таких закладів освіти.

Сьогодні здобуття рівня магістра на основі повної загальної вищої освіти можливо тільки для магістра медичного, фармацевтичного або ветеринарного спрямування (стаття 5 Закону України «Про вищу освіту»). Така ситуація зумовлена особливим змістом цих видів освіти, а також специфікою набуття відповідних компетентностей. Але й навіть в цьому випадку здобуття рівня магістра можливе на основі освітнього ступеня молодшого бакалавра, фахового молодшого бакалавра, освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста за відповідною спеціальністю, чого нажаль, не передбачають автори проєкту.

В цій площині автори попадають у т.з. пастку, тому що запроваджуючи наскрізну магістратуру вони спираються на те, що для зайняття адвокатською, нотаріальною діяльністю, а також для зайняття посад прокурора та судді потрібна вища юридична освіта рівня магістр.

Разом із цим необхідно підкреслити, що в умовах сьогодення адвокатська та нотаріальна діяльності повністю перейшли в площину «підприємницької діяльності», а отже не має взагалі вести мову про державне замовлення на підготовку юристів, що мають працювати адвокатом чи нотаріусом, оскільки зміст державного замовлення полягає в тім, що особа після закінчення ЗВО буде працювати на державу чого в приведеному прикладі не спостерігається.

Додатково зауважимо, що ніяких світових та європейських стандартів наскрізної підготовки магістрів не існує. Наприклад, в Естонії та Німеччині особи, що навчаються за юридичним напрямом можуть здобувати як ступінь бакалавра, так і магістра. Отже, як можна побачити, навіть в країнах ЄС не відмовляються від ступеневої юридичної освіти. Чому ж тоді розробники проєкту Концепції роблять акцент саме на наскрізній підготовці – незрозуміло.

5. Вважаємо, що основною метою даного проєкту є позбавлення ЗВО системи МВС готувати фахівців за спеціальністю D8 «Право», що є неприйнятним. Причому слід відмітити, що автори проєкту Концепції майже взагалі не обґрунтовують таке рішення.

Перелічуючи проблеми вищої юридичної освіти розробники вказують, що:

1) кількість випускників, які здобули вищу юридичну освіту перевищує потреби ринку праці. У 2023 році, зокрема, за спеціальністю «Право» завершили навчання: бакалаврів – 15 932 осіб, магістрів – 7 539 осіб;

2) заклади вищої освіти зі специфічними умовами навчання щороку отримують великий обсяг державного замовлення і ці місця не розподіляються між здобувачами за результатами адресного розміщення (широкий конкурс). У 2024 році обсяг державного замовлення на підготовку бакалаврів з права для Міністерства внутрішніх справ України становив 878 місць, що є більшим ніж для Міністерства освіти і науки (750 місць).

3) кількість правничих шкіл в Україні, на думку авторів Концепції, є необґрунтовано великою. Станом на 1 жовтня 2024 року 167 закладів вищої освіти та відокремлених структурних підрозділів здійснюють підготовку бакалаврів за спеціальністю «Право», 125 закладів вищої освіти – магістрів, 79 закладів – докторів філософії в галузі права.

4) рівень працевлаштування осіб, які здобули вищу юридичну (правничу) освіту становить 59,85%, що підтверджується результатами щорічного моніторингу працевлаштування, який проводить Міністерство освіти і науки України. Водночас, цей відсоток окреслює рівень працевлаштування взагалі, а не виключно за юридичним фахом.

Відмітимо, що на сьогодні існує всього 6 (шість) ЗВО системи МВС, які готують фахівців зі спеціальності «Право», що складає 0,5% від інших юридичних ЗВО, а тому не мають великого впливу на аргумент загальної кількості закладів вищої освіти юридичного спрямування.

Усі випускники ЗВО МВС, які навчаються за державним замовленням за спеціальністю «Право» отримують 100 % працевлаштування і направлення на перше місце роботи.

Державне замовлення на підготовку юристів формує Міністерство внутрішніх справ України, а тому воно виважено підходить до необхідної кількості абітурієнтів, враховуючи, що всі вони отримують гарантоване місце роботи. Отже аргумент про перевищення кількості випускників юристів наявним вакансіям взагалі не відноситься до ЗВО МВС.

Тобто, з одного боку, спостерігається надмірний обсяг підготовки юристів в цивільних ЗВО, коли 9 з 10 випускників юридичних факультетів повинні самостійно шукати роботу, оскільки в них не має потреби, а з іншого боку робиться спроба позбавити державного замовлення за спеціальністю «Право» заклади вищої освіти МВС, які повністю виконують державне замовлення, здійснюють гарантоване працевлаштування випускників, і що, насамперед важливо, готують для держави фахівців, на яких є реальна потреба.

У якості висновків відмітимо, що пропонуваній проєкт Концепції реформи юридичної освіти

1) протирічить положенням чинного законодавства України в сфері освіти та вищої освіти, а також схвалений у 2021 році профільним Комітетом Верховної

Ради України за участі представників закладів вищої освіти Концепції розвитку юридичною освіти;

2) спрямований на повну руйнацію системи підготовки фахівців із вищою юридичною освітою, в т.ч. для органів сектору безпеки та оборони держави, що матиме наслідком зниження обороноздатності держави та її спроможності протидіяти злочинності, забезпечувати публічний порядок та безпеку, захищати права та свободи громадян особливо в умовах військової агресії рф.

Список літератури:

1. Проект Концепції реформи юридичної (правничої) освіти Комітеті Верховної Ради України з питань правової політики. URL: <https://kompravpol.rada.gov.ua/news/notice/75481.html> (дата звернення 04.01.2025)
2. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#n77> (дата звернення 04.01.2025)
3. Комітет Верховної Ради України затвердив Концепцію розвитку юридичної освіти. URL: <https://uba.ua/ukr/news/8415> (дата звернення 04.01.2025)

ПРАВОВІ НАСЛІДКИ ПОРУШЕННЯ ПРОЦЕДУРНИХ ВИМОГ СКЛАДАННЯ ТЕРМІНОВОГО ЗАБОРОННОГО ПРИПISУ СТОСОВНО КРИВДНИКА

Гришко Вікторія Іванівна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри
правоохоронної діяльності та спеціальних юридичних дисциплін
Національного університету водного
господарства та природокористування

Цимбалюк Валерій Іванович

кандидат юридичних наук, професор,
директор Навчально-наукового інституту права
Національного університету водного
господарства та природокористування

Тема домашнього насильства набула своєї актуальності лише протягом останніх років. Прийняття Закону України «Про запобігання та протидію домашньому насильству» [1] стало важливим кроком боротьби із цим явищем. Так, законодавець передбачив заходи протидії домашньому насильству, серед яких особливе місце займає терміновий заборонний припис стосовно кривдника як ефективний засіб негайного захисту потерпілих.

Безумовно, такі новели у законодавстві є позитивним чинником гарантування основних прав людини та реалізації умов євроінтеграції. Разом з тим, їх успішна реалізація великою мірою залежить від дотримання процедури винесення термінового заборонного припису уповноваженими підрозділами Національної поліції України. Порухення встановлених процесуальних норм може призвести до скасування тимчасового заборонного припису, тим самим залишивши потерпілого без захисту, що лише посилює латентність домашнього насильства. Тому аналіз наслідків процесуальних порушень є необхідним для забезпечення ефективного захисту прав потерпілих від домашнього насильства.

Метою роботи є дослідження наслідків порушення процедурних вимог складання термінового заборонного припису стосовно кривдника.

Значний внесок у дослідженні проблемних аспектів притягнення кривдників до відповідальності за вчинення домашнього насильства, зокрема проблематики виконання термінового заборонного припису, зробили Р. Г. Валєєв, І. А. Горбач-Кудря, Ю. В. Кузьменко, А. В. Лабунь, Л. М. Сукмановська та інші.

Відповідно до ст. 1 Закону України «Про запобігання та протидію домашньому насильству» терміновий заборонний припис – це «спеціальний захід протидії домашньому насильству, що вживається уповноваженими підрозділами органів Національної поліції України як реагування на факт домашнього насильства та спрямований на негайне припинення домашнього

насильства, усунення небезпеки для життя і здоров'я постраждалих осіб та недопущення продовження чи повторного вчинення такого насильства» [1].

На нашу думку, терміновий заборонний припис є інструментом крайньої необхідності, коли існують реальні ризики загрози прав та благополуччю постраждалих осіб, який передбачає негайне ізолювання кривдника та постраждалих осіб, на відміну від інших заходів запобігання та протидії домашньому насильству.

В такому випадку важливу роль покладено на працівників поліції, які уповноважені скласти терміновий заборонний припис стосовно кривдника, що вимагає високого рівня професіоналізму, знання законодавства, вміння оцінювати ситуацію та відмінних комунікативних навичок.

З іншої сторони, Н. Радущинська зауважила, як показує практика, не кожен виклик поліції за фактом вчинення домашнього насильства завершується складанням термінового заборонного припису. Часто працівники поліції проводять лише усну бесіду, не складаючи жодних процесуальних документів [2]. Ми переконані, що такий стан речей унеможлиблює порушення кримінальної/адміністративної справи за фактом вчинення домашнього насильства, оскільки відсутні факти вчинення такого правопорушення, а сама постраждала особа не має змоги звернутись у судовому порядку за захистом порушених прав у зв'язку з відсутністю доказової бази.

Не менш важливим є дотримання працівниками поліції самої процедури складання термінового заборонного припису, що передбачена Порядком винесення уповноваженими підрозділами органів Національної поліції України термінового заборонного припису стосовно кривдника [3].

Найбільш спірним є питання оцінки ризиків та встановлення ризику небезпеки постраждалої особи працівниками поліції. У судовій практиці є низка справ, коли оскаржували складання термінового заборонного припису через необ'єктивність оцінки ризиків. До прикладу, при розгляді Закарпатським окружним адміністративним судом справи № 260/1269/22 був встановлений факт неправомірності винесення термінового заборонного припису, посилаючись на те, що «встановлення факту домашнього насильства лише за заявою особи, яка начебто піддавалась домашньому насильству, у випадку, коли інша особа (кривдник) заперечує вчинення домашнього насильства, не може бути визнаним об'єктивним» [4].

На нашу думку, при складанні тимчасового заборонного припису вкрай важливий усебічний аналіз фактичної ситуації та врахування позицій як постраждалої особи, так і кривдника, при цьому дотримуючись порядку винесення термінового заборонного припису. У випадку, коли працівник поліції враховує думку лише заявника (постраждалої особи), порушуються законні інтереси та права іншої сторони, що є порушенням принципів національного та міжнародного законодавства.

Крім того, у практиці трапляються випадки «технічних» порушень у процесі складання тимчасового заборонного припису, як от закреслення чи виправлення відомостей, ненадання копії тимчасового заборонного припису постраждалій

особі, невнесення всіх необхідних даних чи т. п. При наявності таких ознак бланк тимчасового заборонного припису є зіпсованим і не може бути таким, що вважається дійсним. Нехтування такими нюансами також перешкоджає причетним особам у випадку необхідності скористатись правом на судовий захист, оскільки такий доказ не буде врахований. Також важливим дотримання строків складання тимчасового заборонного припису, який має складатись безпосередньо на місці вчинення домашнього насильства.

Таким чином, домашнє насильство, на жаль, є поширеним явищем, що вимагає негайного реагування на його випадки уповноважених працівників поліції. Одним із ефективних заходів негайної протидії домашньому насильству є складання щодо кривдника термінового заборонного припису. Однак, на практиці досить часто трапляється порушення процедурних вимог складання тимчасового заборонного припису. До таких, що трапляються найчастіше, можемо віднести: ігнорування працівниками поліції факту фіксування вчинення домашнього насильства, суб'єктивність при оцінці ризиків та рівня небезпеки, допущення «технічних» помилок при складанні тимчасового заборонного припису та інші. Вбачаємо, що такий стан речей призводить до все більшого оскарження тимчасових заборонних приписів у судовому порядку, а також до відчуття незахищеності постраждалої особи, як наслідок – підвищення рівня латентності фактів вчинення домашнього насильства.

Подальші дослідження можуть стосуватись пошуку пріоритетних напрямків вдосконалення процедури складання тимчасового заборонного припису в процесуальному аспекті.

Список літератури:

1. Про запобігання та протидію домашньому насильству : Закон України від 07.12.2017 № 2229-VIII : станом на 19 груд. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2229-19#Text>.
2. Радущинська Н. Відповідальність за домашнє насильство та способи отримання правової допомоги в Україні. *Гендер в деталях*. URL: <https://genderindetail.org.ua/spetsialni-rubriki/legal-advice/vidpovidalnist-za-domashne-nasilstvo-ta-sposobi-otrimannya-pravovoi-dopomogi-v-ukraini-1341430.html>.
3. Про затвердження Порядку винесення уповноваженими підрозділами органів Національної поліції України термінового заборонного припису стосовно кривдника : Наказ М-ва внутр. справ України від 01.08.2018 № 654 : станом на 25 трав. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0965-18#Text>.
4. Рішення Закарпатського окружного адміністративного суду від 01.06.2022 у справі № 260/1269/22. URL: <https://youcontrol.com.ua/catalog/court-document/104568494/>.

АНАЛІЗ ХАРАКТЕРНИХ РИС ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ МОБІЛЬНОГО БАНКІНГУ ЯК СФЕРИ ВИКОРИСТАННЯ

Рибітва Андрій Валерійович

Студент 03-22-05 академічної групи,
факультету слідчої та детективної діяльності
Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого

Сучасний фінансовий сектор зазнає значних трансформацій під впливом стрімкого розвитку технологій. Фінансові технології, відомі як FinTech, є одним із ключових рушіїв цих змін, оскільки вони не лише оптимізують існуючі процеси, але й створюють нові підходи до надання фінансових послуг. У цьому контексті мобільний банкінг виступає як одна з найяскравіших ілюстрацій інтеграції інновацій у сферу фінансів.

Цифровізація глобальної економіки за останнє десятиріччя значно вплинула на банківську сферу, поставивши перед нею нові виклики, зокрема зростаючу конкуренцію в умовах насиченого фінансового ринку. Інтенсивний розвиток цифрових технологій спричинив докорінні зміни у наданні послуг, які стали більш орієнтованими на потреби клієнтів [1, С. 75]. Сучасний фінансовий ландшафт характеризується динамічною трансформацією, у ході якої традиційні банківські моделі поступаються місцем інноваційним підходам. У результаті цього з'являються нові напрями, серед яких особливої уваги заслуговує концепція необанкінгу.

Необанкінг – це цифровий формат банківського обслуговування, який базується на інтеграції сучасних технологій, Інтернету та цифрових інструментів для забезпечення максимально доступного й зручного обслуговування клієнтів [2, С. 51-52]. Ця концепція не лише відповідає на виклики часу, але й формує нові стандарти у фінансовій сфері. Використання необанкінгу відкриває широкий доступ до фінансових продуктів і послуг для різних верств населення, усуваючи бар'єри, які часто виникають при взаємодії з традиційними банками.

На тлі воєнного стану в Україні, коли багато клієнтів обмежені у можливості відвідувати банківські відділення, цифровий банкінг стає не просто зручністю, а необхідністю. Він дозволяє здійснювати більшість фінансових операцій дистанційно, що особливо актуально в умовах кризових обставин. У цьому контексті необанкінг відіграє критично важливу роль, забезпечуючи стабільність функціонування фінансової системи та зручність для користувачів.

Фінансові технології, відомі під загальною назвою FinTech, нині є не лише рушієм інновацій у фінансовій сфері, але й одним із ключових елементів модернізації економіки країни. Попри їх широку популярність серед науковців і практиків, єдиного визначення сутності фінансових технологій досі не існує. Цей сектор характеризується постійною еволюцією, оскільки нові технології

збагачують спектр послуг, що надаються, а самі послуги адаптуються до вимог сучасного ринку.

Фінансові технології можна розглядати як багатогранне явище, яке поєднує технологічні інновації, цифровізацію та адаптивність. Вони охоплюють різноманітні сфери – від мобільного банкінгу та онлайн-платежів до інвестиційних платформ і систем блокчейну. Постійне вдосконалення FinTech сприяє підвищенню ефективності фінансових операцій, розширенню доступу до послуг і зміцненню конкурентних позицій банківських установ.

Таким чином, розвиток цифрових фінансових технологій, зокрема необанкінгу, виступає не лише відповіддю на виклики сучасності, але й створює нові можливості для модернізації фінансової системи. У контексті глобальних змін і специфічних викликів, таких як воєнний стан в Україні, цей напрямок заслуговує на всебічний аналіз та розвиток.

Попри широку популярність і застосування FinTech, чітке визначення цього поняття досі залишається предметом дискусій серед експертів і дослідників. Більшість науковців сходяться на думці, що фінансові технології формують окремий сектор економіки, орієнтований на розробку інноваційних інструментів для оптимізації фінансових операцій. Рада з фінансової стабільності описує FinTech як технологічні інновації у сфері фінансових послуг, які створюють нові бізнес-моделі, продукти та процеси з істотним впливом на спосіб надання фінансових послуг.

Трансформація фінансових послуг через FinTech є одним із ключових факторів розвитку фінансового сектору. Цей підхід сприяє впровадженню інновацій, які підвищують доступність, зручність і безпеку фінансових операцій. Зокрема, послуги цифрових платежів, що надаються банками, дозволяють здійснювати швидкі, зручні й надійні транзакції через мобільні додатки, онлайн-платформи та інші цифрові канали. Серед основних технологій, що забезпечують ці послуги, виділяють:

- **Мобільні додатки**, які дозволяють управляти фінансами з будь-якої точки світу;
- **NFC-технології**, що забезпечують безконтактні платежі за допомогою смартфонів або карток;
- **QR-коди**, що спрощують процеси переказу коштів;
- **Біометричні системи**, які гарантують високий рівень безпеки під час ідентифікації користувачів.

Мобільний банкінг, як один із найперспективніших напрямків цифрового банкінгу, забезпечує доступ до банківських послуг у режимі реального часу через мобільні пристрої. Завдяки мобільному банкінгу реалізується концепція «банк завжди поруч», що робить його особливо привабливим для активної аудиторії. Розвиток мобільного зв'язку створює для банків можливості виходу на нові ринки роздрібних послуг, що сприяє зміцненню їх конкурентоспроможності.

Особливу роль FinTech відіграє в умовах цифрової трансформації України. Цей процес є одним із ключових драйверів економічного зростання, що сприяє

створенню нових бізнес-моделей, удосконаленню інфраструктури фінансового сектору та розвитку банківської сфери. У контексті сучасних викликів, таких як необхідність швидкої адаптації до кризових ситуацій, цифрові фінансові послуги стають не лише зручністю, а й критично важливим інструментом для забезпечення стабільності економіки та доступності банківських продуктів.

Отже, проаналізувавши усе вищевказане, можна дійти до висновку, що FinTech трансформує фінансову сферу, створюючи умови для інноваційного розвитку та забезпечуючи новий рівень зручності, доступності й безпеки для користувачів. Цей напрямок є не лише частиною глобального прогресу, але й вагомим чинником економічної модернізації, що відкриває нові горизонти для всіх учасників фінансового ринку.

Список літератури

1. Завальна, Ж.В. Новації в правовому регулюванні договорів про надання фінансових послуг / Ж.В. Завальна, М.В. Старинський // Правові горизонти. – 2021. – Вип. 26 (39). – С. 72-77
2. Амеліна А.С. Особливості договорів про надання фінансових послуг. Юридичний науковий електронний журнал - 2019. – Вип 3. – С. 51-54
3. Sharenko M. Legal regulation of Fintech in Ukraine and The European Union. XXV International Scientific And Practical Conference «Current Trends in the Development of Scientific Research in Today's Conditions» May 29-31, 2024. Florence, Italy. P. 69-71. URL: https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2024/05/Current_trends_in_the_development_of_scientific_research_in_todays_conditions_May_29_31_2024_Florence_Italy.pdf
4. Шаренко М. С. Правове регулювання Fintech у Королівстві Бельгія. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. Серія Право. Випуск 83: частина 2. Ужгород, 2024. С. 371-375. URL: <https://visnyk-juris-uzhnu.com/wp-content/uploads/2024/07/83-part-2.pdf>

ANALYSIS OF AUTOMATED TRANSLATION SYSTEMS AND THEIR EFFECTIVENESS

But Yaroslav

Master's student of the Faculty of Philology
Poltava University of Economics and Trade

Automated translation systems (ATS) are an important tool in the modern translation process. These systems have started to facilitate a faster translation process, reducing time and increasing the efficiency of translators [1, 3]. Due to the constant development of artificial intelligence and machine learning technologies, ASPs demonstrate a high level of accuracy in translating standard texts and are becoming increasingly used in various industries such as business, science, education, media, and others [2, 4].

However, despite their many advantages, these systems have their limitations, especially in contexts that require a deep understanding of cultural and linguistic nuances. For example, conveying metaphors, idioms, or emotional coloring of a text remains a challenge for ASP [5, 7]. In addition, the use of such systems without human intervention can lead to distortion of meaning, which is critical in legal, medical, or literary texts [6, 8].

The topic of automated translation is extremely relevant in the context of globalization, as the effectiveness of such systems has a significant impact on intercultural communication and transnational information exchange [9]. In today's world, where every second counts, automated translation is becoming an integral part of many international processes, providing access to information in different languages in real time [10]. This opens up new prospects for the development of the world community, promotes mutual understanding between peoples and supports integration into the global economy.

1. Theoretical foundations of automated translation

The essence of automated translation

Automated translation systems (ATS) have become an important tool for ensuring efficiency in translation activities [1]. They can be divided into two main types: machine translation (MT) and computer-assisted translation (CAT).

Machine translation (MT): It involves a fully automated process where the system translates a text without human intervention. Thanks to the development of neural networks, modern MT systems, such as Google Translate and DeepL, demonstrate high translation accuracy [2].

Computer-assisted translation (CAT): These systems are tools that support the work of translators. They provide access to the functions of saving translated fragments, using terminology databases and Translation Memory (TM). Examples of such programs include SDL Trados, MemoQ, and Wordfast [3].

Classification of automated translation systems

Automated translation systems can be classified according to the way they work and their functionality.

CAT systems: These are designed for interactive use by the translator. The main functions are:

Saving and reusing translated segments.

Integration of terminology dictionaries.

Ability to work with large volumes of texts [4].

Machine translation systems (MT): They use various algorithms to automate the translation process:

Statistical Machine Translation (SMT): Based on probabilities and statistical models, but this approach is less relevant with the development of neural networks [5].

Neural Machine Translation (NMT): Uses neural networks to analyze text, which allows for high quality translation with contextualization [5].

Key components and functioning algorithms

Automated translation systems consist of several key components:

Translation memory (TM): Saves already translated text fragments and allows them to be reused in similar projects. This significantly saves time and increases translation consistency [6].

Machine learning algorithms: In particular, neural machine translators use Deep Neural Networks (DNNs). They analyze language models, syntax, and text context, which allows for a more natural sounding translation [6].

Terminology databases: They are used to ensure accurate translation of specialized terms [6].

Overview of current trends in the development of automated translation

The development of artificial intelligence technologies opens up new opportunities for automated translation:

Integration with artificial intelligence: The latest translation systems, such as DeepL, use self-learning algorithms to improve translation accuracy in real time [7].

Sectoral specialization: Systems are being developed for specific industries, such as medicine, law, and technical translation, which allows for high quality even in highly specialized topics [8].

Multimodal translation: This is a new trend that includes the translation of texts, voice, and images simultaneously, which is important for multimedia content [9].

Cloud platforms: The use of cloud technologies allows you to work with translations on any device, providing convenient access to translation memory and terminology [9].

Automated translation continues to evolve, creating new tools for effective interlingual communication and meeting the needs of both professional translators and ordinary users.

2. Analyzing the effectiveness of automated translation systems

Methodology for evaluating efficiency

Evaluating the effectiveness of automated translation systems is based on the use of quantitative and qualitative indicators. The main criteria are:

Accuracy: How closely the translation matches the source text in terms of meaning, style, and terminology.

Speed: The time it takes to complete a translation.

Accessibility: Ease of use, cost, and adaptability to different types of texts.

The following metrics are used for objective evaluation:

BLEU (Bilingual Evaluation Understudy Score): Compares automatic translation with a set of reference translations, evaluating accuracy and completeness.

TER (Translation Edit Rate): Measures the number of edits required to transform an automatic translation into a reference translation.

METEOR: Takes into account lexical, synonymic and grammatical correspondences between the translation and the reference text.

Experimental analysis of translation systems

Three popular systems were selected for analysis: Google Translate, DeepL, and SDL Trados. The study was conducted on the basis of texts of three categories:

Literary texts (literary works, essays).

Technical texts (instructions, technical documentation).

Legal texts (contracts, regulations).

The results showed the following:

Google Translate:

Advantages: Speed, multilingualism, accessibility.

Disadvantages: Translation of complex terms and texts from highly specialized fields can be inaccurate [6].

DeepL:

Advantages: High accuracy of translation of texts with complex grammatical structures.

Disadvantages: Limited number of supported languages and lower availability compared to Google Translate [7].

SDL Trados:

Advantages: Ability to create terminology databases and use translation memory (TM) [6].

Disadvantages: High cost and the need for preliminary training for use [6].

Advantages and disadvantages of automated translation systems

Advantages:

Speed: Automated systems can translate large amounts of text in minutes.

Saving resources: The use of such systems allows you to reduce the time and cost of translation.

Accessibility: Cloud services provide quick access to translation tools at any time.

Disadvantages:

Quality in complex texts: In literary or highly specialized texts, automated systems can make gross mistakes due to a lack of contextual understanding [8].

Cultural aspects: Automated systems often do not take into account cultural and linguistic peculiarities [8].

The need for editing: The intervention of a professional translator is often required to achieve high quality translation [9].

Practical recommendations for using automated translation systems

Combine automated translation with human editing: The best results are achieved when machine translation is used as a rough draft and a human translator completes the work by editing the text.

Choose a system according to the type of text:

For technical texts, Google Translate and SDL Trados are well suited to ensure speed and consistency of terms [6].

For literary texts that require accuracy and style, it is better to use DeepL [7].

Learning to work with CAT tools: For translators, it is advisable to learn how to use programs such as SDL Trados, MemoQ, or Wordfast to increase efficiency [6].

Updating terminology databases and translation memory: Regular updating of CAT system resources will help ensure high quality translations in a particular field [9].

Automated translation systems are powerful tools that greatly facilitate the work of translators. However, their effectiveness depends on the context of use. The best results can be achieved by combining machine translation with human editing. Further development in the field of automated translation should be aimed at improving the quality of translation of complex texts, taking into account cultural peculiarities, and expanding the functionality of the systems [5][8].

References:

1. Hutchins, W. J. (2005). *Machine Translation: A Brief History*. Oxford Handbook of Computational Linguistics.
2. Koehn, P. (2010). *Statistical Machine Translation*. Cambridge University Press.
3. Och, F. J., & Ney, H. (2003). A Systematic Comparison of Various Statistical Alignment Models. *Computational Linguistics*, 29(1), 19–51.
4. Bahdanau, D., Cho, K., & Bengio, Y. (2014). Neural Machine Translation by Jointly Learning to Align and Translate. *arXiv preprint arXiv:1409.0473*.
5. Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention Is All You Need. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 5998–6008.
6. SDL Trados Studio (n.d.). *Official Documentation and User Guides*. Retrieved from www.sdltrados.com.
7. DeepL (n.d.). *DeepL Translator: World's Most Accurate Translator*. Retrieved from <https://www.deepl.com/>.
8. Google Translate (n.d.). *About Google Translate*. Retrieved from <https://translate.google.com/>.
9. Somers, H. (2003). Translation Memory Systems. In H. Somers (Ed.), *Computers and Translation: A Translator's Guide* (pp. 31–47). John Benjamins Publishing.
10. Brown, P., Cocke, J., Della Pietra, S., Della Pietra, V., Jelinek, F., Mercer, R., & Roossin, P. (1990). A Statistical Approach to Machine Translation. *Computational Linguistics*, 16(2), 79–85.

THE EVOLUTION THEORY OF LANGUAGE

Daniyeva Maysara Djamalovna

Doctor of Philological Sciences (DSc), Professor
University of Economics and Pedagogy
Karshi city, Republic of Uzbekistan

Types of language. Natural languages and artificial languages

A natural language is one that is the mother tongue of an ethnic community. It is estimated that there are about 4,000 natural languages in the world. The uncertainty is due to various factors. Firstly, new peoples, and therefore languages, continue to be discovered in the unexplored regions of the world. Secondly, a language may die-there are no longer native speakers of the language. This is happening to languages of smaller communities of the world. Thirdly, the distinction between language and dialect is not always clear-cut.

Among natural languages in the world, some have achieved special status due to historical reasons and are chosen as official languages. Latin used to be a medium of education in Western Europe throughout the Middle Ages, and French the language of international diplomacy from the 17th to the 20th century. Today, English is the/an official language of over 40 countries. It tops the list of official languages, with an estimated population of 1,400 million English speakers. Natural languages that are used to break the barrier of communication between nations are called **lingua franca**.

Before *lingua francas* were used, people used to desire a universal language. The desire led to the invention of artificial languages- languages which are specially invented to facilitate international communication. The idea began to flourish in the 17th century. Since then a number of artificial languages have been invented, among which Esperanto still exists today. It was created by a Polish oculist, Ludwig Lazarus Zamenhof (1859-1917). The scheme was first published in Russian, using the pseudonym “Doktoro Esperanto” (Doctor Hopeful). Although Esperanto is taught in some schools and universities and some journals are published in it, artificial language is still yet to accepted as an international language.

Genetic classification of natural languages

Genetic (or genealogical) classification, one of the two main ways of classification, is based on the assumption that languages have diversified from a common ancestor. It uses early remains as evidence, and deductions are made to reconstruct the parent language when no written remains can be found. This approach has been widely used in Europe in the 19th century. The outcome is the establishment of language families, the names of which generally indicate their geographical distributions.

The Indo-European family is one of the largest families. Languages of this family are the ones that first spread throughout Europe and many parts of Southern Asia. Their parent language “Proto-Indo-European” is believed to have been spoken before 3000 BC, and to have split up into different languages during the subsequent millennium. The family has now split up into nearly 10 divisions. English belongs to the West

Germanic division (see Appendix I for the divisions of Indo-European family and the daughter languages).

Other language families and their geographical distributions are shown in Appendix II. Most of the world's languages can be grouped into families by the comparative methods. However, there are language isolates, the ones which have no known historical connection with any language.

Typological classification of natural languages

This is the other of the two main of classifying languages. It is based on a comparison of the formal similarities or differences which exist between languages. It is an attempt to group languages into structural types, on the basis of phonology, morphology and syntax.

Phonologically, languages can be grouped in terms of how they use speech sounds -how many and what kinds of vowels they have, whether they use tones, and so on. Chinese, for example, is a tone language, while English is not.

Morphologically, languages can be classified on the basis of the way words are constructed. Some European linguists in the 19th century recognized three main types:

- (a) analytic (isolating) languages, such as Chinese and Vietnamese;
- (b) synthetic (inflecting) languages, with Latin, Greek and Arabic as clear cases;
- (c) agglutinating languages, Turkish, Japanese and Swahili, for example.

In type (a), there are no inflections, or formal changes, and grammatical relationships are shown through word order. In type (b), grammatical relationships are expressed by changing the internal structure of the words, typically by changing the inflectional endings. In type (c), words, are built out of a long sequence of units, with each unit expressing a particular grammatical meaning.

Syntactically, languages can also be classified by observing their word order in the sentence, that is, whether the word order is fixed or free and what kind of order is favored. The three basic elements of the sentence, the subject, the predicate (verb) and the object can be arranged in six different orders:

- (a) SVO, (b) SOV, (c) VSO, (d) VOS, (e) OVS, (f) OSV.

The most frequent word orders found in languages of the worlds are (a), (b), and (c), in which the subject precedes the object. It is observed that the order of other sentence components is most frequently correlated with the order of the three main components. If a language is basically an SVO language, then the auxiliary verb tends to precede the verb; adverbs tend to follow the verb; and the languages utilize prepositions. English, as an example of SVO languages, exhibits all the three tendencies.

Although languages in the world are diversified, they are also remarkably similar in many ways. The similarities provide essential data for the study of universality of language.

The evolution of language

How did language arise? The inherent difficulty in answering the question lies in the fact that there is no evidence which suggests language origin. Anthropologists believe that man has existed for millions of years. But the earliest deciphered written records are barely 6,000 years. The archeological discoveries of writing systems provide no clue to the origin of language. Writing, as the visual representation of

language, has a much shorter history. Our ancestors spoke long before they wrote. Among the thousands of languages in the world today, only a few hundreds of them have written forms. Because of the problem of verification, scholars in the latter part of the 19th century, who were only interested in “hard science”, ignored or even banned discussions of language origin. In 1886, the Linguistic Society of Paris passed a resolution to ban any papers on the subject.

Wherever scientific knowledge is lacking there are religious interpretations. Many religions and mythologies contain stories of language origin. According to Christian beliefs, God gave Adam the power to name all things. Whatever Adam called everything God created, that was the name thereof. Interpreted in this way, language was God's gift to mankind. Scientific interpretations hold that language is human invention. The Bow-wow theory sees primitive language as an imitation of natural sounds, such as the cries of animals, like *quack*, *cuckoo*. The Pooh-pooh theory argues that language arose from instinctive emotional cries, expressive of pain or joy. The Yo-he-ho theory envisages language arising from the noises made by a group of men engaged in joint labor or effort – lifting a huge hunted game, moving a rock, etc. The evolution theory, proposed by Darwin and favored by Engels holds that language is a product of evolutionary development of the human species. Language originated in the process of labor. It is human invention, and dialectically, it, together with labor, makes us human.

The fundamental difference between a religious belief and a scientific theory is whether it is verifiable. When a disciple believes in a religion he/she never questions its doctrines. A Christian, for example, would not try to prove whether God exists. Scientists, however, need to find evidence to support what they believe is true. More research is clearly needed in the attempt to resolve the mystery of language origin. Many biologists, psychologists, physiologists and neurologists have been working along the line of the evolution theory. The more that is known about the anatomy and functioning of the human brain, the clearer we may be about language origin.

List of used literature:

1. Daniyeva M.Dj. The multifaceted nature of language. International journal of advanced research in education, technology and management. Vol.4, Issue 1 ISSN:2349- 0012. I.F. 8.1. 2025. –P. 167-176.
2. Irisqulov M.T. Tilshunoslikka kirish. – T., 2008.
3. Yo‘ldoshev I., Muhammedova S., Sharipova O‘., Madjidova R. Tilshunoslik asoslari. – T., 2007/2013.
4. Zokirov M., Madjidova R., Sultonova Sh. O‘zbekcha-ruscha-inglizcha lingvistik atamalar muxtasar lug‘ati. – T., 2016.
5. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов. – М., 2004.
6. Даниева М.Дж. Изучение проблемы общего и ограниченного лексического слоя в лингвистике. Научный электронный журнал Академическая публицистика. ISSN 2541-8076. № 3-2. Уфа: Россия, 2024. - с. 133-136
7. Маджидова Р., Султонова Ш. Введение в языкознание. – Т., 2020.
8. Немченко В.Н. Введение в языкознание. – М., 2008.

9. Сафаров Ш. Лингвистика дискурса. – Челябинск, 2018. – 315 с.
10. Щукин А.Н. Лингводидактический энциклопедический словарь. – М., 2006.

ДИСКУРСИВНІ ПРАКТИКИ ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ: ЛІНГВОКУЛЬТУРНИЙ АСПЕКТ

Мільо Андріанна

PhD з філології, доцентка

Ужгородський національний університет

Мова є засобом, за допомогою якого відображаються не лише культурні коди, але й формуються культурні і когнітивні моделі: спосіб мислення, патерни поведінки та комунікативні стратегії. Дослідження дискурсивних практик є важливим інструментом для розуміння глибинних механізмів соціальної комунікації та формування ідентичності в межах відповідної лінгвокультурної спільноти. У сучасній лінгвістиці неабиякого поширення набуває терміносполучення «дискурсивні практики», однак це не означає, що його змістова складова ґрунтовно зафіксувалася у вжитку. Практика (практики) визначаються як основна категорія в антропології, філософії, соціології, психології, історії, теорії мови, літератури тощо, цим самим формуючи наукову парадигму. В межах дослідження для кожної дисципліни властива своя традиція та свій спосіб концептуалізації дискурсивних практик. Особливу увагу у формуванні дискурсивних практик відіграє лінгвокультура.

У лексикографічних джерелах зафіксовані наступні потрактування поняття «практика»: (1) універсальний спосіб ставлення людини до світу, чуттєво-предметна, цілеспрямована діяльність з метою освоєння та перетворення природних і соціальних об'єктів [2]; (2) а) у філософії – вся діяльність людей, спрямована на перетворення матеріального світу (на створення матеріальних і духовних благ, необхідних умов існування суспільства, втілення в життя ідей, планів, намірів); б) життя, дійсність як галузь застосування й перевірки достовірності певних настанов або висновків; в) здійснення, хід, проведення чогось (звичайно як втілення в життя ідей, планів, намірів і т. ін.); г) застосування і закріплення теоретичних знань учнів, студентів і т. ін. на виробництві; д) (заст.) діяльність або коло діяльності лікаря чи юриста [1]; (3) (грец. *praktikos* – *діяльний, активний*) чуттєво-предметна соціально детермінована форма людської життєдіяльності, основним змістом якої є освоєння природних та соціальних сил, яка виражає суто людське відношення до світу [7, с. 187]; (4) мовна практика – функціонування мови у відповідному національно-культурному просторі [3, с. 586].

Як для словникових визначень, так і для лексичних значень слова «практика» основними компонентами є «діяльність» (взаємодія) і «досвід» (уміння, навички, звичаї). Власне дискурс включає в себе всі форми використання мови і робить її очевидним реальним лінгвістичним об'єктом. Дослідження дискурсу тісно пов'язане з вивченням спілкування та його різноманітних комунікативних стратегій. Різні типи і форми спілкування та різні типи дискурсу, їх спільне та

відмінне охоплюється терміном «дискурсивні практики». Витоки інтерпретації цього поняття ведуть до праць М. Фуко, Н. Феарклофа, ван Дейка.

Сформований у межах аналізу дискурсу є напрям критичного аналізу, предметом якого є «дослідження відношень між дискурсом і соціальним та культурним станом суспільства, а також їхнім розвитком» [5, с. 629]. Основними положеннями критичного дискурс-аналізу є: (1) процеси створення текстів і їх споживання відтворюють та змінюють соціум і культуру; (2) дискурс не лише сам творити соціальний світ, а й соціальні практики творять дискурс; (3) фізичні об'єкти набувають певного значення за допомогою дискурсу; (4) суб'єкт є децентрованим, його дискурсивні вияви визначає панівний дискурс, що залежить від панівної ідеології влади; (5) суб'єкт здатний діяти творчо й перетворювати соціальні практики та дискурси через критичний перегляд встановлених панівним дискурсом значень і т.д. ін. [5, с. 629–630].

Покликаний вивчати соціальні, культурні та ідеологічні цінності або дискурсивні відносини, закладені в основі мінливості, що виявляється в різних текстах, використовується критичний дискурс-аналіз (CDA). Критичний підхід до аналізу дискурсу дозволяє акцентувати увагу на зв'язку між соціальною практикою, культурою і мовою. З огляду на це, Н. Феарклоф стверджує, що «соціальні й культурні зміни – це зміни в дискурсивних практиках» [8, с. 131]. У межах концепції дискурсивних практик, представниця напрямку критичного дискурс-аналізу Р. Водак визначає дискурс як форму соціальної практики, що передбачає наявність «діалектичного відношення між певною дискурсивною подією і ситуацією, інституцією і соціальною структурою, яка її обрамляє: завдяки їй, дискурсивна подія набуває певної форми, але, у свою чергу, вона також надає їй форму. Тобто дискурс є соціально обумовленим – він конститує ситуації, об'єкти знань, соціальні ідентичності й відношення між людьми і групами людей. Він основоположний як в сенсі того, що підтримує і відтворює соціальний статус кво, так і в сенсі того, що дозволяє його трансформувати» [12, с. 17].

У вітчизняних лінгвістичних студіях визначення поняття «дискурсивні практики» зафіксовано у «Сучасному лінгвістичному словнику» А. Загнітка [3]: «практика (грецьк. *praktikos* – активний, діяльний) дискурсивна (прикм. від ім. дискурс) – тенденції використання функційно наближених, альтернативних мовних засобів вираження певного смислу. Ці тенденції виявлювані в частотності вжитку певних феноменів фонетичного, морфологічного, лексичного, словотвірного, синтаксичного й текстового рівнів. Близьким аналогом у цьому вимірі постає поняття ідіостилу письменника. Дискурсивні практики в лінгвістичному аспекті визначаються стійкими наборами мовних засобів варіативної інтерпретації, що властиві певному політичному суб'єкту і/або характерні для обговорення певного предмета» [3, с. 586].

О. Селіванова зазначає, що дискурсологія спрямована «на всебічний опис і характеристику мовленнєвого спілкування людей у специфічних і стандартних комунікативних ситуаціях з урахуванням соціальних, культурних, когнітивних,

психологічних, етнічних й ін. чинників. Об'єктом дискурсології є різноманітні дискурсивні практики мови, а предметом – організація дискурсу» [5, с. 625].

Г. Калмиков розуміє під дискурсивними практиками технології вербального впливу. «Як сукупність функціонуючих у звуковому мовленні доречних зовнішніх мовних засобів, що забезпечують цілісність його зовнішньої структури та зрозумілість слухачам змісту, дискурс – не тільки лінгвістичне явище, а й екстралінгвістичний феномен, зумовлений соціальними, культурними, психологічними та іншими чинниками, істотними для успішної комунікації. Дискурс – це і результат усіх передуючих зовнішньому мовленню фаз мовленнємисленневого процесу, завершене висловлювання, мовленнєвий продукт, створений і представлений у статичному варіанті текст, зафіксований на електронному або паперовому носіях. Таким чином, дискурс можна представити як зовнішньомовленнєвий етап професійно-мовленнєвої діяльності, пов'язаний з експлікацією внутрішніх (мовленнємисленневих) інтенцій, єдність лінгвістичних і екстралінгвістичних планів зовнішнього етапу цієї діяльності, зумовлює її остаточний результат: мовленнєвий (вербалізований) продукт (мовленнєвий твір), що забезпечує доцільну мовленнєву взаємодію» [4, с. 101].

В основі технології дискурсивної практики лежить «створення у адресата впевненості в достовірності й правдивості безпосереднього чи медіаопосередкованого повідомлення. Технологічний дискурс ”проробляє“ за адресата інтелектуальний аргументативний шлях концептуалізації та оцінювання, але повертає його в потрібному напрямку, управляє траєкторією руху дискурсу. Адресат вважає, що добровільно виробляє підсумкові ментальні операції і дії. Технологічний дискурс реалізується через пропаганду, піар-діяльність, риторичні прийоми переконання, мовну маніпуляцію, НЛП-технології, брендинг, використання ідеологем, квазідипломатичних висловлювань, сугестії, з опорою на культурний простір (освіта, кіно, шоу-бізнес, ЗМІ, в першу чергу – телебачення та інтернет), думки експертів, просування ”правильних“ наукових ідей, підкріплених науковими або псевдонауковими дослідженнями, покликання на наукові праці (статті, монографії та ін.)» [6, с. 34].

Лінгвокультура є об'єктом лінгвокультурології, дослідження її як нової реальності мови із урахуванням особливостей середовища продукує сьогодні різноманітні дискурсивні практики у відповідних сферах соціального життя. Мова, культура, релігія, ідеологія, стиль, цінності становлять симбіоз різних дискурсивних практик, створених носіями відповідних лінгвокультурних спільнот.

У нашому дослідженні поняття *лінгвокультура* потрактуємо як «узовнішнену» у вербальних та невербальних кодах концептуальну картину світу конкретної спільноти як носія створених нею дискурсивних практик (релігій, ідеологій, соціальних практик, культурних традицій, стилів та цінностей), які в сукупності становлять особливий образ людства [11, с. 66]. У цьому контексті релевантним буде обґрунтування сутності поняття *національна культура* за Г. Гофстеде як «колективне програмування свідомості, яке відрізняє

людей з однієї суспільної групи від людей іншої» [10, с. 520]. У межах різних соціальних груп формується ментальне програмування, тобто культура є завжди колективним явищем і є лише одним із шарів культурного програмування, яке включає також регіональну, гендерну, професійну, організаційну та інші ідентичності. Г. Гофстеде виділяє чотири основні прояви культури: символи, герої, ритуали та цінності. Символи та ритуали є більш поверхневими, тоді як цінності є глибинними й формуються в дитинстві. Цінності є стійкими до змін, оскільки вони засвоюються у ранньому віці, тоді як зовнішні прояви культури, такі як мова, поведінкові звички, можуть змінюватися протягом життя. Інститути (правила, закони, організації) є проявом колективних культурних програм і підтримують існуючі цінності [10].

Дискурс дозволив об'єднати «мову, дію, взаємодію, цінності, переконання, символи, об'єкти, інструменти і місцезнаходження таким чином, щоб інші розпізнавали вас як основний тип того, хто (ідентичність) брав участь у певному типі того, що (діяльність), тут і зараз відбувається» [9, с. 27].

Дискурсивні практики, створені носіями відповідної лінгвокультури перебувають у тісному взаємозв'язку, оскільки визначають способи комунікації, соціальної взаємодії, моделюють поведінкові стратегії та відображають цінності конкретної спільноти, а дискурс є засобом, через який ці способи реалізуються, відтворюються, транслуються й адаптуються до сучасних соціокультурних викликів.

Список літератури:

1. Великий тлумачний словник української мови. <https://slovnkyk.ua/index.php?swrd=практика>.
2. ВУЕ. URL : <https://vue.gov.ua/Практика>.
3. Загнітко А. Сучасний лінгвістичний словник. Вінниця: ТВОРИ, 2020. Х, 920 с.
4. Калмиков Г. Дискурсивні практики як компоненти професійно-мовленнєвої діяльності психологів. *Психолінгвістика*, 2016, 20(1). С. 98–111.
5. Селіванова О. Сучасна лінгвістика : напрями і проблеми. Полтава : Довкілля-К, 2008. 712 с.
6. Стратегічні комунікації для безпекових і державних інституцій : практичний посібник / [Л. Компанцева, О. Заруба, С. Череватий, О. Акульшин; за заг. ред. О. Давліканової, Л. Компанцевої]. Київ : ТОВ «ВІСТКА», 2022. 278 с.
7. Філософія : словник термінів та персоналій / В. С. Бліхар, М. А. Козловець, Л. В. Горохова, В. В. Федоренко, В. О. Федоренко. Київ : КВІЦ, 2020. 274 с.
8. Fairclough N. *Critical Discourse Analysis : The Critical Study of Language*. 2nd edn. Harlow : Longman. 2010. 608 p.
9. Gee J. P. *An Introduction to Discourse Analysis : Theory and Method*. New York and London : Routledge, 1999. 248 p. URL : https://www.researchgate.net/publication/233896104_An_Introduction_to_Discourse_Analysis_Theory_and_Method.

10. Hofstede G., Hofstede G. J., Minkov M. *Cultures and Organizations*. McGraw Hill Professional, 2010. 576 p. URL : <http://surl.li/fzdnqx>.
11. Milo A. The Concept of Linguoculture in Modern Science : Formation and Potential. *Logos*. 188. 2024. p. 58–67. http://www.litlogos.eu/L118/Logos_118_058_067_Milo.pdf.
12. Wodak R. Introduction : Some important issues in the research of gender and discourse. *Gender and discourse*. L. : Thousand Oaks; New Delphi : Sage publications, 1997. P. 1–20.

ІНТЕРАКТИВНІ ПЛАТФОРМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Сахацька Віта Василівна

кандидат педагогічних наук

доцент кафедри української мови

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського

Школа або інший заклад освіти бажає позиціонувати себе в якості прогресивної установи з інноваційними підходами у навчанні, неминучим у цьому процесі є використання цифрових платформ, хоча ставлення суспільства до цифрових платформ і онлайн навчання загалом доволі скептичне. Інтерактивне онлайн навчання набирає шалених обертів в Україні, і основною причиною для цього є повномасштабна війна. Чимало цифрових платформ вже мають відповідні шаблони або навіть розроблені заняття, а вчитель повинен лише обрати певний клас і тему. Ці технології дають змогу урізноманітнити навчальний процес. Прикладом зазначених платформ є Kahoot, WorldWall, Liveworksheets, Google Classroom, Moodle, Quizlet, Єдина Школа, HUMAN ШКОЛА, Нові Знання, Prosvita та ін.

Метою дослідження є вивчення особливостей інтерактивних платформ як інструменту для покращення навчання української мови.

Згідно з методичними рекомендаціями МОН України, як базова цифрова платформа у більшості шкіл України використовується HUMAN ШКОЛА, яка є безкоштовною для державних навчальних закладів України. Вона дозволяє здійснювати якісне управління навчальним процесом, даючи доступ до аналітичних даних, включаючи вбудовану шкільну соціальну мережу й даючи вчителям можливість здійснювати ефективну рефлексію на прогрес здобувачів освіти. На цій платформі функціонує зручна система для ведення електронного документообігу, проведення онлайн-уроків, здачі та перевірки домашнього завдання, отримання від здобувачів освіти зворотнього зв'язку і спілкування. Вчитель може створювати на платформі власні уроки та користуватись ними в надалі [2]. Наступною важливою платформою за рекомендацією МОН є «Нові Знання», яка призначена для дистанційного навчання і надає доступ до електронних класних щоденників, журналів, розкладу уроків та інтерактивних підручників. Задля того, щоб отримати доступ до цієї платформи, заклад освіти повинен приєднатись до системи «КУРС «Школа»». Як допоміжні засоби у навчанні слугують безкоштовні цифрові платформи, що є у відкритому доступі й не потребують від вчителя додаткових капіталовкладень. Зокрема, для зв'язку зі здобувачами освіти вчителі можуть використовувати Skype або Zoom, а для розробки інтерактивних завдань, спрямованих на засвоєння вивченого матеріалу, – Kahoot, Quizlet, WorldWall, Liveworksheets. Вказані цифрові платформи також дають доступ до готових матеріалів, які можна використовувати як додаткову практику для учнів. У випадку, якщо виникає

потреба в гарному оформленні та нестандартній презентації матеріалів, можна використовувати платформу графічного дизайну Canva, яка дає змогу користувачам створювати графіку, презентації, афіші та інший візуальний контент. Цей сервіс пропонує значний банк зображень, шрифтів, шаблонів та ілюстрацій. З метою управління розкладом або призначенням завдань для здобувачів освіти можна використовувати Google Classroom або Moodle. Якщо у здобувачів освіти виникає потреба в додаткових курсах або підготовці до іспитів, стануть корисними такі цифрові платформи: PROMETHEUS, що налічує близько 100 безкоштовних онлайн курсів, з-поміж яких можна знайти завдання з підготовки до НМТ, і навіть курси для вчителів, iLEARN як окремий помічник щодо підготовки до НМТ, де можна знайти вебінари та курси від найкращих репетиторів [1].

В умовах дистанційного навчання української мови, коли відбувається взаємодія вчителя й учнів між собою на відстані, практичне застосування інтерактивних платформ є украй необхідним і водночас дієвим. Як показує практичний досвід, при організації дистанційного навчання варто використовувати наступні інтерактивні платформи:

- Google Classroom – безкоштовний вебсервіс, створений Google для закладів освіти, на якому педагоги можуть створювати і перевіряти завдання, які зберігаються в окремих теках здобувачів освіти на Google-диску. Дані про виконані здобувачами освіти завдання постійно оновлюються, а вчителі можуть залишати коментарі до перевірених робіт.

- Google Sites – сервіс, призначений для створення сайтів. На сайті є можливість розміщувати текстові документи, презентації, відео, фото, форми для опитування здобувачів освіти й посилання на них.

- Google Forms – сервіс хмарних технологій, призначений для формування системи тестів контролю навчальної діяльності здобувачів освіти.

- Всеукраїнська школа онлайн – безкоштовна платформа для дистанційного й змішаного навчання учнів 5–11 класів. На ній зібрані відеоуроки, тести і матеріали для самостійної роботи.

- Prosvita – освітня платформа з безкоштовним доступом з будь-якого електронного пристрою до щоденника і навчальних досягнень, освітніх матеріалів, онлайн-уроків і домашніх завдань.

- MOODLE – навчальна платформа, на якій є можливість у різноманітних форматах представляти навчальний матеріал (текст, презентація, відеоматеріал, вебсторінка), тестувати й опитувати здобувачів освіти з використанням запитань закритого та відкритого типу, а також виконувати завдання з пересиланням відповідних файлів.

- Єдина школа – безкоштовна онлайн-платформа, доступ до якої мають педагоги, здобувачі освіти та батьки за допомогою додатку в смартфоні. Батьки мають доступ до електронного журналу і щоденника, можуть контролювати присутність дитини на уроках і стежити за її успішністю. Відповідно, вчитель може створювати домашні завдання з аудіо- або відеофайлами, а також розробляти тести.

- Мій Клас – електронна платформа, що допомагає провести дистанційні уроки, на ній зібрані готові завдання і тести різних видів складності, є змога автоматично перевіряти роботи здобувачів освіти й виставляти оцінки, педагог може створювати власні робочі програми на сайті. Батьки отримують щотижневі звіти про успішність дітей, а доступ до учнівських профілів мають лише ідентифіковані вчителі.

- GoogleDoc – безкоштовна програма, яка дає змогу використовувати документи Word як дошку або зошит для спільної роботи педагога і здобувачів освіти.

- Paint – платформа, яку вчитель використовує як дошку, на якій можна креслити й малювати, а також працювати над домашніми завданнями. Але не передбачена взаємодія здобувачів освіти та вчителя.

- Conceptboard – частково безкоштовний інтернет-ресурс, що має функції програми Paint і дає змогу спільно працювати над завданнями. Для цього педагог повинен завантажити матеріали на платформу і через QR-код або запрошення на електронну пошту надати доступ до них здобувачам освіти.

- Liveworksheets – сайт безкоштовних інтерактивних завдань на будь-які теми. Педагог може знаходити готові вправи чи створити власні. Свої завдання він може зберігати в інтерактивному зошиті, що зберігається на сайті. На сайті учень має змогу самостійно перевірити помилки або надіслати результат на електронну адресу вчителя.

- Nearpod – частково безоплатна онлайн-платформа, призначена для створення живих уроків. У випадку використання повної версії програми можна сконструювати онлайн-урок, додаючи презентації PowerPoint, створюючи власні слайди з аудіо і відео, картинками й текстом, вставляючи відео з Youtube.

- LearningApps.org – безкоштовна платформа, що дає змогу вчителям створювати інтерактивні ігри та вправи. До вправ можна додавати фото, картинки, звук або відео. Також на цій платформі є готові завдання, які можна редагувати.

- Kahoot – ігрова навчальна платформа, на якій ігри створені у форматі тестів з декількома варіантами відповідей.

- Padlet – мультимедійний ресурс, де можна безоплатно створювати, редагувати й зберігати інформацію. Це віртуальна стіна, на яку можна прикріплювати фото, файли, покликання на інтернет-сторінки та замітки.

- Learning.ua – безкоштовна онлайн платформа формування навичок і вдосконалення техніки читання. Ця платформа містить захоплюючі сюжети, інтерактивна подача і завдання, що утримують увагу та інтерес здобувачів освіти.

- Classtime – платформа для створення інтерактивних навчальних додатків, що дає змогу вести аналітику навчального процесу та реалізовувати стратегії індивідуального підходу. Це помічник вчителя, який збагачує урок миттєвою візуалізацією рівня розуміння і прогресу всього класу в живому часі. Вчитель може створювати інтерактивні уроки, додаючи відео, формули чи використовуючи бібліотеку серед 30 000 питань.

- AutoDraw – графічний редактор зі штучним інтелектом, що має певні відмінності від інших подібних програм. Ця програма призначена для створення і зміни зображень.

- Wordwall – платформа, яку можна використовувати для створення інтерактивних вправ та матеріалів для роздрукування. Переважна більшість шаблонів доступні в інтерактивному вигляді, а також у версії для друку. Інтерактивні вправи можна відтворювати на різних вебпристроях, а здобувачі освіти можуть відтворювати їх самостійно, або це може робити педагог у той час, як здобувачі освіти виконують вправу по черзі біля дошки.

- Google Meet – надійний помічник педагога в проведенні дистанційних уроків. Це інструмент, призначений для створення відеозустрічей і конференцій, а також їх проведення. Проведення конференцій має високу якість і підтримує до 250 учасників. Під час зустрічі вони можуть спілкуватись між собою як наживо, так і в чаті, проводити демонстрацію екрана, використовувати інтерактивну дошку для малювання і проведення брифінгів. Також є змога розміщувати учасників в особистому вікні, змінювати заднє тло тощо. Ці зустрічі захищені певними функціями за високими стандартами захисту даних.

- Zoom – сервіс, призначений для проведення відеоконференцій і дистанційних зустрічей.

- Genially – платформа для створення інтерактивного контенту, що дає змогу легко створювати презентації, інфографіки, плакати й навіть ігрові матеріали. Цей засіб пропонує широкий вибір шаблонів та функцій, які перетворюють звичайні навчальні матеріали на інтерактивні витвори.

- InShot – один із найбільш популярних додатків, призначених для редагування відеоматеріалів, що підходить для використання як на онлайн, так і на офлайн-уроках. Відеоматеріали, створені за допомогою цього додатку, слугують ефективним інструментом для аналізу помилок після виконання здобувачами освіти самостійних робіт, демонстрації нової інформації чи підготовки інтерактивного контенту.

- Trello – безкоштовна багатоплатформна система управління проєктами, що використовує метод «канбан». У цій системі кожен проєкт представлений у вигляді дошки, що містить списки, які складаються з карток з окремими завданнями. З метою зручності організації роботи до карток вчитель може призначати відповідальних користувачів, які об'єднуються в команди.

- Wakelet – одна з найпопулярніших платформ для організації та збереження навчальних матеріалів. Це зручний і водночас простий інструмент, що дає змогу зберігати в одному місці різні ресурси, зокрема посилання, відео, документи, зображення та інші файли, зручно структуруючи їх за категоріями. Платформа є справжнім помічником вчителя в організації навчальних матеріалів і допомагає йому зберігати важливу інформацію в доступному вигляді, що суттєво полегшує його роботу.

- Mentimeter – сервіс, що дає змогу не лише створювати яскраві й наочні презентації, а й отримувати зворотній зв'язок від здобувачів освіти у реальному

часі. Це дає можливість педагогу краще зрозуміти, як здобувачі освіти сприймають матеріал, а також та адаптувати уроки відповідно до їх потреб.

- Flipgrid – безкоштовна і зручна у використанні платформа, що дає змогу здобувачам освіти записувати відеовідповіді на запитання вчителя. Цей формат опитувань є не лише швидким, а й цікавим для здобувачів освіти, оскільки вони можуть активно взаємодіяти з матеріалом та вчителем через відео.

- Figma – платформа, яка містить візуальний контент у формі простих відео і зрозумілих зображень.

- Easy test maker – сервіс, призначений для створення тестів, у яких можна обирати правильні й помилкові твердження. Сервіс перемішує питання і варіанти відповідей задля того, щоб здобувачі освіти не списували.

- Equity Maps – засіб, призначений для проведення дискусійного клубу, знать у формі лекцій і залучення здобувачів освіти до активного обговорення. Всі дані трансформуються у статистику і фіксуються додатком у вигляді графіків та діаграм.

Також у процесі навчання української мови здобувачам освіти варто запропонувати скористатись наступними ресурсами: Національною платформою з вивчення української мови Міністерства культури та інформаційної політики України, «Українським інститутом розвитку освіти», мовною майстернею «Слово на нОво», міні-курсом з української мови на SWEET.TV, тренажером з правопису української мови, платформою для вивчення мов Duolingo, проектом «Єдині» ГО «Навчай українською!», проектом Марії Дружко «Мовонька для тих, хто хоче насолоджуватися найпопулярнішою у сучасному світі мовою», онлайн курсом «Українська мова» від освітнього проекту «Education Era» Онлайн-курс «МовиТИ», платформою «ЩИТ», освітньою платформою «Є-мова», мобільними застосунками «Давай займемось текстом» та «Вчимо і граємо», онлайн-ресурсом «Неправильно-правильно» тощо.

На нашу думку, провідними критеріями аналізу та відбору інтерактивних освітніх платформ, які визначають їх доступність і функціональність у межах індивідуалізації навчання української мови, виступають:

- цілком зрозумілий інтерфейс, що передбачає зрозуміле розташування розділів платформи, якісне оформлення і дизайн, а також доступну навігацію;

- методично-обґрунтований підбір електронного контенту, коли всі без винятку завдання сайту повинні мати методичну цінність і передбачати розвиток конкретних навчальних та мовних умінь і навичок здобувачів освіти;

- наявність мультимедійних елементів навчання, зокрема зображень, анімацій, аудіо та відео;

- інтерактивність, коли в процесі навчання відбувається взаємодія з іншими учасниками;

- доступність безкоштовної версії;

- варіативність завдань, тобто наявність різних завдань, які скеровуються на вдосконалення мовних навичок здобувачів освіти з різним рівнем і здібностями до вивчення навчального предмета;

- можливість контролю результатів навчання і діагностики помилок упродовж усього навчання, що дає змогу фіксувати проблемні аспекти у вивченні української мови;

- формування кондицій для мотивації здобувачів освіти, спонукання їх до досягнення високих навчальних результатів і наявність елементів змагання;

- одержання зворотного зв'язку від користувачів, що передбачає наявність функціональних можливостей платформи, які дають змогу здобувачам освіти вийти на зв'язок з вчителем або віртуальним викладачем і отримати індивідуальну консультацію з певних питань;

- можливість встановлення обмежень часу, призначеного на виконання завдань;

- можливість поповнення здобувачами освіти бази завдань, що дає змогу визначити пізнавальні інтереси здобувачів освіти, адже вони зазвичай готові ділитись тими завданнями та матеріалами, а також темами, які їм цікаві або робота над якими не викликає труднощів.

Звісно, переваги використання інтерактивних цифрових платформ у навчанні є очевидними. Серед переваг практичного застосування цифрових платформ у навчанні української мови варто відзначити:

- час. Використання цифрових платформ значною мірою заощаджує час вчителя, якому достатньо лише обрати готові матеріали й провести по ним заняття. Якщо готові завдання відсутні, педагог може використовувати вбудовані шаблони задля розробки власних завдань. Переважна більшість інтерактивних платформ передбачає автоматичну перевірку тестових завдань;

- доступність. Наразі онлайн навчання є дуже доступним. Щоб отримати доступ до інтерактивної платформи, здобувачам освіти й вчителям достатньо мати лише смартфон або ноутбук і доступ в інтернет;

- інтерактивність і персоналізація. Цифрові платформи надають можливість зацікавити навіть найменших здобувачів освіти і привернути їх увагу завдяки використанню інтерактивних гейміфікованих матеріалів. Також це дає змогу зробити акцент на персоналізації матеріалів, якщо цього потребують певні учні;

- гнучкість. Цифрові платформи дають змогу і вчителям, і здобувачам освіти мати доступ до неї в будь-який час доби. Окремо гнучкістю можна вважати пристосування. З використанням інтерактивних матеріалів і платформ, як вчителі, і здобувачі освіти стають гнучкими та значно легше опановують нові технології;

- об'єктивність. Значна кількість інтерактивних цифрових платформ включає автоматичну перевірку домашніх завдань, що дозволяє зменшити ризик упередженого ставлення вчителя до здобувача освіти та надає можливість об'єктивно оцінити його знання.

З метою об'єктивної оцінки інтеграції цифрових платформ у навчання української мови доцільно вказати і недоліки:

- кібербезпека. Через відсутність кіберобізнаності і здобувачі освіти, і вчителі мають високу ймовірність витоку персональних даних. Загалом більшість платформ вимагає реєстрації та мінімальних персональних даних. У випадку,

якщо у викладача або здобувачів освіти не вистачає обізнаності у цифровій безпеці, вони наражають на небезпеку свої персональні дані;

- технічне забезпечення. Для забезпечення стабільного доступу до певних платформ, пристрій користувача повинен мати відповідні характеристики. Не всі здобувачі освіти й вчителі мають змогу забезпечити стабільний доступ до платформи через нестачі потужності свого засобу, інтернет з'єднання або інші обставини;

- академічна доброчесність. Використання платформ не дає змогу вчителям перевірити доброчесність виконання здобувачами освіти завдань [3].

Отже, інтерактивні платформи у процесі навчання української мови дозволяють учителям організовувати навчальні матеріали, оцінювати здобувачів освіти, проводити дистанційні уроки та надавати доступ до методичних матеріалів. У цілому переваг використання інтерактивних цифрових платформ значно більше, ніж недоліків. Водночас роль інтерактивних платформ під час навчання української мови полягає в забезпеченні якісного навчального процесу й індивідуалізації освіти. Використання інтерактивних освітніх платформ у процесі навчання української мови та в аспекті індивідуалізації навчання є саме тим педагогічним інструментом, що зумовлює підвищення якості засвоєння знань шляхом простеження індивідуального освітнього шляху здобувача освіти, а також виявлення причинно-наслідкових зв'язків між його активністю на інтерактивних освітніх платформах і загальною успішністю навчання. Впровадження інтерактивних освітніх платформ робить здобувачів освіти активними учасниками навчального процесу, що усвідомлено здійснюють пізнання і вивчення української мови.

Список літератури:

1. Котенко Д.О., Марчук Д.О. Дистанційне навчання та цифрові технології. Переваги та недоліки. URL: chromeextension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/http://eprints.zu.edu.ua/35744/1/%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD_%D0%91%D0%BB%D0%BE%D0%BA_%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8_%D0%A4%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%BC-345-348.pdf (дата звернення: 15.01.2025 року).
2. Маркевич К. Цифровізація: переваги та шляхи подолання викликів. Центр Разумкова. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/tsyfrovizatsiia-perevagy-ta-shliakhy-podolanniavyklykiv> (дата звернення: 15.01.2025 року).
3. Платформи та сервіси дистанційного навчання. Головна. URL: <https://regionallyceum.zt.ua/pedahoham/platformy-ta-servisy-dystantsiinoho-navchannia.html> (дата звернення: 15.01.2025 року).
4. Zavolodko H., Kasilov O. Interactive tools in online education. Digital platform: information technologies in sociocultural sphere. 2020. Т. 3, № 1. С. 11–21. URL: <https://doi.org/10.31866/2617-796x.3.1.2020.206094> (дата звернення: 15.01.2025 року).

ПРОБЛЕМНО-ТЕМАТИЧНЕ КОЛО ПРОЗОВОГО ДОРОВКУ ОКСАНИ ЗАБУЖКО

Оропай Анна

студентка,
Сумський державний університет
м. Суми, Україна

Письменниця, поетеса, літературознавиця, публіцистка та політична активістка Оксана Забужко – одна із найяскравіших і найвідоміших авторок сучасної української літератури. Її літературний дебют відбувся на початку 80-х рр. ХХ століття. Авторка активно працювала й працює у різних літературних жанрах і стилях. Найвідомішими художніми текстами є: збірки поезій «Травневий іній» (1985), «Диригент останньої свічки» (1990), «Автостоп» (1994), «Новий закон Архімеда» (2000), «Друга спроба. Вибране» (2005), повісті й оповідання «Інопланетянка» (1992), «Казка про калинову сопілку» (2000), «Сестро, сестро» (2003), «Тут могла б бути ваша реклама» (2014), «Після третього дзвінка вхід до зали забороняється» (2017), романи «Польові дослідження з українського сексу» (1996), «Музей покинутих секретів» (2009), збірки есеїв, публіцистичних праць, спогадів, інтерв'ю «Дві культури» (1990), «Хроніки від Фортінбраса» (1999), «Репортаж із 2000-го року» (2001), «Let my people go: 15 текстів про українську революцію» (2005), «Вибране листування на тлі доби. 1992-2002» (2011), «3 мапи книг і людей» (2012), «Український палімпсест: Оксана Забужко у розмові з Ізою Хруслінською» (2014), «І знов я влізаю в танк... Вибрані тексти» (2016), «Єрихонські трубачі. Код Гурніка (у співавторстві з Іллею Гурніком)» (2019), «Планета Полин» (2020), «Як рубали вишневий сад, або Довга дорога з Бад-Емсу» (2021), «Найдовша подорож» (2022) [2; 3].

Творчість О. Забужко привертає увагу численних дослідників, зокрема В. Агеєву, К. Абрамову, М. Андаранча, І. Апоненко, І. Бетко, Є. Герльт, Т. Гребенюк, А. Давидову, О. Даниліну, Ю. Єгорову, А. Залужну, Н. Зборовську, О. Капуру, В. Мисливу, С. Павличко, О. Пашник, О. Пуніну, М. Ситковську, Н. Стеблину, Л. Таран, Т. Тебешевська-Качак, Т. Шевченко, В. Шуть, Ю. Чупілко та ін. Вони зосередили увагу на вивченні оригінального стилю, новаторства, жанрового різноманіття, філософічності та інтелектуалізму авторки. Її творчий доробок також прикметний апеляцією до актуальних проблем сьогодення.

В українському літературно-критичному дискурсі ім'я О. Забужко традиційно пов'язують із пропагуванням феміністичних ідей. Скажімо, О. Румянцева-Ляхтіна переконана, що творчість письменниці доцільно зараховувати до зразків «жіночого письма», адже їй притаманна жіноча суб'єктивність, сповідальність, відвертість, безпосередність, автобіографічність, психологізм, емоційність, фрагментарність, еротизація, жіноча модель образної та наративної систем. Все це, на думку дослідниці,

сприяє подоланню «гендерної стеретипізації щодо світобачення героїв роману, їхніх стосунків у родині» [6, с. 120]. В. Косенко зауважує новаторство у висвітленні феміністичних ідей, адже «авторка, виявляючи тенденцію до загострено-точного найменування речей та ситуацій і переосмислюючи їх зі своєї жіночої точки зору, прагне змінити зашкарублу традицію самого розуміння власне жіночого письма. Завдяки нетрадиційному слововживанню та словотворенню вона вибудовує свої твори так жваво, що під час читання створюється ефект живого спілкування» [4]. Т. Шевченко висловлює думку, що художнє відтворення відвертої тематики О. Забужко наближає її тексти до феміністичних дискурсів Лесі Українки та Ольги Кобилянської [8].

Творчий доробок авторки прикметний не тільки актуалізацією гендерної чи феміністичної проблематики. Скажімо, Ю. Стиркіна переконана, що тексти письменниці є новаторськими, адже актуалізують питання сучасності, які є на часі: роль мови в житті людини й суспільства, переосмислення історії української мови в часи радянського тоталітарного режиму та роздуми про її майбутнє [див.: 7]. Аналізуючи твір «Музей покинутих секретів», О. Грищенко зауважує про актуалізовану проблему війни та історичної пам'яті, адже письменниця художньо осмислила українську історію 40-х рр. ХХ століття – початку ХХІ століття. Дослідниця висновує, що О. Забужко «тяжіє до відтворення та збереження історичного образу, його ціннісно-сміслового змісту, зв'язку минулого із сучасним, що відбувається через деталізацію минувшини (архів; ритуально-обрядова дійсність: гра в “секретики”; антикварні речі; фотографії тощо)» [1, с. 57]. Г. Костенко зауважує, що одним із завдань доробку письменниці є прагнення відійти від постколоніальної свідомості та «віднайти деколонізовану ідентичність», зосередити увагу на пошуку індивідуальної та національної ідентичності, подоланні генераційної травми [5, с. 156]. Саме тому авторка не боїться експериментувати, писати відверто, досліджувати глибини людської душі й апелювати до актуальних питань сьогодення.

Творчий доробок О. Забужко прикметний широким тематичним діапазоном, що охоплює проблеми гендеру й фемінізму, людського буття, історичної пам'яті, індивідуальної та національної ідентичності, подолання постколоніальної свідомості та психотравми тощо.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо у вивченні художньо-публіцистичної природи прози О. Забужко.

Література

1. Грищенко О. Кризь простори часу: до проблеми історичної пам'яті в романі «Музей покинутих секретів» Оксани Забужко. Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія: Філологічні науки, 2013. Вип. 4. С. 55-59.
2. Забужко Оксана Стефанівна. Енциклопедія сучасної України. URL: <https://esu.com.ua/article-17259>
3. Кириленко Т. До 60-річчя від дня народження О. С. Забужко (1960), української поетеси, письменниці. URL: <https://nlu.org.ua/event.php?id=1486>

4. Косенко В. Дискурс українського фемінізму в публіцистиці О. Забужко. URL: <http://journlib.univ.kiev.ua/index.php?act=article&article=1474>

5. Костенко Г. Жіночий голос в колонізованому та постколонізованому просторі: «нова чуттєвість» та «уважність» до етнічного як символу «культури присутності» (на прикладі творчості Оксани Забужко). Вісник ХНУ ім. В. Н. Каразіна. Серія «Теорія культури і філософія науки». 2018. Вип. 58. С. 149-156.

6. Румянцева-Лахтіна О. Феміноцентризм сімейної саги «Музей покинутих секретів» як жанрово-стильова риса художньої прози Оксани Забужко. Український світ у наукових парадигмах: Збірник наукових праць Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди. Вип. 9. 2022. С. 116-121.

7. Стиркіна Ю. Визначення ідіостилю письменника як засіб навчання сучасної української мови. Педагогічні науки. Полтава, 2023. 118 с.

8. Шевченко Т. Жанрові особливості «Польових досліджень з українського сексу» Оксани Забужко. С. 134-144. URL: <https://dspace.onu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3b1dbab7-3873-4996-b0a6-1c66e608640c/content>.

МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Ящук Тетяна Анатоліївна,

к. е. н., доцент,
доцент кафедри маркетингу, менеджменту та управління бізнесом,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Останнє десятиліття українців супроводжують постійні випробування, тож і система вищої освіти в сучасному суспільстві функціонує в тяжких умовах. Саме тому вона потребує появи нових рішень в управлінні закладами вищої освіти, методів та моделей розвитку. В сучасних реаліях галузь управління на ринку праці стає однією з найбільш перспективних галузей праці. Паралельно у світі дуже швидкими темпами впроваджуються нові підходи управління, зокрема й проєктний підхід, у сферу вищої освіти. Як показує аналіз, освітня галузь потребує розроблення нових високоефективних методологій управління проєктами і застосуванням інформаційних технологій, орієнтованих на специфіку закладів вищої освіти.

Для ефективного прийняття рішень та чітко аргументованих дій управління необхідно мати чіткий та детальний аналіз або розуміти вплив та можливі варіанти рішень, які задовольняють умови, в чому допомагають економіко-математичні методи і моделі. Ефективність застосування математичних методів і моделей в управлінні економічними процесами залежить від рівня розвитку математичного інструментарію. Сьогодні бурхливий розвиток математичних методів і моделей відбувається за такими напрямками: нечіткі множини, багатокритеріальна оптимізація, динамічне моделювання, моделювання економічної динаміки, статистичні інструменти, методи оптимального управління

Моделювання як метод дослідження систем застосовується при розробці досить складних управлінських рішень і являє собою побудову моделей або системи моделей досліджуваного об'єкта для його вивчення. При управлінні проєктами найчастіше використовують математичні моделі. У процесі прийняття рішень з управління проєктами на етапах постановки проблеми, пошуку альтернатив використовуються також описова (дескриптивна) і нормативна (аналітична) моделі. Дескриптивні (описові) моделі ґрунтуються на емпіричних спостереженнях, вони містять невелику кількість елементів і пояснюють економічні співвідношення так, як вони існують в реальному світі, але в спрощеній формі [1, с. 535].

Методи, які використовуються на етапі діагностики проблем, забезпечують їх достовірний і найбільш повний опис. У їх складі виділяють методи порівняння, факторного аналізу, моделювання і прогнозування. Всі ці методи здійснюють збір, зберігання, обробку та аналіз інформації, фіксацію найважливіших подій. Набір методів залежить від характеру і змісту проблеми, термінів і коштів, які виділяються на етапі постановки. Моделювання включає:

економіко-математичні моделі, моделі теорії масового обслуговування, теорії запасів, економічного аналізу та ін. Економіко-математичне моделювання ґрунтується на використанні однофакторних і багатофакторних моделей.

В останні роки суттєво підвищилась роль освіти. Практично в усіх країнах університетські комплекси стали ядром території інноваційного розвитку. Саме на базі провідних університетів у багатьох країнах створені різні інноваційні структури (наприклад, кластери або технопарки), що стали організаційними та технологічними майданчиками для інтегрованої діяльності тріади «освіта-наука-бізнес», особливо на регіональному рівні та в окремих (високотехнологічних) секторах економіки. Тобто розширеним стає розуміння ролі вищої освіти в інноваційному процесі: на його базі не тільки створюються науково-дослідні розробки, але й формуються цілісні структури, які дозволяють здійснювати ефективний інноваційний процес. Заклад вищої освіти може набути популярності та відомості завдяки двом факторам – власним науковим розробкам (включаючи об'єкти інтелектуальної власності) та випускникам, точніше якості освіти своїх випускників та затребуваності їх на ринку праці [2, с.134].

Основними особливостями управління проєктами в державному освітньому секторі є:

- виконання низки короткострокових (термінових) наукових проєктів, спрямованих на підвищення якості освіти України та ліквідацію відставання від провідних країн світу;
- специфічна ієрархічна структура управління закладами вищої освіти;
- повне державне бюджетне фінансування наукової і науково-технічної діяльності закладу вищої освіти;
- значний відрив науково-педагогічних працівників від основної діяльності для виконання службових завдань (але у даній негативній, на перший погляд, особливості міститься і позитивний ефект, а саме: інтеграція наукової діяльності з основною прикладною діяльністю, що виражається у впровадженні в освітній процес результатів наукової діяльності та інтеграції в навчальні програми закладу вищої освіти);
- негнучкість штатно-посадового розпису та обмежений вплив на це менеджера, що в свою чергу тягне обмеження керівника у засобах управління процесом наукової і науково-технічної діяльності підпорядкованого підрозділу [3, с. 131].

Основним контентом управління проєктами є вибір форми організації, що сприяє його найскорішому, якіснішому та менш витратному виконанню. Особливо велике значення мають структура та послідовність виконання різноманітних дій, що включені в складні науково-дослідні проєкти. Перелік напрямів застосування проєктного підходу в управлінні освітньою галуззю доволі великий, а отже, і методів, і моделей, які використовуються для цього доволі багато.

Динамічні зміни в економічному середовищі вимагають постійного вдосконалення форм і методів управління. В Україні у проєктному менеджменті

з початку 2000-х років відбуваються вагомі зміни у підходах до управління, що характеризуються як гнучкі agile-методи (Kanban, SCRUM, Extreme programming, Lean та інші). Спочатку їх застосовували в ІТ-індустрії, а нині вони стають звичними у банківській сфері, рекламі, публічному управлінні, аграрному секторі – скрізь, де «не працюють» класичні підходи. Головна суть agile-менеджменту полягає у тому, що саме реакція на зміни примушує організацію бути гнучкою та інноваційною. Замість удосконалення процесів та інструментів управління основна увага приділяється розвитку потенціалу людини, підвищенню рівня відповідальності за продукт [4, с. 38].

Питаннями розроблення методів управління проектами у закладах вищої освіти займаються багато українських та зарубіжних вчених. У своїх працях вони наводять метод розподілу проектів між науковими колективами закладу освіти, що враховує не тільки кадрове забезпечення та навантаження виконавців, а має механізм оцінювання успішного виконання проекту в загальному портфелі наукових проектів закладу вищої освіти. Також ними розроблено метод оцінювання наукового потенціалу науково-педагогічних підрозділів закладу, що враховує не лише кадрову складову, а й рівень забезпеченості даного проекту, передбачає можливість статичної та динамічної складових наукового потенціалу, що є показником стійкості та розвитку закладів вищої освіти, з урахуванням особистих досягнень співробітників. Вперше розроблено модель інформаційного процесу вступу абітурієнта на дуальну форму навчання з урахуванням впливу альтернатив ранжування на формування рейтингу. Під час процесу ранжування альтернатива (абітурієнт) є одночасно суб'єктом та об'єктом ранжування. Удосконаливши класичний метод багатокритеріального аналізу VIKOR-TODIM, модель допомагає врахувати критерії обох стейкхолдерів (абітурієнта та компанії) під час вибору компанії для навчання абітурієнта на дуальній формі здобуття освіти.

Під час інтеграції економіки України до європейського простору, проведення реформ системи освіти і приведення її до європейських стандартів уможливають не лише зберегти науковий потенціал країни, а й запровадити міжнародні стандарти. Для цього розроблено лінгвістичну модель освітнього процесу для дослідження перспективних напрямів трансформації спеціальності або бізнес-тренінгу на основі накопичення інформаційного поля. Також запропоновані удосконалені методи управління проектами на основі інтегрованої моделі типових структурних рішень за фахом шляхом створення інформаційно-аналітичної системи управління навчальними проектами випускових кафедр в закладах вищої освіти.

Провідні вчені пропонують ідею японського стандарту P2M – застосувати моделі процесів управління проектами і програмами в галузі освіти через впровадження «Нова Башта P2M». Вони класифікують освітній проект не як окремий проект, а як компонент структури програми, що ґрунтується на ціннісному підході інтеграційної сутності P2M. Ними передбачено, що для вирішення проблем професіоналами високого рівня застосовується модель «вміти – знати – застосовувати професійні знання».

Провівши аналіз систем управління проектами у закладах вищої освіти, можна виокремити такі основні методи і моделі: математична модель інформаційного середовища проектів закладів вищої освіти; модель структуризації інформаційного середовища проектів ЗВО; методи моделювання складних систем управління за рахунок відображення особливостей інформаційного середовища проектів ЗВО в елементах і відношеннях імітаційно-інформаційної моделі; імітаційно-інформаційна модель схеми виконання дій в проектах ЗВО; структура інформаційної бази і програмних засобів системи управління проектами ЗВО; методи експертного наповнення інформаційної бази системи управління проектами ЗВО [5, с. 108].

Участь України у загальноєвропейських та світових проектах, організаціях та структурах і новітні технології в освітніх процесах вимагають застосування проектного підходу при вирішенні проблем забезпечення високого освітнього рівня підготовки фахівців в усіх галузях економіки. Для побудови економіки з розвинутим підприємництвом, інноваціями та високою продуктивністю виробництва України, як державі, яка має великий інтелектуальний потенціал, необхідно забезпечити формування синергії освітньої, дослідницької та інноваційної сфер. Реалізація цього підходу можлива через розробку та впровадження освітніх наукових проектів розвитку інноваційної діяльності.

Список літератури:

1. Дядюн С. В. Моделі та методи прийняття управлінських рішень в менеджменті і економіці. *Інновації в управлінні соціально-економічним розвитком*: матеріали I Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції присвяченої 95-річчю Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, 5 березня 2018 р., С.535-538.

2. Петренко В. О., Маймур В. О. Огляд основних положень управління науковими проектами *Управління проектами. Перспективи розвитку проектного та нейроменеджменту, інформаційних технологій управління, технологій створення та використання об'єктів права інтелектуальної власності, трансферу технологій*: збірник наукових праць за матеріалами V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (23-24 березня 2023 р.). УДУНТ, УКРНЕТ, НДІВ НАПрН України, Дніпро: Юрсервіс, 2023. С.132-140.

3. Крамський С. О., Євдокімова О. М., Захарченко О. В. Економіко-математичні методи управління науковими проектами у навчальних закладах вищої освіти. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. 2021. (47). С. 129-145. DOI: [https://doi.org/10.18524/2413-9998.2021.1\(47\).227011](https://doi.org/10.18524/2413-9998.2021.1(47).227011).

4. Галушка З. І. Гнучкі методи управління проектами: роль проектного менеджера. *Економіка та управління підприємствами*. 2021. № 4(84). С. 37-42. DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2021-4-5>.

5. Мокієнко Ю., Морозова Г. (2023). Сучасні моделі і методи управління проектами у закладах вищої освіти. *Управління розвитком складних систем*. 2023. (56). С. 105–115. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2023.56.105-115>.

MODERN SCIENTIFIC DIRECTIONS OF RESEARCH IN HEALTH ECONOMICS

Andrushchak Igor,
Doctor of technical sciences, Professor
Lutsk National Technical University

The article is devoted to the development of methods for the most rational use of resources for medical care and public health protection. Forms and manifestations of economic laws in the health care sector.

Keywords: health economics, research, functional features, budget.

.....

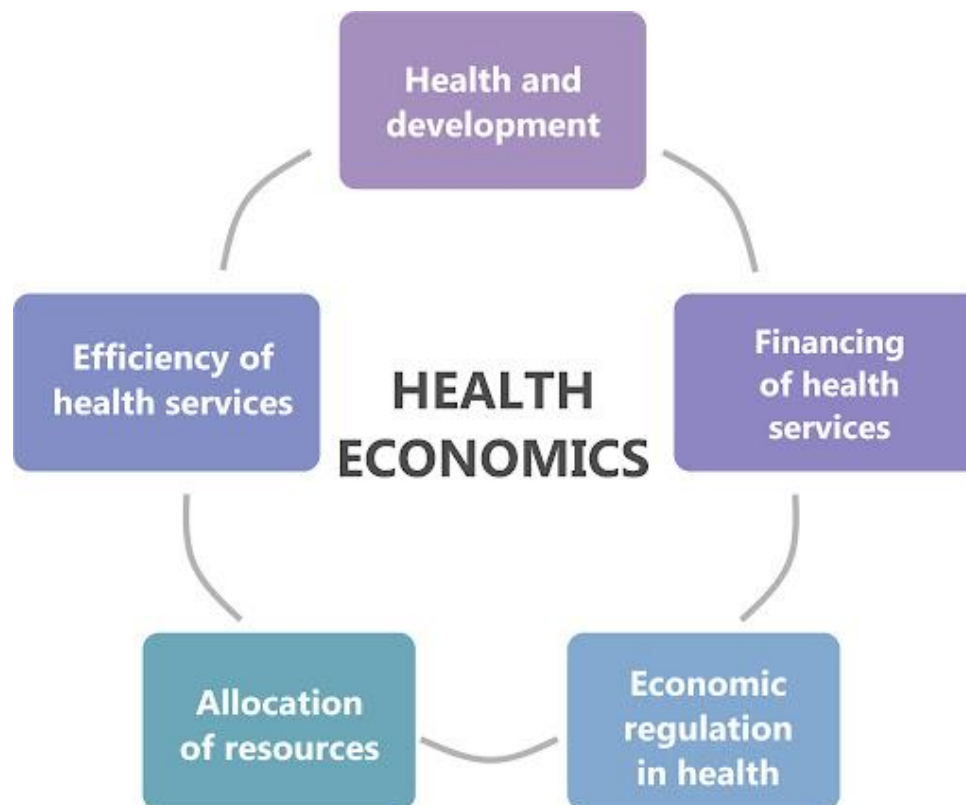
Formation of demand and supply for medical services, as well as pricing, are to a certain extent dependent on many factors. At the same time, public health protection depends not only on the effective functioning of the medical services market, but also on a number of other markets that are closely related to each other. If we consider only the functioning of medical institutions, they, first of all, act in two main markets: the resource market and the medical services market. The resource market includes the labor market and the material resources market. This market supplies medical institutions with medical equipment, medicines, and instruments.

In the context of widespread use of medical insurance, the services market can be represented by the following types: the insurance market, the medical services market under the insurance system, and the free market of medical services. As for the resource market, it can also be classified in a certain way. This is the medical equipment market, the medicines market, the labor market. Healthcare is considered as a complex multifaceted social formation designed to provide important social functions in terms of preserving health, epidemiological well-being, meeting the needs of the population in medical care and providing rehabilitation assistance to people with limited functional capabilities due to diseases or injuries.

The basis for the functioning of healthcare is the organizational, legal, financial, economic and medical and social principles that determine the nature of the activities of this social sphere, its organizational structure and the degree of fulfillment by this sector of the above-mentioned social functions assigned to it [1].

The multifaceted, multi-directional and complex nature of preventive, diagnostic, therapeutic, and rehabilitation measures determine the capital-intensive nature of healthcare, which requires significant capital investments and the attraction of additional investment resources - financial, material, human, and informational from various sources, including appropriations from state and local budgets, subventions, subsidies, reimbursement under the state health care guarantee program, transfers, mutual settlements with third-party organizations for the provision of medical services on contractual terms, charitable contributions and donations from individuals and legal entities, sponsorship, the provision of paid medical services in private medical

institutions. The main direction of healthcare economics is the scientific substantiation of norms and standards in resource provision, targeted distribution and rational use of resources at various stages of medical care, which in the conditions of a market economy and a complex organizational and legal infrastructure in healthcare acquires particularly important importance (Pic.1).



Picture 1. – Features of Health economics

Health economics, as an integral part of general economic science, aims to study the basic laws and patterns in the field of medical care, ensuring the effective use of resources to meet social needs at an appropriate level of population health [2].

The following circumstances serve as the fundamental and applied basis for the development and improvement of the methodological principles of health economics as a scientific discipline and subject of teaching:

- change in the organizational and legal form and transformation of state and municipally owned medical institutions into non-profit enterprises;
- emergence of a wide network of privately owned medical institutions;
- development of the medical services market and competition in it;
- the need to introduce economic management into the activities of medical entities, the introduction of evidence-based medicine into clinical practice using methods of comparative economic analysis (cost/efficiency, cost minimization, cost/benefit, cost/utility, VEN/ABC analysis).

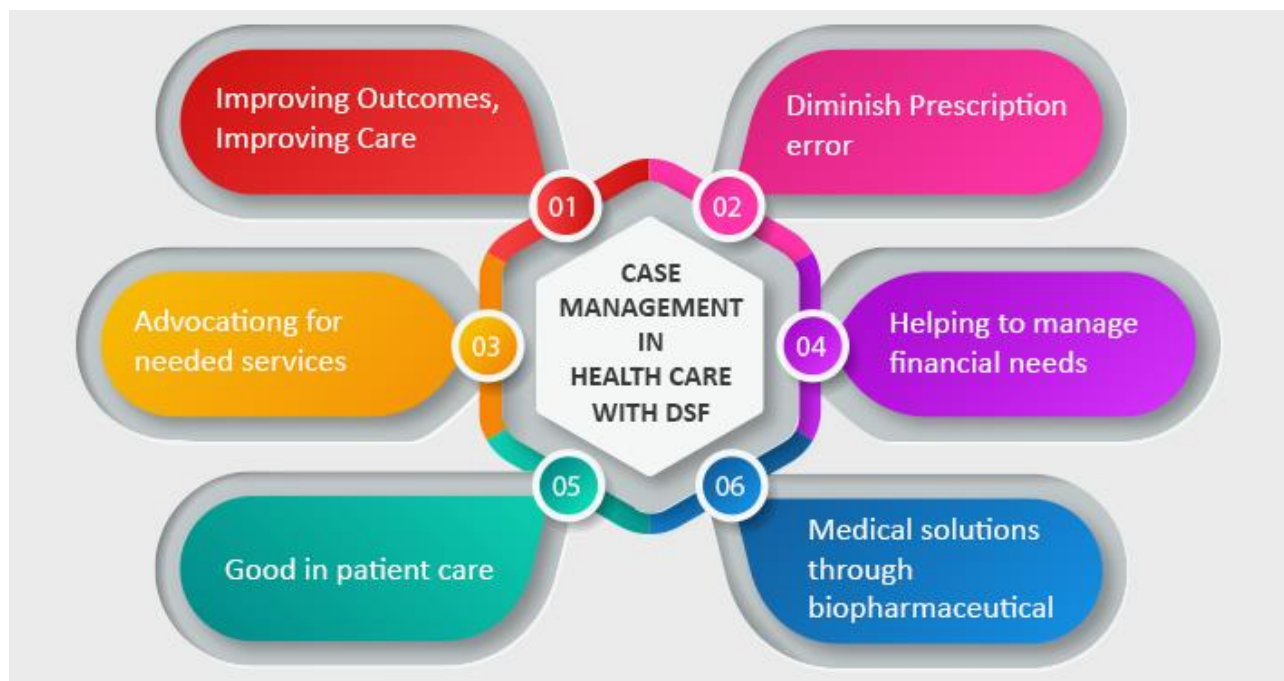
According to professional and competency requirements, a modern doctor, in addition to proper mastery of his direct clinical activities, must have the necessary economic worldview to be a competent expert in matters of financial provision of

medical care (medical services), know the methodology for pricing medical services, and also have a general idea of the basic economic laws and their role in the practical activities of a doctor. This is especially important in the conditions of market relations in the medical field, since the rational use of resources and ensuring competitiveness in the medical services market depend on the doctor's ability to purposefully choose the most rational schemes of diagnostics, prevention, treatment and rehabilitation, taking into account their clinical effectiveness and to conduct a comparative economic analysis of their cost-effectiveness. In addition, a doctor must comprehensively assess clinical and economic efficiency in medical practice, which is closely related to the basic principles of evidence-based medicine. Therefore, the knowledge acquired by a modern doctor of basic economic concepts and understanding of the operation of economic mechanisms in healthcare is a key element of a creative approach in the professional activities of a doctor [3].

The integration of health economics with the above-mentioned scientific disciplines is the basis for organizing scientific fundamental and applied research, among which the following areas are the most relevant:

- comparative analysis of the effectiveness of medical technologies in the context of clinical and economic research from the standpoint of evidence-based medicine;
- comprehensive assessment of various systems of organizing medical care for the population and comparative assessment of their effectiveness;
- scientific substantiation of the methodology of financial and economic, economic and legal, clinical and economic and organizational and economic audit regarding the use of financial, material, personnel, and information resources of medical institutions;
- research on the medical services market and development of marketing policy;
- scientific substantiation of norms and standards regarding the need for basic resources in health care;
- research on the impact of public health and population morbidity on the socio-industrial sphere and macroeconomic indicators;
- economic substantiation of complex target programs at
 - national, regional and territorial levels;
 - comprehensive study of patterns and features
 - formation of relations between consumers and providers in the medical services market;
- scientific substantiation of socio-economic and medical effectiveness of rehabilitation among persons with impaired functional capabilities due to diseases and injuries;
- research and substantiation of the needs of the population in various types of medical care, taking into account environmental, socio-economic, climatic, geographical and demographic features in the context of individual regions;
- scientific substantiation of methodological principles for training specialists in health economics for the medical industry;
- research of directions for building public-private partnerships in health care as an important prerequisite for the formation of a single medical-economic and medical-

organizational space in the medical industry and improving social protection of the population in the medical service system (Pic.2).



Picture 2. – Health economic case

Health economics, as one of the main integral components of the medical industry, ensures the functioning of the medical sphere to meet public needs in preventing diseases and preserving health as the highest social value and reproducing productive forces. At the same time, its theoretical and methodological foundations are constantly being improved, which creates the prerequisites for expanding the applied capabilities of this subject discipline, both in terms of optimizing the organizational structure of the health care system and in terms of clinical and economic justification of methods of prevention, diagnostics, treatment and rehabilitation from the standpoint of modern methods of economic analysis of their effectiveness [4].

The essential characteristic of any health care system is closely related to the economic efficiency of its functioning. Accessibility, timeliness, quality and quantity of medical services are directly dependent on the volume of resources spent on their creation. The current experience of the functioning of health care institutions forms special needs, in which the issues of resource efficiency are of great importance. Considerable attention and growing interest in the economic component in health care are characteristic of recent decades and are explained by the fact that health is becoming an increasingly valuable factor, and its renewal requires constantly growing costs. Health care economics is precisely the science that is designed to differentiate economic processes in health care [5].

Therefore, over the past two decades, the growth of costs for medical services has become an increasingly serious problem of health care economics for all countries of the world. The increase in overall healthcare costs is driven by factors such as an increase in the life expectancy of the population, which is accompanied by an increase

in the levels of chronic morbidity and disability, an increase in the level of morbidity, the emergence of new types of treatment and technologies, and the development of expensive medicines.

In addition, the emergence of Ukraine as a European state, the radical renewal of the healthcare system as a result of the implementation of the reform, and its transition to a more qualitative and competitive level have significantly affected the requirements for the training of specialists in the healthcare system of Ukraine.

References:

1. Vlasyk L. Y., Hrytsyuk M. I., Navchuk I. V., Chornenka Zh. A., Biduchak A. S. Organization of health care in Ukraine. Textbook. Chernivtsi: Bukovyna State Medical University, 2021. – 180 p.
2. Borshch V. I., Rudinska O.V., Kussyk N. L. Management and marketing in health care: an electronic teaching and methodological manual. Odesa: Helvetika; 2022. – 264 p.
3. Parii V. D., Vezhnovets T. A., Zhurvel V. I. Health care economics. Textbook. National Medical University named after O.O. Bogomolets. – Zhytomyr: LLC “Publishing house “Buk-Druk””, 2021. – 288 p.
4. Chernenok K. P., Semenenko G. M., Lukonin O. V. Assessment of the financial condition of a medical institution in the context of the reform of the healthcare financing system. Effective Economics. 2020. No. 12.
5. Shkilnyak M. M, Ovsyanyuk-Berdadina O.F., Krysko Z.H., Demkiv I.O. Management: textbook. Ternopil: ZUNU. 2022. – 258 p.

BRUGADA SYNDROME: CLINICAL FEATURES, DIAGNOSIS, AND MODERN APPROACHES TO TREATMENT

Kharkivska Dariia

6th year student of the first medical faculty
Kharkiv National Medical University

Vizir Maryna

Candidate of Medicine,
Associate Professor of the Department of Internal Medicine №1
Kharkiv National Medical University

Aleksandrova Tetiana

PhD, Assistant of the Department of Internal Medicine №1
Kharkiv National Medical University

Brugada syndrome (BS) is a rare inherited disorder characterized by abnormal electrical activity in the heart, particularly manifested as ST-segment elevation in the right precordial leads of an electrocardiogram. This condition follows an autosomal dominant inheritance pattern and results from mutations in the SCN5A and GPD1-L genes. These mutations lead to dysfunction in Na-channels in the right ventricular cardiomyocytes, causing defective repolarization and arrhythmias. BS is a common cause of sudden cardiac death in individuals without structural heart abnormalities, especially in young adults aged 30 to 45 years [1][3].

Despite the rarity of sudden cardiac death (SCD), this syndrome is a significant factor in sudden cardiac death, which most often occurs during sleep, when the activity of the parasympathetic nervous system predominates. Symptoms of the disease can vary, but most often they are sudden loss of consciousness or even MS, which can be prevented only with early diagnosis. The diagnostic criteria for Brugada syndrome (BS) involve distinct ECG findings, such as a prolonged PR interval, a right bundle branch block pseudoblock, and ST-segment elevation in leads V1 to V3 [2][4]. The ST-segment elevation can appear in various forms, including saddle-back and coved patterns, which are crucial for confirming the diagnosis [4].

Several factors can trigger the onset of Brugada syndrome (BS) symptoms, including hyperthermia, alcohol intake, and the use of certain medications like flecainide, propafenone, propranolol, verapamil, among others. To diagnose the condition, pharmacological testing with novocainamide or flecainide can help identify latent forms of the disease [3][4]. During these tests, characteristic ECG changes are frequently observed, such as dome-shaped ST elevation or widening of the QRS complex.

There are also certain clinical forms of the disease. The most common is the classical form of BS, which is manifested by hyperthermia, as well as other symptoms

such as bilateral conjunctivitis, changes on the lips or in the mouth, erythema of the palms or feet, and polymorphic exanthema on the trunk. In rare cases, an atypical form of the disease may occur, where these symptoms may be less severe [1][2].

Managing Brugada syndrome involves a multifaceted approach. Currently, the only established method for preventing life-threatening arrhythmias is the implantation of an implantable cardioverter defibrillator. Pharmacological treatment includes the use of drugs such as quinidine and phosphodiesterase III inhibitors, but further research is needed to confirm their effectiveness in treating patients with BS. In some cases, radiofrequency ablation of ventricular ectopy is also used [3]. In addition, an important part of treatment is continuous ECG monitoring and additional tests to assess the risk of arrhythmias.

Brugada syndrome is clinically important because it can cause sudden cardiac death, especially in patients who do not have overt signs of structural heart disease. Therefore, early detection, monitoring and timely treatment are key to reducing the risk of fatal outcomes. Prospects for further research focus on improving diagnostic methods, including genetic tests, as well as developing new therapeutic approaches aimed at correcting the underlying mechanisms of the disease [2][3].

Sources

1. Sinoverska OB et al. Brugada syndrome in the practice of a paediatrician // Archives of Clinical Medicine. 2014. - No. 2.
2. Naluzhna T.V., Halyuk N.M. Congenital syndromes in cardiology: diagnosis, treatment options // Ivano-Frankivsk National Medical University.
3. Kaushanska O.V., Vengrin O.M., Bondarchuk V.M. Brugada syndrome, clinical features of a rare pathology // Colloquium-journal. - 2024.
4. Pirozhkova A.O., Prokopovych O.A. Orphan diseases in cardiology // Scientific Journal of TNMU. - 2024.

THE EFFECT OF PHYSICAL REHABILITATION ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH VARICOSE VEINS OF THE LOWER LEGS IN THE STAGE OF SUBCOMPENSATION

Markovych Oleksii,

Associate Professor of the Department of Physical Therapy and Ergotherapy
Rivne Medical Academy of Rivne Regional Council

Prokopchuk Vita,

Associate Professor of the Department of Physical Therapy and Ergotherapy
Rivne Medical Academy of Rivne Regional Council

Ryzhkovskiy Volodymyr,

Associate Professor of the Department of Physical Therapy and Ergotherapy
Rivne Medical Academy of Rivne Regional Council

Tokarchuk Halyna,

Assistant of the Department of Physical Therapy and Ergotherapy
Rivne Medical Academy of Rivne Regional Council

Voitovych Liliia,

Assistant of the Department of Physical Therapy and Ergotherapy
Rivne Medical Academy of Rivne Regional Council

Varicose veins of the lower extremities, mainly the lower legs, are a fairly common disease affecting about 30 % of the world's population. Historically, varicose veins were thought to be primarily a cosmetic problem, but advances in medical imaging, including the introduction of colour duplex ultrasound, have dramatically changed our understanding of the nature of the disease. It was found that this is not only a cosmetic issue, but also dangerous condition with health risks.

The cause of this pathology is primarily the dysfunction of venous valves, or valvular insufficiency. The valves cease to close tightly do not retain blood in the vein. The so-called venous reflux occurs - a reverse flow of blood that returns to the lower legs and begins to overflow the venous bed. This is caused by impaired effective venous return of blood from the affected limb, increased intravenous pressure, thinning of the venous wall, leakage of blood elements through it, and skin pigmentation [1].

The disease tends to progress, with tissue dysfunction and various complications. Various factors contribute to this: a sedentary lifestyle, prolonged standing in one place or constant sitting, pregnancy, hormonal levels, obesity, etc. [2, 3, 4].

With the progression of the disease, the number and severity of patient complaints and visual manifestations gradually increase. Patient complaints range from a feeling of heaviness and pain that occurs initially after physical activity, and later at rest and

during sleep [5]. On the problem limb(s), the vein wall gradually dilates, from subtle telangiectasias to coarse, tense venous nodes. Trophic disorders appear - from subtle discolouration and peeling of the skin to severe eczema and ulcers. There is also a weakening of muscle activity (hypotrophy), decreased joint mobility, skin tightness, etc. [6, 7].

A large number of methods of treating varicose veins have been proposed. However, neither traditional surgical interventions (removal and ligation of veins) nor modern methods of endovenous therapy (laser and radiofrequency and microwave ablation, sclerotherapy) guarantee long-term success of a cardinal solution to the problem, especially in the presence of thick-walled veins. Therefore, experts often, especially in the stage of subcompensation, recommend giving preference to therapeutic methods of treatment, such as: drug and compression therapy; lifestyle correction and weight control; moderate physical activity on the muscular apparatus of the lower extremities - dosed walking, cycling; swimming and performing targeted therapeutic exercises, etc. [8].

According to domestic and foreign sources, an extremely promising area for preventing the progression of varicose veins and improving the quality of life of patients is the use of physical therapy to influence the muscular apparatus of the extremities affected by varicose veins. It has been experimentally proven that in chronic varicose veins (at the level of the lower leg) in the subcompensated stage, in the case of a targeted contraction of the calf muscles, one of the important mechanisms of blood flow up the veins of the lower extremities is activated. The coordinated action of the so-called chain of 'muscle venous pumps' - plantar, calf, femoral and gluteal - is activated [9].

Studies have shown that dosed walking, exercise, and other muscle contractions improve the function of not only the great vessels but also the microvascular endothelium, which leads to an increase in venous flow by restoring blood flow in the intermuscular veins and intramuscular venous network [10, 11].

Improvement of venous blood flow from the limb affected by varicose veins to the heart significantly improves the quality of patients' lives (reduction of pain, fatigue, paresthesia, night cramps), as well as reduces objective manifestations of the disease (reduction of leg swelling in the lower leg and dystrophic changes - pigmentation, skin peeling). [12, 13]. It has been proven that the use of physical therapy not only improves venous and lymphatic drainage, but also strengthens muscles, improves the functioning of the ankle and foot joints, reduces the likelihood of connective tissue growth, and improves the results of other therapeutic treatments of this pathology [14, 15].

To improve blood outflow from the veins of the lower extremities and reduce the severity of clinical manifestations of venous disease, we suggested two types of physical activity on the musculoskeletal system of the lower extremities, namely, dosed walking and a specially developed set of physical exercises. Patients performed both walking and exercises in hosiery compression garments that provide class II-III compression in the ankle area. This is primarily due to the greater efficiency of the action of 'veno-muscular pumps' under compression coverings.

Patients performed dosed walking in the form of a daily walk for 30-40 minutes, at a variable pace, using the so-called 'venous gait' technique. In terms of pace, patients had to divide the distance travelled into three approximately equal stages: the first 10-15 minutes - slow, warm-up walking (speed of approximately 2-3 km/h); the next 10-15 minutes - functional walking (speed of 3-6 km/h); the final 10 minutes - recreational walking (speed of 6-8 km/h, or according to the patient's ability). At the end of this walk, we recommended that patients rest lying on their backs with their legs raised 30-40° for better venous outflow.

In the process of such walking, patients were to include 3-4 periods of 2-3 minute 'venous gait' to periodically increase the ability of the veno-muscular pump of the extremities to drive venous blood into the ascending venous vessels. Each patient of the main group received instructions for such walking, the essence of which is as follows: during 'venous gait', patients try not to roll (or almost not to roll) the soles from the toes to the heel, as is the case with physiological walking, but to take them off and step on almost straight feet. Such a gait requires more energy expenditure, involvement of the trunk muscles in the process of movement and maximum tension of the foot muscles and the back muscles of the leg and thigh. This walking technique makes the most of the pumping function of the muscles.

If the patients wanted, we allowed them to replace conventional walking with Scandinavian walking (walking with sticks), which, with its positive effect on the musculoskeletal system and internal organs, leads to less trauma, as the sticks absorb up to a third of the impacts that fall on the back and leg joints, including the affected limb, during normal walking.

To perform daily hygienic gymnastics, we compiled a set of physical exercises that patients performed daily for 40-45 minutes. (mainly on the muscles of the sole, calves, ankle, and knee joints. Gymnastic exercises - in the patient's lying, sitting or standing position, as well as walking - were aimed at contracting the muscles of the problem areas in order to improve their pumping function.

Exercises in the supine position were performed on the back, one and the other side, and on the belly. In various combinations and sequences, patients lifted their legs and lowered them down; lifted their legs up and held them in isometric tension; moved their knees and feet in different directions - in dynamic and static, etc.

In a sitting position, the exercises were aimed at movements in the ankle joints, with the aim of alternately stretching the toes up, down, left and right - in isometric and dynamic variants; as well as circular foot rotations, static tension and relaxation of the calf muscles, etc. Standing, holding on to a support, patients imitated walking in the city, rolled their feet from heel to toe and vice versa, lifted their bodies upwards only on their toes or heels, isometrically tensed and relaxed the muscles of the legs and thighs, etc.

After completing the above and other similar exercises, we recommended that patients lie on their backs, raise their legs 30-40° (with an object of appropriate height under them) and stay in this position for 5-10 minutes to improve venous blood flow.

References:

1. Moses SL. A comparative study between aerobic exercise and onshore exercise on severity of pain and quality of life in women with varicose veins. *IJMAES*. 2021.
2. Shadrina AS, Sharapov SZ, Shashkova TI, Tsepilov YA. Large-scale genetic study provides new insights into genetics and etiology of varicose veins. *Eur J Human Genet* 2019;27:1331-2.
3. Elamrawy, S.; Darwish, I.; Moustafa, S.; Elshaer, N.; Ahmed, N. Epidemiological, lifestyle, and occupational factors associated with lower limb varicose veins: A case control study. *J. Egypt Public Heal. Assoc.* 2021, 96, 19.
4. Łastowiecka-Moras, E. Standing and sitting postures at work and symptoms of venous insufficiency results from questionnaires and a Doppler ultrasound study. *Int. J. Occup. Saf. Ergon.* 2021, 27, 963–969
5. Nonthermal endovenous procedures for varicose veins: a health technology assessment. *Ont Health Technol Assess Ser.* 2021, 21:1-188.
6. Ibrahim A, Zeynep Vildan Okudan A, Mehmet A, Vildan Y. Sleep quality and Laboratory Findings in Patients with Varicose Vein Leg Pain. *J Neurosci Neurol Disord.* 2023;7:022-026.
7. Courtois MC, Zambon J. Várices e insuficiencia venosa crónica. *EMC-Tratado de Medicina.* 2019;23(1):1–11.
8. Raetz J, Wilson M, Collins K: Varicose veins: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician.* 2019, 99:682-8.
9. Amorese, A.J.; Ryan, A.S. Home-Based Tele-Exercise in Musculoskeletal Conditions and Chronic Disease: A Literature Review. *Front. Rehabil. Sci.* 2022, 3, 811465.
10. Silva JL, Lima Neta AG, Diniz NR, Leite JC. Effectiveness of therapeutic exercises for improving the quality of life of patients with chronic venous insufficiency: a systematic review. *J Vasc Bras.* 2021;20:e20200248.
11. Bochkovska N. L., Satanovska K. A. Vykorystannya fizychnoyi reabilitatsiyi dlya pokrashchennya venoznogo vidtoku krovi pry varykoznomu rozshyrenni ven nyzhnikh kintsivok. *Naukovyy chasopys NPU im. M. P. Dragomanova. Vypusk 3 K (162),* 2023. [Ukrainian]
12. Thibert, A.; Briche, N.; Vernizeau, B.D.; Mouglin-Guillaume, F.; Béliard, S. Therapeutic Patient Education Working Group of the French Society of Vascular Medicine. Systematic review of adapted physical activity and therapeutic education of patients with chronic venous disease. *J. Vasc. Surg. Venous Lymphat. Disord.* 2022, 10, 1385–1400.
13. Maltseva O.B. (2018). Varikozna khvoroba: osoblivosti fizichnoï reabilitatsii. *Materiali Vseukrainskoi naukovo-praktichnoï internet-konferentsii «Vitchiznyana nauka na zlami epokh: problemi ta perspektivi rozvitku»:* *Zb. nauk. prats,* 40, 215–218. [Ukrainian]
14. Maeseneer MG, Kakkos SK, Aherne T, et al. Editor’s Choice—European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 Clinical Practice Guidelines on the

Management of Chronic Venous Disease of the Lower Limbs. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2022;63(2):184–267.

15. Popadyuk M., Govorov O., Sokolyuk M., Yakovishen R. (2019) Fizichna terapiya pri varikoznomu rozshirenni ven. Zbirnik statey uchasnikiv tridtsyat pershoï vseukrainskoi praktichno-piznavalnoi konferentsii «Naukova dumka suchasnosti i maybutnogo» (25veresnya-4zhovtnya2019). 19-21. [Ukrainian]

16. Amorese, A.J.; Ryan, A.S. Home-Based Tele-Exercise in Musculoskeletal Conditions and Chronic Disease: A Literature Review. *Front. Rehabil. Sci.* 2022, 3, 811465.

17. Guürdal Karakelle, S.; Ipek, Y.; Tulin, O.; Alpagut, I.U. The efficiency of exercise training in patients with venous insufficiency: A double blinded, randomized controlled trial. *Phlebology* 2021, 36, 440–449.

FALL PREVENTION IN ELDERLY PATIENTS AFTER HIP ARTHROPLASTY WITH THE OTAGO EXERCISE PROGRAMME

Moseichuk Anna

Student, Ivano-Frankivsk National Medical University

Kuz Uluana

Ph.D., Associate Professor
Ivano-Frankivsk National Medical University

Omelchuk Volodymyr

Ph.D., Associate Professor
Ivano-Frankivsk National Medical University

Maksymchuk Arsen

Assistant
Ivano-Frankivsk National Medical University

Sulyma Vadym

MD, Professor, Head of the Department
Department of Traumatology, Orthopedics and Military Surgery, Ivano-Frankivsk

Backgrounds. Severe hip osteoarthritis, characterized by a Kellgren–Lawrence grade greater than 2, impacts approximately 8.55% of the global population, with prevalence increasing with age [1]. Total hip replacement is the primary treatment for this condition; however, the associated risks tend to be greater in elderly patients. Post-operative recovery can be further complicated by degenerative changes in both the nervous and muscular systems, as well as various comorbid conditions. Collectively, these challenges can lead to falls and significant functional impairments. [2]. Successful recovery from hip surgery necessitates careful consideration of not only the affected joints but also the health of the nervous system, muscle strength, and coordination. A comprehensive approach that addresses these factors can significantly enhance fall prevention strategies and improve the overall quality of life for patients following hip surgery. The Otago exercise programme, which emphasizes therapeutic exercises, has proven to be an effective tool in this regard.

Aim. Study effectiveness and safety of Otago exercise programme in elderly patients after total hip arthroplasty.

Materials and Methods. It was analyzed the results of rehabilitation 15 patients 65 years and older who undergone total hip arthroplasty. All patients have surgery done in the Department of Endoprosthesis and Reconstructive Orthopedics of the Communal non-profit enterprise “Regional Clinical Hospital of the Ivano-Frankivsk Regional Council ”.

Effectiveness of rehabilitation program was adjudicated by standard tests for balance and risk of falling: Timed Up and Go Test (TUG) [3], Berg scale [4], 10-Meter Walk Test [5], 6min Walk test [6] and Tinetti Performance Oriented Mobility Assessment [7]. Measurements were performed on timeframes below: FU1 - acute period (3-7 days after surgery); FU2 - subacute period (30 ± 7 days after surgery), FU3 - long-term period (90 ± 7 days after surgery).

Statistical analysis was made by MS Exel XLSTAT software. Normality was verified using the Shapiro-Wilk test and graphic test. Non-parametric analysis was performed by the Kruskal-Wallis ANOVA test for dependent groups.

Results. The average age of patients was $73 \pm 1,8$ years. All patients were women.

The majority of participants demonstrated significant enhancements in their ambulation and balance capabilities by the conclusion of the rehabilitation program (see Fig 1 and 2).

Performance on the Timed Up and Go (TUG) test improved from a baseline of 20.7 ± 1.2 seconds at the follow-up 1 (FU1) visit to 17.3 ± 1.0 seconds at follow-up 2 (FU2), and further to 14.4 ± 0.9 seconds at follow-up 3 (FU3), with a statistically significant difference observed ($p=0.0004$).

Berg's overall score showed a significant increase, progressing from 32.3 ± 1.9 to 36.0 ± 2.1 , and further to 40.1 ± 1.8 , with a p-value of 0.0253 indicating statistical significance.

The results from 10MWT and 6MWT indicate a significant enhancement in gait and walking performance (refer to Figures 3 and 4). Specifically, 10MWT displayed a baseline gait velocity of 1.1 ± 0.04 m/s, which improved to 1.18 ± 0.03 m/s and subsequently to 1.2 ± 0.02 m/s ($p=0.0055$). Meanwhile, 6MWT demonstrated an increase in anaerobic capacity from 333.8 ± 18.2 m to 368.7 ± 17.5 m and further to 403.2 ± 15.0 m ($p=0.022$).

The Tinetti test (Performance-Oriented Mobility Assessment, POMA) evaluates an individual's perceived balance and stability during activities of daily living, as well as their fear of falling. The results demonstrated significant improvements across all patients after the rehabilitation program (see Fig. 5). Initially, the mean risk of falling was assessed as moderate, at 21.5 ± 0.5 . However, the assessments at the intermediate and final stages showed remarkable enhancements, with scores of 22.7 ± 0.5 and 24.0 ± 0.4 , respectively ($p = 0.0018$). Consequently, the risk of falling was reduced to a low level.

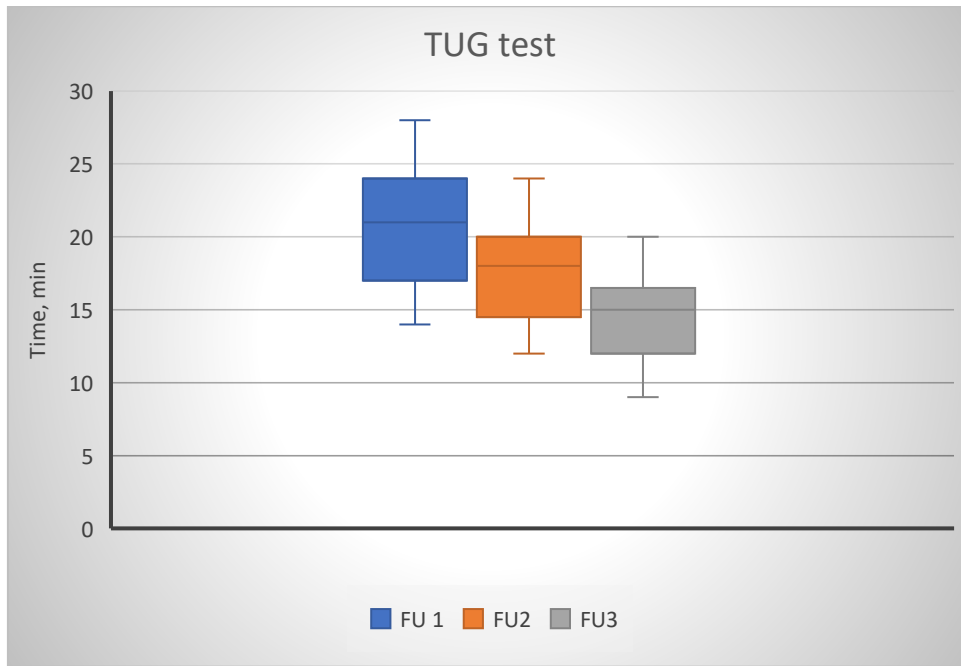


Fig.1. Dynamics of TUG test in patients

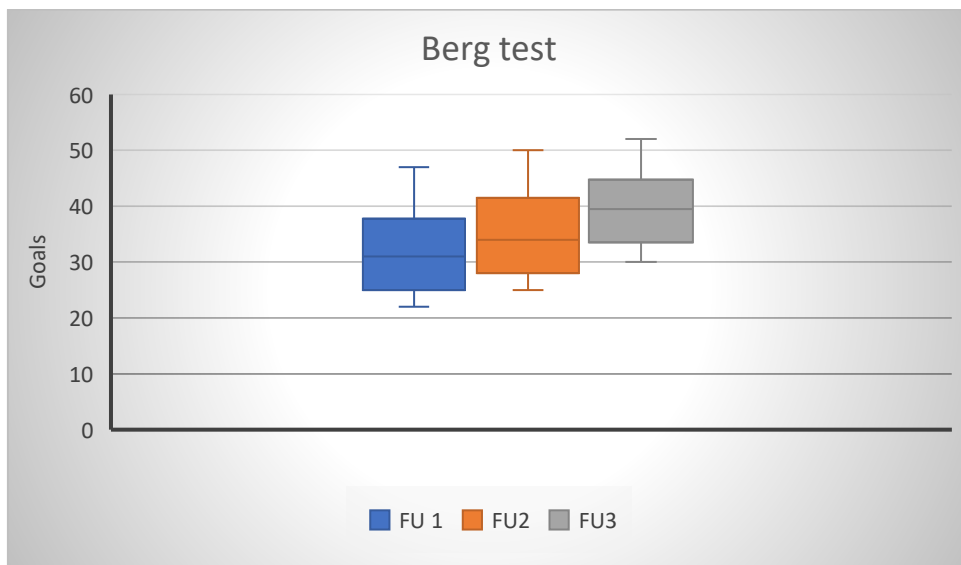


Fig. 2. Dynamics of Berg test in patients

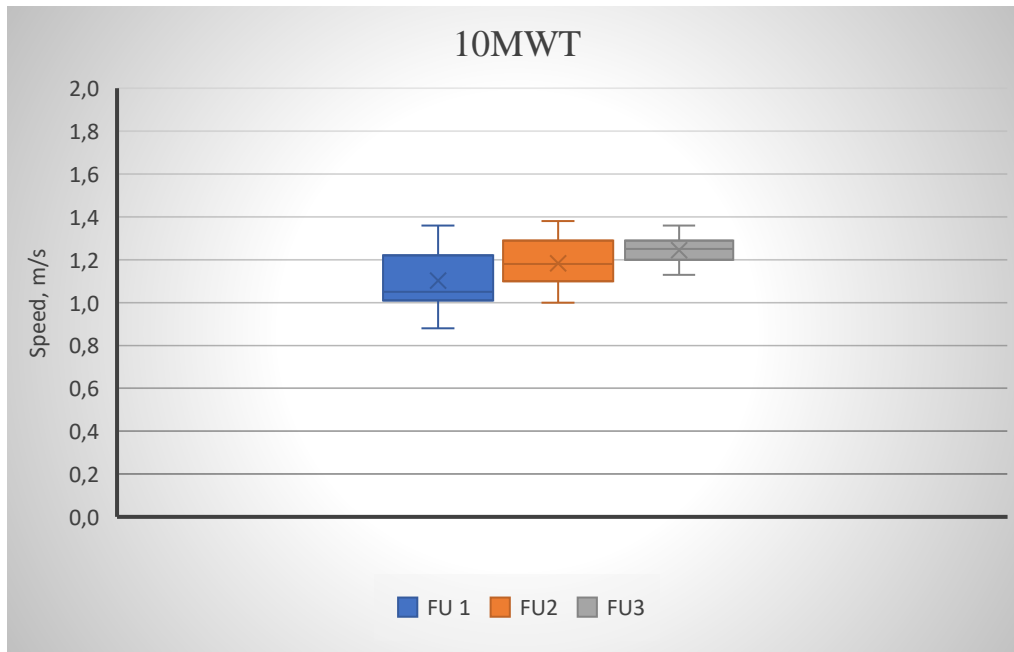


Fig. 3. Dynamics 10MWT in patients

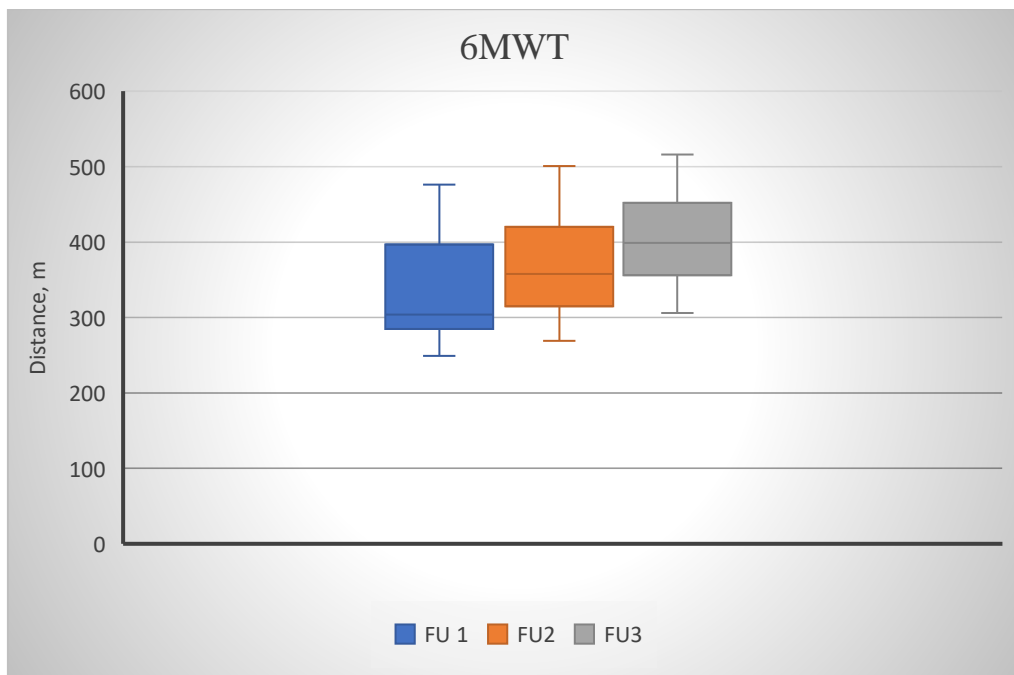


Fig. 4. Dynamics 6MWT in patients

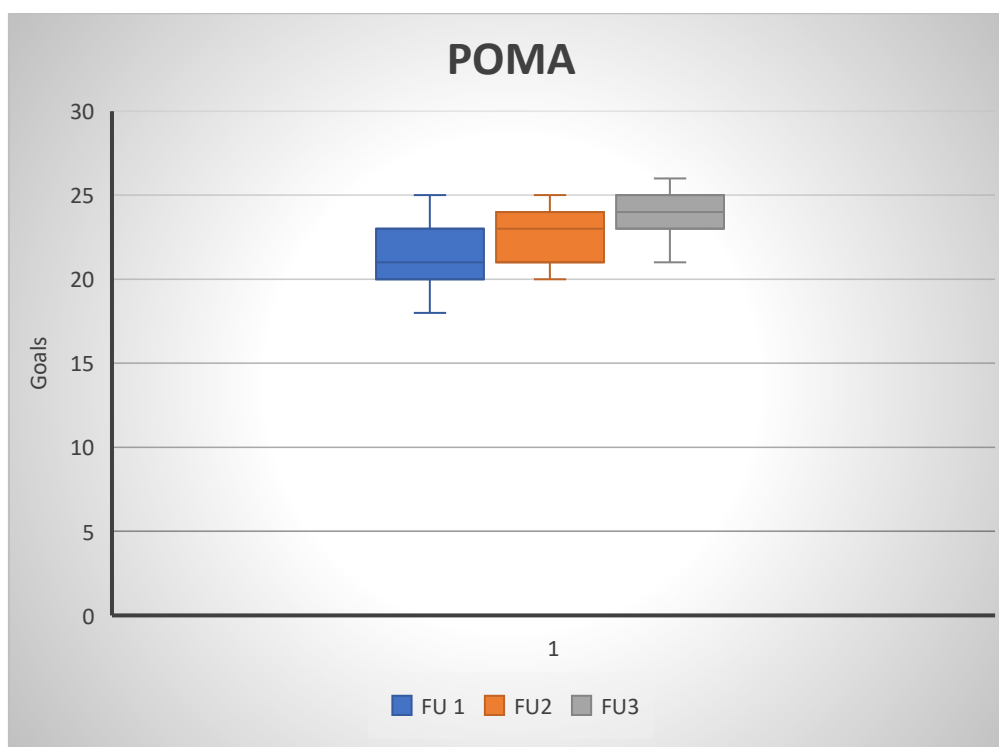


Fig. 5. Dynamics Tinetti test - POMA in patients

Conclusion. A proper and timely rehabilitation program reliably helps prevent the risk of falling in elderly patients after total hip arthroplasty.

References

1. Fan Z, Yan L, Liu H, Li X, Fan K, Liu Q, Li JJ, Wang B. The prevalence of hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Arthritis Res Ther*. 2023 Mar 29;25(1):51. doi: 10.1186/s13075-023-03033-7.
2. Chen J, Tian Z, Zhang H, Shi L, Bao W, Huang T, Zhai J, Gao N, Li W. Risks of postoperative respiratory failure in elderly patients after hip surgery: a retrospective study. *J Orthop Surg Res*. 2022 Mar 4;17(1):140. doi: 10.1186/s13018-022-02909-9.
3. Yuksel E, Unver B, Kalkan S, Karatosun V. Reliability and minimal detectable change of the 2-minute walk test and Timed Up and Go test in patients with total hip arthroplasty. *HIP International*. 2021;31(1):43-49. doi:10.1177/1120700019888614
4. Viveiro LAP, Gomes GCV, Bacha JMR, Carvas Junior N, Kallas ME, Reis M, et al. Reliability, validity, and ability to identify fall status of the Berg Balance Scale, Balance Evaluation Systems Test (BESTest), MiniBESTest, and Brief-BESTest in older adults who live in nursing homes. *Journal of Geriatric Physical Therapy*. 2019; 42: E45–E54.
5. Temporiti F, Casirati C, Adamo P, Leo D, Marino G, Grappiolo G, Gatti R. Indoor and outdoor 10-Meter Walk Test and Timed Up and Go in patients after total hip arthroplasty: a reliability and comparative study. *Arch Physiother*. 2024 Nov 4;14:90-95. doi: 10.33393/aop.2024.3267.
6. Unver B, Kahraman T, Kalkan S, Yuksel E, Karatosun V. Reliability of the six-minute walk test after total hip arthroplasty. *Hip Int*. 2013 Nov-Dec;23(6):541-5. doi: 10.5301/hipint.5000073. Epub 2013 Aug 6. PMID: 23934905.

7. Zak M, Krupnik S, Puzio G, Staszczak-Gawelda I, Czesak J. Assessment of functional capability and on-going falls-risk in older institutionalized people after total hip arthroplasty for femoral neck fractures. *Arch Gerontol Geriatr.* 2015 Jul-Aug;61(1):14-20. doi: 10.1016/j.archger.2015.03.003.

PRENOZOLOGICAL CHANGES IN THE STATE OF MENTAL HEALTH OF ADOLESCENTS AND MEASURES FOR THEIR PREVENTION

Serheta Ihor

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Director of the Academic and Research Institute of
Public Health and Biology, Disease Control and Prevention
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, Ukraine

Bratkova Olga

Candidate of Medical Sciences, Associative Professor,
Head of Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, Ukraine

The unfavorable socio-economic situation, the destructive influence of unpredictable social changes, the profound changes in the structure of secondary education that are taking place, the emergence of completely new forms of organizing the educational process, which do not always take into account the existing physiological and hygienic requirements, as well as the pronounced increase in the degree of information load characteristic of modern schoolchildren, have a pronounced negative impact on the functional state of the organism and the health of adolescents as one of the most vulnerable categories of the population. Therefore, the determination of the features of prenozological changes in the mental health of modern adolescents and the scientific substantiation of measures for their prevention is of extremely significant importance, which actually determined the purpose of the study [1, 2, 6].

The obtained results confirm the fact that the degree of spread of prenosological changes of various content in the mental health of adolescents should be considered quite high with a significant variety of their clinically defined manifestations, which include in their structure both certain subthreshold mental and behavioral disorders, as well as early dysfunctional states of psychopathological, neurotic and somatovegetative nature, and certain deviations from the average statistical norm. Moreover, there is a clear dependence of the processes of formation of prenosological changes on a number of factors, primarily, such as social and housing conditions of life, factors of the intra-school environment, features of intra-family relations and the level of educational adaptation [3, 4, 5].

During the research aimed at determining the features of psychophysiological adaptation of adolescents, it was found that the best indicators of the speed of sensorimotor reactions among both girls and boys were observed at the age of 15 years old ($p < 0.01$), the worst – at the age of 16 years old ($p < 0.01$). The indicators recorded among 17-year-old adolescents occupied an intermediate position and, therefore, indicated the presence of a certain stabilization at this age of the natural processes of changes in the leading characteristics of higher nervous activity. At the same time,

when determining the characteristics of the critical frequency of merging of light flashes, the best results from an adaptation point of view among adolescents were observed at the age of 16 years old, the worst – among 17-year-old female students ($p>0.05$) and 15-year-old male students ($p<0.05$). The leading correlates of coordination of movements of adolescents during the period of study deteriorated ($p<0.01-0.001$). Such inconsistency of age-sex changes also created prerequisites for the formation of deviations in the mental health of girls and boys.

When assessing the personality traits of adolescents aged 15-17 years old, the most adequate levels of neuroticism, situational, personal and school anxiety from a social and educationally significant point of view were found among adolescents aged 16 years old. During the studied age period, a gradual increase in the level of expression of character accentuation indicators was observed ($p<0.05$). High levels of aggressiveness and emotional burnout were determined, the most pronounced indicators of which were registered among adolescents in the final grades, which is primarily due to the significant mental and emotional load of students in the period associated with the end of schooling.

In the course of research, a scientifically substantiated set of measures for psychohygienic correction and prevention of pre-nosological changes in the mental health of adolescents aged 15-17 years old, the introduction of which has a positive impact on the formation of the characteristics of higher nervous activity of students (improvement of indicators of mobility and balance of nervous processes among girls and boys by 3.4% and 21.2% and 5.9% and 15.0%, respectively, attention functions and mental performance by an average of 4.7% and 6.4%), temperament and anxiety properties (reduction in the level of expression of neuroticism by 9.9% in young women and by 5.8% in young men, state anxiety by 3.9% and 3.9%, respectively, trait anxiety by 0.4% and 0.9%, school anxiety by 8.3% and 10.3%), characterological properties (manifestations of hyperthymic, stuck, pedantic, cyclothymic, demonstrative, excitable and exalted types of character accentuations), the level of expression of aggressiveness, primarily physical aggression – by 8.1% and 1.6% and indirect aggression – by 8.6% and 2.0%, as well as the characteristics of mental states (reduction in the level of expression of emotional burnout – by 6.7% and 8.0%, respectively, and the degree of expression of a depressive state – by 0.3% and 2.5%) of adolescents. In addition, a methodology has been developed for determining and screening assessment of the degree of risk of prenosological changes in the mental health of modern adolescents, which contributes to the early implementation of appropriate psychoprophylactic and psychocorrectional work.

The results obtained confirm the fact that the leading principles of preventing prenosological changes in the mental health of adolescents who are in a modern school include: determining the characteristics of the living and social conditions of young women and young men, as well as factors that have a negative impact on the processes of social psychological adaptation of adolescents, taking into account age-sex patterns of the formation of educationally significant psychophysiological functions and personality characteristics that ensure psychophysiological adaptation and psychological comfort of schoolchildren, using the methodology for determining and

screening the degree of risk of prenosological changes in the mental health of young women and young men, introducing a set of measures for psychohygienic correction and prevention of prenosological changes in the mental health of adolescents.

References

1. Бардов, В. Г., Омельчук, С. Т., Мережкіна, Н. В. та ін. (2020) *Гігієна та екологія*. Вінниця : Нова книга.
2. Нікберг, І. І., Сергета, І. В., Цимбалюк, Л. І. (2001) *Гігієна з основами екології*. К.: Здоров'я.
3. Сергета, І. В., Браткова, О. Ю., Серебреннікова, О. А. (2012) Наукове обґрунтування гігієнічних принципів профілактики розвитку донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнів сучасних закладів середньої освіти (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 28 (1). 306-326.
4. Сергета, І. В., Панчук, О. Ю., Стоян, Н. В., Дреженкова, І. Л., Макаров С. Ю. (2016) Університетська гігієна у контексті імплементації “Закону про вищу освіту”: фізіолого-гігієнічні основи, реалії та шляхи розвитку. *Довкілля та здоров'я*. 4 (80). 46-52.
5. Сергета, І. В., Серебреннікова, О. А., Стоян, Н. В., Дреженкова, І. Л., Макарова, О. І. (2022) Психогігієнічні принципи використання здоров'язберігаючих технологій у сучасних закладах вищої освіти. *Довкілля та здоров'я*. 2022. 2 (103). 32-41.
6. Яворовський, О. П., Сергета, І. В., Паустовський, Ю. В. та ін. (2021) *Охорона праці в медичній галузі*. К. : ВСВ “Медицина”.

FORMATION OF PREVENTIVE THINKING AMONG MEDICAL STUDENTS

Zenkina Valentyna

Candidate of Medical Sciences, Docent
Associate Professor of Department of Hygiene,
Occupational Safety and Health
Bohomolets National Medical University, Kyiv

Paustovskyi Yurii

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Professor of Department of Hygiene,
Occupational Safety and Health
Bohomolets National Medical University, Kyiv

Saving life, health and working capacity of medical workers in healthcare institutions is one of the priority tasks of the state policy on labor protection. Since in each structural unit of a healthcare institution there may be a negative impact of harmful and dangerous factors of the production environment and labor process on the organism of medical workers, the issues of developing and implementing reliable preventive measures are relevant. These preventive measures should be aimed at preventing accidents at work, reducing to acceptable levels or eliminating the effects of harmful factors, preventing the occurrence of occupational and industrially caused diseases and reducing the possible adverse consequences of such exposure, etc. The formation of the importance of these issues in the minds of students should be laid from the first years of study, which will contribute to the formation of a safety culture throughout the entire study and further work.

Students in practical classes on occupational safety must learn to interpret hygiene requirements for healthcare facilities; propose and justify measures for occupational safety and reducing the adverse effects of physical, chemical and biological production factors on the organism of medical personnel in accordance with the principles of current legislation of Ukraine; propose measures to reduce the physical and neuropsychic load of medical workers; explain the requirements and rules for the use of personal protective equipment for medical workers to reduce the harmful effects of production factors; interpret occupational safety rules when handling medical waste and requirements for its collection, storage, transportation and disposal.

Familiarization with the problem should begin with practical classes on occupational safety, where students should consider specific situations that have occurred with medical workers during the performance of their functional duties and understand the algorithm of actions in this case. Such examples are best formed in the form of case tasks for the relevant topics of practical classes, taking as a basis real events related to violations of occupational safety requirements that have occurred in medical institutions in recent years. Such complex situational tasks should be solved by students in classes under the guidance of a teacher, where each student performs his

role in performing certain tasks and, through joint efforts, an algorithm of behavior is developed and measures for the prevention of such cases are substantiated. As experience shows, this option for considering practical issues on occupational safety contributes to the best acquisition of knowledge.

In developing preventive measures, students should primarily pay attention to the hygienic standardization of factors of the production environment and the prevention of impact on those components of production processes where the formation of harmful factors (physical, chemical, biological, psychophysiological) occurs: at the source of formation, on the way of distribution and action on a sensitive organism. There are scientifically substantiated maximum permissible levels or concentrations of most physical, chemical, biological factors. In workplaces where the maximum permissible levels or concentrations of harmful and dangerous factors are exceeded, measures should be taken to reduce them, reduce the negative impact on the organism, replace these factors with less harmful to the organism of a medical workers or isolate the dangerous process.

To prevent the adverse effects of harmful and dangerous production factors on the body of a medical worker, directly at the workplace, it is recommended to use personal protective equipment. The use of personal protection equipment is also necessary in cases where there are difficulties in ensuring the safety of technological processes and production equipment with existing technical means and working conditions harmful to health arise.

The choice of protective equipment in healthcare facilities is determined by the specific conditions of the production process, the type, intensity and duration of exposure to dangerous or harmful production factors on employees. It should be borne in mind that only the correct and timely choice and selection of protective equipment, compliance with the requirements for their operation and equipment can provide the maximum protective effect, contribute to increasing labor safety, reducing industrial injuries, professional and industrially-related morbidity.

Therefore, students must learn to develop and implement a set of effective preventive measures in healthcare institutions, which include:

- legislative measures (legal regulation of the duration of the working day of employees, development and implementation of new hygiene regulations, sanitary norms and rules, etc.);
- architectural and planning measures (compliance with the requirements of current sanitary legislation and implementation of architectural and planning decisions at various stages of design, construction and reconstruction of healthcare institutions and individual premises);
- technological measures (remote control, sealing of hazardous processes, introduction of new technologies, replacement of harmful and dangerous technologies and equipment with harmless and safe ones, etc.);
- sanitary and technical measures (organization of effective ventilation, heating, air conditioning of premises, etc.);
- organizational measures (substantiation of a rational work and rest regime, alternation of loads, regulation of the number of night shifts, etc.);

- medical and preventive measures (organization and conduct of preliminary and periodic medical examinations, immunoprophylaxis, use of pathogenetic prophylaxis, etc.);
- use of personal protection equipment (providing workers with medical clothing and personal protective equipment - gloves, masks, respirators, etc.);
- sanitary and educational work (activities aimed at forming conscious and responsible behavior among workers in conditions of existing risks in order to protect preserve health).

The correct and timely selection of these measures will allow creating healthy working conditions, increasing labor productivity, improving working capacity and ensuring the longevity of medical workers. It will also reduce the level of occupational injuries, occupational and industrially-related morbidity and preserve the health of medical workers.

Thus, today the teaching of occupational safety in the medical field has reached a qualitatively new level, which forms instills in students preventive thinking and awareness of the future problem of the impact of a complex of harmful and dangerous factors of the hospital environment on the organism of a medical workers, the development of measures to reduce and avoid it.

КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК АОРТАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ПАЦІЄНТКИ ІЗ АНКІЛОЗИВНИМ СПОНДИЛОАРТРИТОМ

Візір Марина Олександрівна,
к.мед.н., доцент кафедри внутрішньої медицини №1
Харківський Національний Медичний Університет

Александрова Тетяна Миколаївна,
PhD, асистент кафедри внутрішньої медицини №1
Харківський Національний Медичний Університет

Захарченко Вікторія Сергіївна
здобувачка вищої освіти 6-го курсу 1 мед. факультету
Харківський національний медичний університет

Вступ. Анкілозивний спондилоартрит (АС) – хронічне запальне ревматичне захворювання, яке вражає головним чином осьовий скелет і крижово-клубові суглоби [1]. Окрім того, у пацієнтів з АС часто зустрічаються ураження серця, які зазвичай проявляються недостатністю аортального клапана (НАК), аортитом, порушенням серцевої провідності тощо [2]. АС вважається спадковим генетично обумовленим захворюванням, яке пов'язують із алелем гена HLA-B27 [3]. Поширеність АС коливається від 9 до 30 на 10 000 у загальній популяції, залежно від географічної області [4]. Початок АС зазвичай виникає у віці до 45 років та характеризується хронічним прогресуючим перебігом із значним погіршенням продуктивності та якості життя пацієнтів, що робить АС важливою проблемою охорони здоров'я [5].

У даному клінічному випадку наведено приклад прогресуючого захворювання у пацієнтки із периферичною формою АС, яке супроводжувалося розвитком комбінованої аортальної вади.

Метою роботи є презентація клінічного випадку розвитку НАК у пацієнтки із АС з акцентом на діагностичних і терапевтичних аспектах.

Матеріали та методи

1. Скарги та об'єктивний стан при надходженні до стаціонару.

Хвора О., 47 років, звернулася за медичною допомогою до ревматологічного відділення Харківської обласної клінічної лікарні із скаргами на обмеження рухів у всіх відділах хребта, що супроводжується ірадіацією до сідничних ділянок, скутість хребта до 1 години, біль в колінних та кульшових суглобах, що посилюється при рухах, відчуття втоми.

2. Анамнез захворювання

Вважає себе хворою з 2003 року, коли вперше без наявних ознак з'явився біль в поперековому відділі хребта, за допомогою не зверталася. Погіршення стану відбулося з 2014 року, коли посилювався біль в поперековому відділі хребта і

з'явилися болі в шийному та грудному відділі хребта. У 2017 році лікувалася в ревматологічному відділенні з приводу реактивного позитивного за HLA-B-27 спондилоартриту з ураженням шийного, грудного, поперекового відділу хребта, двобічним сакроілеїтом, протягом двох років приймала салазопірин 2 г на добу.

3. Ревматологічний діагноз та лікування

У 2019 році на основі лабораторних (позитивний HLA-B27, лейкоцитоз, підвищення ШОЕ та С-реактивного білка) та інструментальних (МРТ, рентгенографія) даних було встановлено діагноз: Анкілозивний спондилоартрит, HLA-B27+, центральна форма, двобічний сакроілеїт. На тлі проведеного лікування (сульфасалазин, локсидол, вітаксон, ревмоксикам) відмічалася незначне покращення стану.

4. Серцеві ураження

У 2020 році з'явилися скарги на відчуття втоми, задишку, серцебиття. Була проведена консультація кардіолога, кардіохірурга та ревматолога. За результатами ехокардіоскопії виставлений діагноз: недостатність аортального клапана III ступеня в стадії компенсації із збереженням систолічної функції. У зв'язку із відсутністю розширення висхідної аорти та збереженою функцією лівого шлуночка була обрана тактика неінвазивного (медикаментозного) лікування. На тлі проведеного лікування (бісопролол – 2,5 мг/добу, еналаприл — 10 мг/добу) відмічалася покращення стану, зменшення задишки та нормалізація частоти серцевих скорочень.

З метою лікування основного захворювання пацієнтці було призначено мелоксикам – 15 мг/добу, толперизону гідрохлорид — 100 мг 2 рази на добу, сульфасалазин — 2 г/добу, метилпреднізолон у формі в/в інфузій в дозі 125 мг протягом 5 днів та в дозі 8 мг/добу перорально. На тлі проведеного лікування спостерігалася позитивна динаміка та зниження активності захворювання (зменшення індексів BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index) та BASFI (Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index).

Обговорення. Розвиток НАК у пацієнтів з АС відбувається, ймовірно, внаслідок загального запального процесу та є результатом біомеханічного стресу, що впливає на ентезисоподібні клапанні структури серця. Так, за результатами популяційного дослідження, яке отримало дані з реєстру Clalit Health Services (Ізраїль, 2023 р.) було продемонстровано, що пацієнти з АС мають значно вищу поширеність серцево-судинних захворювань та розвиток клапанних захворювань серця в порівнянні з групою контролю [6]. Також у дослідженні M. Chetrit та ін. (2020 р.) повідомляється, що ризик захворювання аортального клапана значно вищий у пацієнтів з АС, ніж у людей без АС, і цей ризик зростає з віком [2]. Результати дослідження E. Klingberg та ін. (2015 р.) повідомляють також про значне підвищення аортальної регургітації та порушень провідної системи серця у пацієнтів з АС, які були пов'язані зі збільшенням віку та тривалістю хвороби [7]. Раннє дослідження морфологічного стану аортального клапану у пацієнтів з АС має як діагностичне, так і прогностичне значення [8]. В даний час ехокардіографія залишається основним інструментом діагностики НАК. Додаткове використання комп'ютерної томографії, магнітно-резонансної

томографії серця та позитронно-емісійної томографії у пацієнтів з АС може покращити оцінку основного механізму, тяжкості захворювання та ідентифікацію відповідної неклапанної/екстракардіальної патології в даній когорті пацієнтів.

Висновки. Пацієнти з АС мають підвищений ризик ураження серця з розвитком патології аортального клапана. Детальний збір анамнезу, фізикальне обстеження та комплексне ревматологічне та кардіологічне обстеження мають ключове значення в веденні такої групи пацієнтів. Додаткові дослідження серця, такі як ехокардіографія, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансної томографія серця та позитронно-емісійна томографія є необхідними для раннього виявлення дисфункції клапанів серця та мають вирішальне значення для лікування та прогнозу пацієнтів з АС.

Список літератури

1. Garcia-Montoya L, Gul H, Emery P. Recent advances in ankylosing spondylitis: understanding the disease and management. *F1000Res*. 2018;7:F1000 Faculty Rev-1512. Published 2018 Sep 21
2. Chetrit M, Khan MA, Kapadia S. State of the Art Management of Aortic Valve Disease in Ankylosing Spondylitis. *Curr Rheumatol Rep*. 2020;22(6):23. Published 2020 May 14.
3. Chen B, Li J, He C, et al. : Role of HLA-B27 in the pathogenesis of ankylosing spondylitis (Review). *Mol Med Rep*. 2017;15(4):1943–51.
4. Wang R, Ward MM. Epidemiology of axial spondyloarthritis: an update. *Curr Opin Rheumatol*. 2018;30(2):137-143.
5. Braun A, Saracbası E, Grifka J, Schnitker J, Braun J (2011) Identifying patients with axial spondyloarthritis in primary care: how useful are items indicative of inflammatory back pain? *Ann Rheum Dis* 70:1782–1787
6. Eid S, Sharif K, McGonagle D, et al. Ankylosing spondylitis is associated with increased prevalence of valvular heart diseases: a cross-sectional population-based study. *Postgrad Med J*. 2023;99(1176):1088-1093.
7. Klingberg E, Sveälv BG, Täng MS, Bech-Hanssen O, Forsblad-d'Elia H, Bergfeldt L. Aortic Regurgitation Is Common in Ankylosing Spondylitis: Time for Routine Echocardiography Evaluation?. *Am J Med*. 2015;128(11):1244-1250.e1.
8. Choi E, Mathews LM, Paik J, et al. Multimodality Evaluation of Aortic Insufficiency and Aortitis in Rheumatologic Diseases. *Front Cardiovasc Med*. 2022;9:874242. Published 2022 Apr 12.

ВПЛИВ WI-FI ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Нечитайло Лариса Якимівна

кандидат біологічних наук, доцент
кафедри біологічної та медичної хімії ім. Г.О. Бабенка
Івано-Франківський національний медичний університет

Кузьміна Інна Олександрівна

студент
Івано-Франківський національний медичний університет

Андрєєва Надія Володимирівна

студент
Івано-Франківський національний медичний університет

Магас Марта Павлівна

студент
Івано-Франківський національний медичний університет

Вступ. Wi-Fi технології стали важливою частиною нашого повсякденного життя, забезпечуючи бездротовий доступ до Інтернету у домогосподарствах, офісах та громадських місцях. Однак, з поширенням таких технологій виникає питання про їхній потенційний вплив на здоров'я людини.

Враховуючи значне використання Wi-Fi пристроїв у різних сферах, зростає занепокоєння щодо можливих наслідків тривалого впливу електромагнітного випромінювання, що генерується цими мережами. Важливо зазначити, що Wi-Fi використовує радіочастотне випромінювання, яке є частиною електромагнітних хвиль. Це випромінювання має аналогічні властивості до світлових хвиль: воно розповсюджується зі швидкістю світла, піддається дифракції, поглинанню і розсіюванню [1]. З огляду на численні дослідження, було виявлено, що електромагнітні хвилі можуть впливати на мозкову активність і загальний стан здоров'я людини. Існують підстави припускати, що бездротовий Інтернет і випромінювання від нього можуть бути причиною серйозних захворювань, зокрема можуть спричинити тривалі головні болі, мігрень, гіперактивність та порушення сну [2, 3]. Саме тому, питання впливу wi-fi випромінювання на організм людини є актуальним і потребує досліджень.

Мета роботи проаналізувати вплив Wi-Fi на організм людини та запропонувати ефективні засоби захисту від випромінювання.

Матеріали і методи. Основним інструментом дослідження став анкетно-опитувальний метод. Анкета була розроблена на платформі Google Forms і містила запитання, спрямовані на вивчення думок респондентів щодо етичних аспектів використання Wi-Fi, його впливу на повсякденне життя та організм

людини. Запитання в анкеті мали або альтернативні варіанти відповідей, або передбачався множинний вибір варіантів.

Виклад основного матеріалу. Одним із найбільш поширених пристроїв є Wi-Fi, який став невід'ємною частиною нашого життя. Важко знайти в мегаполісі місце, де не використовують бездротову передачу даних [3]. Це значно розширює можливості доступу до мережі, але зростає питання: чи можуть роутери шкодити здоров'ю людини?

Електромагнітні поля (ЕМП) — це змінні електричні та магнітні поля, що поширюються в просторі у формі хвиль зі швидкістю світла. Вони створюються різними електричними пристроями, такими як радіостанції, мобільні телефони, радіолокаційні установки, фізіотерапевтичні апарати та побутова техніка. Кількість людей, що піддаються впливу високих рівнів енергії ЕМП, постійно зростає, що викликає занепокоєння щодо змін у характері та інтенсивності цих хвиль [4].

У рамках аналізу щодо впливу Wi-Fi випромінювання на здоров'я людини було проведено опитування, яке охопило різні вікові групи та запитання, пов'язані з потенційними ризиками для здоров'я, що можуть виникнути через використання цієї технології. За результатами опитування, проведеного серед респондентів, було виявлено, що думки з цього питання розділилися.

Більшість респондентів (82,4%) зазначили, що користуються Wi-Fi постійно протягом дня, що вказує на його важливу роль у їхньому повсякденному житті. 14,7% опитаних використовують Wi-Fi від 3 до 5 годин на день, що також свідчить про значне використання цієї технології. З іншого боку, дуже малий відсоток респондентів повідомили, що користуються Wi-Fi менше ніж годину, що демонструє, що для більшості людей бездротовий Інтернет став необхідним інструментом.

38,2% респондентів вважають, що Wi-Fi випромінювання не має негативного впливу на здоров'я людини, підтверджуючи свою точку зору посиланням на численні наукові дослідження, які вказують на безпечність рівнів випромінювання, що використовуються в сучасних Wi-Fi мережах. Проте 30,9% респондентів стурбовані можливими наслідками впливу Wi-Fi випромінювання на організм, зокрема через можливі довгострокові ефекти, які можуть бути не до кінця вивчені. Ще 30,9% респондентів не мають чіткої позиції з цього питання, зазначаючи, що питання потребує подальших наукових досліджень.

На запитання «Чи відчуваєте ви будь-які фізичні симптоми (головний біль, втома, запаморочення) після тривалого користування Wi-Fi?» 44,1% респондентів заявили, що ніколи не відчувають таких симптомів. 26,5% респондентів зазначили, що ці симптоми виникають рідко, 17,6% відчувають їх іноді, а 11,8% часто стикаються з фізичними неприємностями після тривалого використання Wi-Fi.

На запитання «Чи вважаєте ви, що використання Wi-Fi у вечірній час може бути шкідливим для здоров'я?» 39,7% відповіли ствердно, вказуючи на можливу шкоду для здоров'я, 29,4% не вважають це шкідливим, а 30,9% не мають чіткої думки. Попри наявність певного занепокоєння щодо можливого впливу Wi-Fi на

здоров'я, більшість респондентів не вважають це питання настільки важливим для себе. Зокрема, 36,8% опитаних заявили, що не турбуються про вплив Wi-Fi на своє здоров'я, а 32,4% зазначили, що навіть не замислювались про це раніше. Лише незначна частина респондентів, а саме 7,4%, активно обмежують використання Wi-Fi, що свідчить про їхнє серйозне ставлення до цього питання. Водночас 23,5% іноді обмежують його використання, але не завжди, що може вказувати на певну невизначеність або відсутність стійкої звички контролювати час, проведений у бездротовій мережі.

З метою захисту від впливу Wi-Fi випромінювання на організм людини, необхідно застосовувати наступні заходи:

- зменшити випромінювання від джерела;
- провести екранування джерела випромінювання та робочого місця;
- встановити санітарно-захисну зону;
- підтримувати оптимальну вологість складу повітря приміщень;
- застосувати засоби індивідуального захисту;
- контролювати час використання мережі.

Висновки. Wi-Fi випромінювання є важливим технологічним досягненням, що значно підвищує зручність і сприяє прогресу у сучасному світі. Проте його вплив на організм людини досі залишається предметом наукових дискусій. Незважаючи на численні дослідження, немає однозначних доказів ні на користь, ні проти можливих ризиків, пов'язаних із використанням Wi-Fi.

Розумне застосування технології та дотримання стандартів безпеки дозволяють інтегрувати її у повсякденне життя з мінімальними занепокоєннями. Остаточну відповідь на це питання зможе дати лише час і майбутні наукові дослідження, які або підтвердять, або спростують потенційні загрози. Вибір, чи використовувати Wi-Fi, залишається за кожним із нас, і він має базуватися на балансі між зручністю та турботою про здоров'я.

Список літератури

1. Кірюхіна Д.В. Дослідження впливу електромагнітного випромінювання на навколишнє середовище. Еколого-енергетичні проблеми сучасності. Збірник наукових праць всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених та студентів. Одеса, 14 квітня 2017р. Видавництво ОНАХТ. 2017. С. 57-59.

2. Вплив випромінювання Wi-Fi на здоров'я - дослідження [Електронний ресурс]—Режим доступу: <https://shop.hypernet.com.ua/vliyanie-izlucheniya-wi-fi-na-zdorove-issledovanie/>

3. Корольова В. С. Вплив сучасних технологій на поведінку дітей і підлітків. Третя міжнародна конференція молодих учених: Харківський природничий форум (15-16 травня 2020 р., м. Харків) / ХНПУ. 2020.С. 143-146

4. Вплив електромагнітних полів (мобільні телефони, Wi-Fi мережі) на здоров'я людини | Блоги БДМУ [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/1930-vplyv-electromagnitnyh-poliv/>

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ АНЕСТЕЗІЇ В ПАЦІЄНТІВ ІЗ ОЖИРІННЯМ: ПРОБЛЕМИ, РИЗИКИ, ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЇХ МІНІМІЗАЦІЇ

Писаренко Катерина Сергіївна,
здобувачка магістерського освітнього ступеня
Харківський національний медичний університет

Абдуллаєва Айгюн Сахіб кизи,
здобувачка магістерського освітнього ступеня
Харківський національний медичний університет

Лантухова Наталія Дмитрівна,
к. мед. н., доцент кафедри медицини катастроф та військової медицини
Харківський національний медичний університет

Актуальність: Ожиріння, яке Всесвітня організація охорони здоров'я класифікує як епідемію XXI століття, у 2022 році було присутнє у 1 з 8 людей у світі [1]. Його поширеність зростає щороку, що значно збільшує кількість пацієнтів з ожирінням, які потребують хірургічних втручань. Ці пацієнти становлять групу високого ризику під час анестезії, оскільки ожиріння викликає численні фізіологічні, анатомічні та фармакологічні зміни, які впливають на управління анестезією та її безпеку [2].

Таким чином, ожиріння створює унікальні виклики для анестезіологів, які потребують мультидисциплінарного підходу та вдосконалення існуючих практик для підвищення безпеки та ефективності лікування.

Мета: розгляд ключових проблем та ризиків, пов'язаних із проведенням анестезії у пацієнтів із ожирінням, з акцентом на анатомо-фізіологічні зміни, фармакологічні виклики та супутні патології, а також аналіз сучасних підходів до мінімізації цих ризиків.

Матеріали та методи дослідження: У рамках дослідження проведено систематичний аналіз наукової літератури з використанням провідних баз даних, таких як PubMed, MEDLINE, The Cochrane Library та інших.

Результати дослідження та обговорення: Пацієнти з ожирінням часто стикаються зі складнощами під час інтубації та вентиляції через анатомічні зміни. Дослідження Wang T. та співавторів показало, що ожиріння було пов'язане з підвищеним ризиком ускладненої інтубації, важкої ларингоскопії та балом Маллампаті ≥ 3 у дорослих пацієнтів, яким проводилися загальні хірургічні процедури [3]. Анатомічні фактори, як-от великий язик, надлишкова тканина ротоглотки, обмеження атлантаксіального суглоба через шийні та грудні жирові відкладення гальмують рух ларингоскопа та ускладнюють пряму ларингоскопію. Для мінімізації ризиків рекомендується виконати

передопераційну оцінку дихальних шляхів і спрогнозувати умови для керування ними [2].

Пацієнти з ожирінням мають зменшену функціональну залишкову ємність легень, що збільшує ризик гіпоксії під час індукції анестезії. Ball L. та співавтори наголосили, що використання позитивного тиску в дихальних шляхах і позиціонування пацієнта під час інтубації можуть покращити оксигенацію [4].

Зміни у фармакокінетиці та фармакодинаміці анестетиків у пацієнтів з ожирінням ускладнюють підбір оптимальних доз. Casati A. та Putzu M. вказують, що для жиророзчинних препаратів, таких як пропофол, важливим є розрахунок дозування з урахуванням ідеальної маси тіла (IBW), а не фактичної. Неправильний розрахунок може призвести до надмірної седації або токсичності [5].

Пацієнти з ожирінням часто страждають на супутні захворювання, такі як артеріальна гіпертензія, цукровий діабет, обструктивне апное сну (OSA). Зокрема, як вказано у рекомендаціях ASA (2014), пацієнти з OSA потребують додаткового моніторингу через високий ризик післяопераційної гіпоксії та серцево-судинних ускладнень [6].

Висновок: Проведення анестезії у пацієнтів з ожирінням залишається складним завданням. Виявлено, що анатомо-фізіологічні зміни та супутні патології значно підвищують складність управління анестезією в цій групі пацієнтів, зокрема через труднощі інтубації, ризик гіпоксії та складнощі з дозуванням анестетиків. Сучасні підходи, такі як індивідуалізоване дозування, передопераційна оцінка дихальних шляхів та використання технологій моніторингу, значно знижують ці ризики, однак потребують подальшого вдосконалення. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці оптимальних протоколів для різних груп пацієнтів із ожирінням.

Список використаних джерел:

1. World Health Organization. (n.d.). *Obesity and overweight*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Dority J, Hassan ZU, Chau D. Anesthetic implications of obesity in the surgical patient. *Clin Colon Rectal Surg*. 2011 Dec;24(4):222-8. doi: 10.1055/s-0031-1295685. PMID: 23204937; PMCID: PMC3311489.
3. Wang T, Sun S, Huang S. The association of body mass index with difficult tracheal intubation management by direct laryngoscopy: a meta-analysis. *BMC Anesthesiol*. 2018 Jun 30;18(1):79. doi: 10.1186/s12871-018-0534-4. PMID: 29960594; PMCID: PMC6026518.
4. Ball, L., Pelosi, P. How I ventilate an obese patient. *Crit Care* **23**, 176 (2019). <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2466-x>
5. Casati A, Putzu M. Anesthesia in the obese patient: pharmacokinetic considerations. *J Clin Anesth*. 2005 Mar;17(2):134-45. doi: 10.1016/j.jclinane.2004.01.009. PMID: 15809132.

6. American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. Practice guidelines for the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 2014 Feb;120(2):268-86. doi: 10.1097/ALN.000000000000053. PMID: 24346178.

СУБМІКРОСКОПІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ ЕНДОТЕЛІОЦИТІВ КАПІЛЯРІВ ФЕНЕСТРОВАНОГО ТИПУ В ПРЕНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗІ ЛЮДИНИ

Шевченко О.О.
д.мед.н., професор

Левон М.М.
к.мед.н., доцент

Гуменчук О.Ю.
Пархоменко М.В.
к.мед.н., доцент

Національний медичний університет ім.О.О.Богомольця

Левон В.Ф.
к.х.н., с.н.с.
Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України

У віковій ангіології до теперішнього часу не вивчені ультраструктурні закономірності формування різних типів ендотеліоцитів кровоносних капілярів в пренатальному періоді онтогенезу. Цій проблемі присвячені окремі роботи [1,2,3].

В органах, яким притаманна висока функціональна активність, кровоносні капіляри вистелені ендотеліоцитами фенестрированого типу. яким притаманний інтенсивний транскапілярний обмін на межі розподілу «кров - робочі елементи органу».

В ембріональному періоді онтогенезу первинні кровоносні судини типу протокапілярів вистелені ендотеліоцитами, які за своєю ультраструктурною будовою відносяться до ендотеліоцитів неперервного типу [4,5]. Ендотеліоцити неперервного типу є прототипом усіх видів ендотеліоцитів, яким притаманні ланкоспецифічні та органоспецифічні риси будови.

У другій половині пренатального онтогенезу людини вторинні кровоносні капіляри фенестрованого типу диференціюються із обмінних мікросудин типу протокапілярів, а також виникають із бруньок росту. Стінка капілярів фенестрованого типу утворена ендотеліоцитами фенестрованого типу, базальною мембраною і перицитами. По мірі розвитку плода в ендотеліоцитах неперервного типу, які вистеляють протокапіляри, що диференціюються в напрямку капілярів фенестрованого типу, поглиблюються процеси цитодиференціації та спеціалізації. В процесі цитодиференціації в ендотеліоцитах спостерігається подальше становлення зональності клітини. Чітко виділяється зона перикаріону. Зона цитоплазми, що містить ядро, нерідко

виступає в просвіт капіляра. Поступово відбувається подовження периферійних зон цитоплазми, що супроводжується їх стоншенням.

По мірі становлення зональності цитоплазми клітини відбувається перерозподіл органел: органели концентруються в зоні перікаріону, де розташовані великі за розмірами мітохондрії овальної форми. Кристи мітохондрій нещільно прилягають одна до одної, занурені до мітохондріального матриксу середньої електронної щільності. Мітохондрії, як правило, оточені фрагментами зернистої ендоплазматичної сітки.

Канальці ендоплазматичної сітки заповнені вмістом підвищеної електронної щільності. Вільні рибосоми або дискретно розташовані в цитоплазмі, або об'єднуються у полісоми. Комплекс Гольджі розвинутий помірно. Периферійні відділи цитоплазми нерівномірно потовщені. Більш витончені ділянки чергуються із потовщеними острівцями цитоплазми. Основна маса органел концентрується саме в потовщених острівцях цитоплазми.

В процесі цитодиференціації ендотеліоцитів зменшується чисельність і розміри потовщених цитоплазматичних острівців. Паралельно збільшується довжина витончених цитоплазматичних ділянок. Процес регуляції товщини периферійних відділів цитоплазми визначається просторовою реорганізацією елементів цитоскелету. У витончених ділянках цитоплазми ендотеліоцитів органели синтетичного апарату практично відсутні. В цих ділянках в основному розташовані мікропіноцитозні везикули різних розмірів, діафрагмовані фенестри та елементи цитоскелету.

Головними структурними ознаками спеціалізації, направленої на розвиток ендотеліоцитів фенестрованого типу, є якісні та кількісні зміни системи мікропіноцитозного транспорту та їх похідних. По мірі розвитку плода спостерігається прогресивне збільшення чисельності вільних мікропіноцитозних везикул. Основна кількість вільних мікропіноцитозних везикул розташована в периферійних відділах цитоплазми. Частина вільних мікропіноцитозних великул відкривається в щілину між контактуючими ендотеліоцитами. В більш витончених периферійних відділах цитоплазми вільні мікропіноцитозні везикули об'єднуються в групи. Однією із ознак дозрівання популяції вільних мікропіноцитозних везикул є поступове зменшення їх розмірів.

Мікропіноцитозні везикули, що прикріплені до люмінальної поверхні ендотеліоцитів, мають вигляд овальних колб, коротка шийка яких перекрита одношаровою електронощільною діафрагмою. По мірі росту плода популяція вільних мікропіноцитозних везикул стає більш однорідною за рахунок зниження чисельності великих мікропіноцитозних везикул і збільшення вмісту більш дрібних мікропіноцитозних везикул. Системі мікропіноцитозних везикул ендотеліоцитів капілярів фенестрованого типу притаманні значні динамічні перебудови, що ведуть до появи похідних мікропіноцитозних везикул, а саме – діафрагмованих фенестр.

В найбільш витончених периферійних ділянках цитоплазми ендотеліоцитів визначені різні варіанти взаємовідносин дискретних мікропіноцитозних везикул. Окремі мікропіноцитозні везикули можуть розташовуватися ланцюжком одна

за одною, пронизуючи усю товщу цитоплазми, причому, перша із вказаних везикул буде пов'язана із люмінальною поверхнею ендотеліоцита, а друга - із базальною. В окремих випадках мембрани дискретних мікропіноцитозних везикул, зв'язаних одна із одною, зникають і мікропіноцитозні везикули об'єднуються між собою, формуючи канали різної протяжності.

В найбільш витончених периферійних ділянках цитоплазми ендотеліоцитів усю її товщу займає одна мікропіноцитозна везикула, яка з боку люмінальною або базальною поверхні перекрита діафрагмою. Імовірно, фенестри являють собою похідні системи мікропіноцитозних везикул, які виникають в зонах максимального витончення цитоплазми в наслідок трансформації трансендотеліальних каналів, утворених однією або двома мікропіноцитозними везикулами.

Одна із діафрагм, що перекриває трансендотеліальний канал, редукується в локусі найбільшого витончення цитоплазми і даний канал трансформується у діафрагмовану фенестру. Перші фенестри в ендотеліоцитах фенестрованого типу, що розвиваються, утворюються на 2-3 місяці пренатального онтогенезу. В наступні терміни розвитку визначається збільшення чисельності діафрагмованих фенестр, також зростає їх діаметр. В межах одного органу визначається асинхронія виникнення та диференціації капілярів фенестрованого типу, що можна пояснити мозаїчністю функціональної та метаболічної активності окремих мікрорегіонів органу.

Таким чином, в процесі пренатального онтогенезу людини в мікросудинах органів, для функціонування яких необхідний масивний трансендотеліальний транспорт речовин, в наслідок активних процесів цитодиференціації і спеціалізації визначається перетворення ендотеліоцитів неперервного типу в спеціалізований тип ендотелію фенестрованого типу.

В кінці пренатального онтогенезу в цілому завершуються процеси диференціації і дозрівання клітинних та неклітинних компонентів стінки капілярів фенестрованого типу, що є структурним базисом для організації масивного трансендотеліального транспорту речовин, необхідних для нормального метаболізму і функціонування органу.

Література:

1. Шевченко О.О., Левон М.М., Левон В.Ф. Особливості морфометричних трансформацій обмінних мікросудин протокапілярного русла тонкої кишки та скелетних м'язів на ранніх стадіях пренатального онтогенезу людини // Abstracts of XXXV International Scientific and Practical Conference «Scientists and modern theoretical ideas», Haifa, Israel (September 04-06, 2023). – P. 127-130. <https://eu-conf.com/ua/events/scientists-and-modern-theoretical-ideas/>
2. Шевченко О.О., Левон М.М., Левон В.Ф. Ультраструктурні закономірності первинного внутрішньоорганного ангіогенезу на ранніх стадіях ембріогенезу людини // Abstracts of II International Scientific and Practical Conference «Creation of new ideas of learning in modern conditions», Bordeaux, France (September 25-27,

2023). – P. 128-131. <https://eu-conf.com/events/creation-of-new-ideas-of-learning-in-modern-conditions/>

3. Шевченко О.О., Левон М.М., Хворостяна Т.Т., Левон В.Ф. Пренатальний онтогенез кровоносних капілярів соматичного типу на прикладі розвитку кровоносних капілярів скелетного м'язу людини за даними електронної мікроскопії // Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference «Development, education, culture: integration trends in the modern world», Oslo, Norway, April 11 – 14, 2023. – P. 287-290. <https://doi.org/10.46299/ISG.2023.1.14>

4. Шевченко О.О., Левон М.М., Хворостяна Т.Т., Левон В.Ф. Стадії розвитку внутрішньоорганного протокапілярного русла в пренатальному періоді онтогенезу людини за даними електронної мікроскопії // Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference «Innovative approaches to solving scientific problems», Tokyo, Japan, May 16 – 19, 2023. - P. 200-202. <https://doi.org/10.46299/ISG.2023.1.19>

5. Шевченко О.О., Назар П.С., Левон М.М. Вторинний ангиогенез в пренатальному періоді онтогенезу людини // IV International science conference «Prospects and achievements in applied and basis sciens» Budapest, Hungary, 2021, P.339-340.

ENGLISH-LANGUAGE COMPETENCE OF FUTURE ENGINEERS BY MEANS OF DISTANCE TECHNOLOGIES

Halatsyn Kateryna,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of English for Engineering #2
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”
(Kyiv, Ukraine)

Feshchuk Alla

teacher at the Department of English for Engineering #2
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”
(Kyiv, Ukraine)

Ukraine has extensive experience in organizing distance learning using self-study, asynchronous/synchronous online and combined learning models, utilizing various interaction methods like email, meet, Viber, Zoom, web forums, webinars, streaming multimedia, and file-sharing networks.

The English-speaking competence of future engineers is defined as their ability to use professional English-speaking terminological vocabulary, operate with English-speaking texts and documents, and interact with native speakers of a foreign language in technical tasks. This competence integrates knowledge of professional terminology, working with English-speaking texts and documents, and background knowledge of socio-cultural peculiarities of the studied language. Distance learning technologies, also known as distance education, are used in foreign language classes to facilitate the formation of English-speaking competence. Distance education is a system of modern educational internet technologies, focusing on the didactic purpose of educational material content, pragmatic attitude, and the concept of a single educational Internet resource. It involves working in a virtual learning environment, a modular object-oriented dynamic environment, and an electronic course on an educational discipline. Distance learning is a process that develops, activates, and improves skills in using information and communication technologies. [1], [5]

The study discusses the definition of distance learning as an educational process organized through the internet, implemented extraterritorially, synchronously or asynchronously, and aimed at forming general and professional competencies of future specialists. E-learning technologies, as defined by H. Dumansky, are a set of methods, forms, and tools for independent but controlled learning of a specific body of knowledge. The study agrees with this view, stating that “learning technology” is the way of implementing curriculum content, representing a system of forms, methods, and means of learning that optimizes the educational process. Distance learning

technology is focused on the student's personality and is tested through empirical analysis and extensive use of audiovisual media. It is closely connected to learning theory and is a systematic method of creating, applying, and defining the entire learning process. [2]

The structure of learning technology in foreign language classes should integrate learning objectives, content, interaction means, organization of the learning process, and professional training levels. Scientists suggest that a multimedia approach using complementary information technologies is more effective than distance learning. Multimedia programs have been developed for each course topic, showing effectiveness in learning and consolidating lexical, grammatical, and country-specific material. These programs support developing monological and dialogic speech and competencies in listening, speaking, reading, writing, and translation/interpretation at B2 level. Students can use these programs remotely to visualize learning content and perform informative-cognitive and controlling functions. [3], [4]

Distance learning is a method of learning that focuses on individual or group work, involving close collaboration, active learning, and exploring different sources of information. It involves research, problem-based methods, and the application of acquired knowledge in joint activities. The case-method is a widely used method of distance learning, which compiles individual cases for students as integral packages containing tasks-situations for each topic of the course "Academic English". This method involves developing authentic texts from online sources, considering multimedia presentations, and videos. Distance learning technologies also help organize students' independent work, such as creating packages of exercises and tasks for individual semester tasks requiring active use of online encyclopaedias, dictionaries, and periodicals on speciality. These methods help develop independent critical thinking, communication skills, and the ability to perform different social roles in joint activities.

The study focuses on the application of distance technologies in developing English-language competence in future engineers. It emphasizes the need for precise task formulation, specific instructions, and skillful use of online platforms. The research acknowledges that this is not an exhaustive study and further research is needed to analyze the issues of distance learning technologies in developing English-language competence independently.

References:

1. Bartkiv, O. S., Durmanenko, Ye. A. (2020). Elementy dystantsiynoho navchannya v protsesi vyvchennya kursu «Metodyka vykhovnoyi roboty». [Elements of distance learning in the process of studying the course "Methods of educational work"]. *Pedahohichnyy chasopys Volyni : naukovyy zhurnal*. Luts'k, SNU im. Lesi Ukrayinky, 1(12), 56-61. [in Ukrainian]
2. Dumans'kyy, N. O. (2008). Klasy suchasnykh tekhnolohiy dystantsiynoyi osvity [Classes of modern technologies of distance education]. *Visnyk Natsional'noho universytetu «L'vivs'ka politekhnika»*. L'viv, 610, 119-125. [in Ukrainian]

3. Halatsyn, K. O., Khom'yak, A. P. (2019). Interaktyvni tekhnolohiyi formuvannya komunikatyvnoyi kul'tury maybutnikh fakhivtsiv na zanyattakh z anhliys'koyi movy [Interactive technologies of formation of communicative culture of future specialists in English language classes]: navch. posib. Luts'k: Vezha-Druk, 128 [in Ukrainian]

4. Dumans'kyi, N. O. (2008). Klasy suchasnykh tekhnolohiy dystantsiynoyi osvity [Classes of modern technologies of distance education]. *Visnyk Natsional'noho universytetu «L'vivs'ka politekhnika»*. L'viv, 610, 119-125. [in Ukrainian]

5. Vanivs'ka, O. M., Malynovs'ka, O. L., Presner, R. B. (2018). Dystantsiyna osvita i dystantsiynе navchannya: teoretyko-terminolohichnyy aspekt [Distance education and distance learning: theoretical and terminological aspect.] Warszawa, 172, 22-29 [in Poland]

EMPOWERING LANGUAGE LEARNING: INNOVATIVE TECHNOLOGY INTEGRATION AND ENGAGEMENT STRATEGIES FOR DIVERSE EDUCATIONAL SETTINGS

Lehan Viktoriya

Senior Lecturer

Department of Foreign Languages

Uzhhorod National University

The integration of technology in teaching languages has revolutionized traditional methods, promoting an environment in favor of the best effectiveness of learning. The teaching applications of innovative languages, such as app for smartphones and online platforms, play a crucial role in this transformation. These tools allow personalized learning experiences, allowing students to interact with the material at their own pace. Kessler (2018) underlines that the future of language teaching is strongly intertwined with technological progress, which not only facilitate learning, but also improve access to resources and essential materials for the acquisition of languages. The rise of language learning assisted by mobile devices exemplifies the way in which technology can improve linguistic instructions by providing students to students with immediate and interactive involvement. Studies have shown that language learning applications - such as Duolingo, Babbel and Busuu - offer adaptive learning paths, satisfactory to the unique needs and levels of competence of the individual students. This customization not only promotes motivation, but also improves the learning results of effective languages by allowing students to revisit concepts and practicing complexes at their discretion. In addition, the integration of online platforms has transformed collaborative learning into linguistic education. The emphasis on culturally relevant content further underlines the role of technology in teaching languages. The use of the authentic materials encourages students not only to acquire linguistic skills, but also to develop intercultural skills, which is increasingly vital in an interconnected world. The search for Godwin-Jones (2020) highlights the importance of Gamification in language teaching applications. By incorporating elements similar to games such as points, badges and rankings, these technologies increase the involvement and motivation of the students. These gamified experiences can transform banal practice into a dynamic and fun process of learning. As students experience a sense of realization through incremental milestones, their propensity to persist with language learning activities increases, thus positively influencing the general efficacy of learning. The effective students' involvement strategies are essential to exploit language learning technology. Farrell and Jacobs (2020) outline several key practices for the implementation of technology in teaching languages that improve the involvement of students. They support the integration of projects based on projects, in which students use technology to study real world issues in the target language, encouraging collaboration, critical thinking and deepest involvement with the learning material. This approach aligns with the constructive perspective that emphasizes active learning and the role of the student

in the construction of knowledge through experiences. Therefore, the integration of technology in teaching languages not only enriches the pedagogical panorama, but also deals with the different needs of the students, the cultural nuances and the involvement strategies. While the field continues to evolve, understanding the implications of these innovative applications remains essential for educators who aim to improve the effectiveness of learning in various educational contexts., Cultural aspects are an integral part of language learning because they provide the context and wealth necessary for the target language. Innovative applications often incorporate interactive cultural elements, improving understanding of social norms, traditions and linguistics. According to Horwitz (2020), recognition of the role of culture in linguistic education is vital, because it can considerably influence the motivation and understanding of students. In addition, the integration of cultural contexts into language learning applications allows learners to navigate and appreciate the nuances of the target language, shaping their global learning experience.

Researchers Kacetl and Klímová (2019) highlight the importance of incorporating cultural content into mobile language learning applications, promoting a more holistic approach to foreign languages. Their research indicates that when learners engage with culturally relevant materials - such as videos, podcasts and interactive scenarios - they not only acquire linguistic skills but also improve their cultural competence. This intentional cultural integration within technology -oriented applications promotes more immersive learning experience, which is crucial for an effective language acquisition. Immersion in cultural contexts can transform the linguistic teaching of a simple heart learning into a dynamic interactive process, facilitating the development of linguistic capacities and intercultural understanding. The Innovative applications that focus on cultural aspects allow learners to create links between target language and their own cultural horizons, further improving commitment. By integrating culturally authentic materials, such as songs, literature and visual arts, educators create opportunities for learners to explore and reflect on the socio -cultural contexts of the language. The integration of cultural aspects into language learning applications also supports various educational contexts, to meet the unique requirements of populations of various students. Innovative applications that highlight cultural practices and societal standards allow learners to understand the pragmatic aspects of the language. For example, the use of digital platforms to simulate real conversations that reflect dialects, idioms or culturally specific humor can considerably improve students' communicative competence. The integration of cultural elements into language learning applications is not simply additional. It is fundamental for effective linguistic education. By encompassing a wide range of cultural content, these applications offer learners a richer understanding of the language, contributing considerably to their motivation, their understanding and their communication skills. The intersection of culture with technology in linguistic education builds an educational landscape with multiple facets which is crucial to cultivate competent and culturally aware language learners. Students' involvement strategies are essential to maximize the effectiveness of the teaching applications of innovative languages. The students involved are more likely to exhibit autonomy and trust in their language learning journey, thus leading to

improved educational results. Aminatun and Oktaviani (2019) discuss how applications encourage autonomous learning skills, thus allowing students to deal with their educational process. Using Gamification techniques, these applications motivate students through interactive challenges and prizes, thus improving their general commitment to learning. These strategies are essential, in particular within different educational contexts in which the various levels of motivation and involvement can have a significant impact on the effectiveness of learning. Furthermore, the integration of technology in languages learning environments can catalyze higher levels of involvement. Through this multimodal approach, students can interact with the language in a more holistic way, promoting both cognitive and emotional connections. As highlighted by Vanpatten (2020), the exhibition of students to authentic cultural contexts through linguistic apps can improve motivation and involvement, since students see tangible connections between their studies and applications of the real world. This cultural integration allows students to interact with the language at a deeper level, making learning more relevant and fun. The collaborative learning strategies incorporated in linguistic applications serve to increase the involvement of students by promoting the interaction between peers. For example, the platforms that use social media features encourage students to share their learning experiences, collaborate in projects or participate in discussions. This interaction mediated by peers not only strengthens the acquisition of language, but also promotes a sense of community among students, making the learning environment more inclusive and dynamic. By implementing adaptive learning technologies, educators can provide targeted support that is aimed at the strengths and weaknesses of each student, ultimately promoting a more engaging learning experience. This individualized approach can be particularly useful in different classes in which students can have various degrees of cultural competence and background.

Overall, attention to students' involvement strategies in the teaching applications of innovative languages highlights a progression towards more active and culturally aware learning environments. The integration of technology, culturally relevant content, collaboration opportunities and personalized learning contribute to a more effective language acquisition process. In this context, educators must give priority to the commitment to exploit the full potential of technology in teaching languages, ultimately opening the way to greater effectiveness of learning in different educational contexts., The diversity of educational contexts has both challenges and technology integration opportunities in language teaching. Different socio -cultural contexts can significantly influence how innovative language learning applications are received and used by learners. As Zhang and Zou (2022) underlines, the effectiveness of technology in language learning depends on an in -depth understanding of the different learning and demographic data of students. This perspective underlines the need for educators to meticulously consider the socio -cultural factors that shape the experiences and commitments of students with linguistic applications. In multicultural and multilingual classrooms, the integration of technology can serve as an important equalizer. However, it is essential that educational technology is not simply implemented generic. Rather, it must be adapted to meet the cultural and contextual needs of learners.

Applications that can offer localized content and specific resources allow students to establish links between their own cultural experience and the language they learn, leading to a more significant educational experience. The adaptability of language teaching technologies can have a positive impact on student engagement strategies. The research of Kim and Lee (2023) suggest that the incorporation of gamified elements and interactive features in language learning applications can address various learning styles, thus increasing the participation of students in various contexts educational. This is particularly relevant in classrooms with a range of skill levels and learning preferences. By allowing students to progress at their own pace and choose their learning paths, educators can create a more inclusive atmosphere that recognizes individual differences. However, the implementation of technology in language teaching also presents challenges that must be navigated with sensitivity to the cultural and educational contexts of students. Factors such as access to technology, teacher training and alignment of programs can hinder the effective use of linguistic applications. The integration of innovative technology in language teaching has the potential to significantly improve educational results. However, the successful implementation of these innovative applications depends on the training and professional development of educators, highlighting a critical factor in the effectiveness of improved pedagogies by technology. According to Tomlinson (2023), the alignment of teaching materials with technological advances is essential, underlining the need for educators not only to understand, but also skillfully use these new resources. This need emphasizes the importance of integral training programs that maintain the pace of rapid technological changes. The research indicates that many teachers do not feel prepared to integrate technology into their study plans effectively due to insufficient training (Ertmer and Ottenbreit-Leftwich, 2010). This gap can prevent the potential benefits of innovative language applications, since educators struggle to navigate the complexities of new tools and platforms. Without a directed professional development that equals educators with theoretical knowledge and practical skills, the integration of such applications can be fragmented and ineffective. For example, Jones and Smith (2022) illustrate that when teachers undergo specialized training focused on specific educational technologies, their trust and competence in the use of these tools increase substantially, which leads to a greater participation of students and best learning results. The effective training of teachers must adapt to various educational environments, taking into account the cultural and contextual factors that influence language learning. It is important to note that continuous support and collaboration between educators further reinforce the importance of teacher training. Professional learning communities (PLC) offer a platform for educators to share experiences, strategies and challenges related to the integration of technology in language teaching. The research of Vescio, Ross and Adams (2008) suggests that PLC leads to sustained improvements in teaching practices and greater students' participation. Collaborative exchange allows educators to remain aware of emerging technologies and pedagogical strategies, creating a culture of continuous learning and adaptability that is essential in a rapidly evolving educational landscape. It is understandable that a well -structured approach for teacher training and professional

development is vital to ensure that educators are not only experts in using innovative language applications, but also being able to promote an inclusive and culturally relevant learning environment. By investing in the professional growth of educators, educational institutions can maximize the effectiveness of technology integration, which ultimately leads to better learning experiences for students in various environments. The exploration of innovative language teaching applications reveals a dynamic interaction of technological integration, cultural understanding and student engagement strategies that considerably improve the effectiveness of learning. A critical perspective is offered by Farrell and Jacobs (2020), which argue that effective language teaching depends on the follower of technological tools that facilitate interactive and authentic communication. They emphasize that mobile applications, virtual reality and gamified learning environments allow real-time linguistic practice and promote intercultural skills, thus deepening the link of learners to the cultural context of the target language. Kessler (2018) further develops the role of technology in linguistic education, focusing on the potential of collaborative tools that promote peer interaction. He underlines the importance of platforms that support the exchange of languages and collaborative projects, where learners can engage with native speakers or students of different cultures. This not only improves linguistic skills, but also cultivates an understanding of various cultural perspectives. Such an interaction is essential, because it allows learners to navigate the sociolinguistic nuances of the target language, promoting an experience of acquiring more holistic language. Student engagement strategies play a central role in the effective implementation of these technologies. Thus, the convergence of technology, cultural insight and effective students' commitment strategies is essential to advance linguistic education methodologies. The literature provides convincing evidence that these dimensions collectively contribute to improved learning efficiency, adapting to the various contexts in which linguistic education occurs. While the field continues to evolve with the progress of technology and educational understanding, continuous research will be essential to take advantage of these innovative applications to optimize language learning experiences for all students.

References:

1. Aminatun, D., & Oktaviani, L. (2019). Memrise: Promoting students' autonomous learning skill through language learning application. *Metathesis: Journal of English Language, Literature, and Teaching*, 3(2), 214-223.
2. Ertmer, Peggy & Ottenbreit-Leftwich, Anne. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education*. 42. 255-284.
3. Farrell, T. S., & Jacobs, G. M. (2020). *Essentials for successful English language teaching*. Bloomsbury Publishing.
4. Kessler, G. (2018). Technology and the future of language teaching. *Foreign language annals*, 51(1), 205-218.
5. Horwitz, E. K. (2020). *Becoming a language teacher: A practical guide to second language learning and teaching*. Castledown Publishers.

6. Kacetyl, J., & Klímová, B. (2019). Use of smartphone applications in English language learning—A challenge for foreign language education. *Education Sciences*, 9(3), 179.

7. Lee, Julia & Lim, Ruxin & Mohamad, Fitri Suraya & Chan, Kim & Mas'ud, Faizah. (2023). Collaborative creativity among undergraduate students as game creators during gamification in a university-wide elective course. 20. 1-27.

8. Tomlinson, B. (Ed.). (2023). *Developing materials for language teaching*. Bloomsbury Publishing.
https://www.researchgate.net/publication/359399934_Developing_Materials_for_Language_Teaching_by_Brian_Tomlinson

9. VanPatten, B., Keating, G.D., & Wulff, S. (Eds.). (2020). *Theories in Second Language Acquisition: An Introduction* (3rd ed.). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780429503986>

10. Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2008). A Review of Research on the Impact of Professional Learning Communities on Teaching Practices and Student Learning. *Teaching and Teacher Education*, 24, 80-91.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2007.01.004>

11. Zhang, R., & Zou, D. (2022). Types, purposes, and effectiveness of state-of-the-art technologies for second and foreign language learning. *Computer Assisted Language Learning*, 35(4), 696-742.

MAIN STAGES OF WORKING WITH CASE METHOD IN THE PRACTICE OF TEACHING ENGLISH

Mussina Nadira,

Master of Humanity Sciences, Teacher of English language
Karaganda university of Kazpotrebsoyuz

The methodology of teaching foreign languages is flexible and constantly expanding informational and educational environment in which there is an increasing interest in new educational models and effective pedagogical innovations and technologies. However, one of the innovative and little-studied ways to organize teaching foreign languages is the case method.

A case is a description of a specific situation or incident in any area: social, economic, medical, etc. As a rule, a case contains not just a description, but also a certain problem or contradiction and is based on real facts.

Accordingly, to solve a case means to analyze the proposed situation and to find an optimal solution. Recently, the active use of case technology in education began and now this approach has become one of the most effective teaching technologies. What are the advantages of the case method compared to traditional teaching methods? Let's name the three most important ones:

- Practical orientation. The case method allows you to apply theoretical knowledge to solve practical problems. This approach compensates exclusively academic education and gives a broader understanding of business and processes than lectures at a university or practice in a narrow area of work.

- Interactive format. The case method ensures more effective assimilation of the material due to high emotional involvement and an active participation of students. Participants are immersed in the situation fully: the case has a main character in whose place the team puts itself and solves the problem on his behalf. The emphasis in learning is not on mastering ready-made knowledge but on its development.

- Specific skills. The case method allows you to improve “soft skills” that are not taught at university but which turn out to be extremely necessary in the real work process.

A collaborative analysis of life situations is a universal way of learning so analogues of solving cases can be found in antiquity. Spartan youths discussed situations that arose on the battlefield with their mentors and discussing “cases” with his students was Socrates’ favorite method.

In its modern form the case method originated in the 1870s at Harvard Law School and has been established in business education since the 1920s. The teachers of the first MBA programs were scientists, not businessmen and they were faced with the fact that it was impossible to teach students how to run a business solely through lectures and textbooks. An alternative to textbooks was interviews with leading entrepreneurs and top managers of companies and detailed reports (written on their basis) about how they solved a particular situation as well as about the factors influencing their activities. Since then, the analysis of business situations has become an important element in the

training of future managers in business schools. Harvard Business School faculty have actively contributed to its dissemination by publishing books, textbooks, case studies and teaching seminars. Nowadays, solving cases as a teaching method is used in all leading business schools, universities and corporations.

The case method is an active learning technique that involves the use of specific educational situations in organizing the learning process aimed at formulating a problem and finding options for solving it followed by analysis during training sessions. The use of the case method makes it possible to comprehensively develop skills in all types of speech activity (reading, speaking, writing and listening) which contributes to a more active and successful formation of foreign language communicative competence in foreign language classes. Students have a real opportunity to communicate in a foreign language in the process of interaction with other group members and with the teacher [1, p. 86]. A feature of the case method used in English classes in higher education is the creation of a problematic situation based on facts from real life. The immediate goal of the method is to work together with a group of students to analyze a situation that arises in the educational process and to develop a practical solution; the end of the process is the evaluation of the proposed algorithms and the selection of the best in the context of the problem posed [2, p. 244].

Let us note that when solving a particular problem the most important thing is the co-creation of the teacher and the student where the teacher being a moderator guides the student, helps him independently obtain, process, classify and apply the knowledge obtained through the use of case method technology [3, p. 178]. Let's consider the main stages of working with a case in the educational process at the initial stage of teaching English to bachelor students in a language university. The technology includes the following stages: stage 1 – acquaintance with the communicative situation and its peculiarities; stage 2 – identifying the main problems, identifying personalities that can really influence the situation; stage 3 – proposing concepts or topics for brainstorming; stage 4 – analysis of the consequences of making a particular decision; stage 5 – solving the case – proposing one or more options of the sequence of actions, indicating important problems, mechanisms for preventing conflicts and resolving them. After going through all the stages it is necessary to discuss the solution to the problem and draw a final conclusion [4, p. 64]. Let's consider the main stages of students' work with the case and turn to the plan we developed – a summary of an English language lesson using the case method. The topic of the lesson is: "What is better: living in the city or in the countryside?". During the preparation a practical type of case was used. The teacher needs to determine the problematic direction of the lesson "Living in the city or in the countryside". A few days before the lesson the teacher voices this problematic direction and also announces that the lesson will be conducted in case method mode. After the discussion students independently pose a problem which may be as follows: "What is better: living in the city or in the countryside?" The teacher divides the class into several small subgroups (4–6 people) and gives the subgroups a task including conducting a social survey on the topic "Which is better: life in the city or in the countryside?" compiling a comparative table of the advantages and disadvantages of living in the city and in the countryside giving examples of people

who chose to live in the city or in the countryside and etc. Since the level of language training is different for all students it is advisable to give the study of case materials as homework [5]. Students feel more confident if they have a good grasp of additional factual information and have an understanding of the reality in which the events described in the cases occur. Thus, based on the application of the case method the following teaching technology was developed. The teacher's activities before the start of the lesson involve developing a case determining a list of literature necessary for mastering the educational topic, thinking through the lesson scenario and organizing a preliminary discussion of the content of the case, leading group work and organizing a final discussion. The activities of students before the start of the lesson consist of receiving a case, studying literature, self-preparation, studying additional information, presenting and defending their version of solving the task, listening to the points of view of other participants.

In conclusion, it should be noted that the case method allows students to activate theoretical knowledge and practical experience, develop the ability to express thoughts, ideas, proposals, see an alternative point of view and argue their own, demonstrate and improve analytical and evaluative skills, willingness to work in a team, and also promotes understanding ambiguity in solving problems in real life. The use of the case method requires more time from the teacher to prepare for the creation of cases, to overcome significant difficulties consisting in the lack of educational and methodological literature, however this method contributes to a more active assimilation of the material at the receptive and productive level and motivates students when they see good results of their own work.

References:

1. Абрамова С. Ю., Белозерова Ю. В. Использование кейс-метода на уроках английского языка//Актуальные вопросы современной педагогики: материалы VI междунар. науч. конф. (г.Уфа, март 2015 г.).- Уфа, 2015. – 94 с.
2. Ильина О. К. Использование кейс-метода в практике преподавания английского языка / Лингвострановедение: методы анализа, технология обучения. Шестой межвузовский семинар по МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА» №11-2/2016 ISSN 2410-6070 148 лингвострановедению. Языки в аспекте лингвострановедения: сб. научн. статей в 2 ч. / Под общ. ред. Л. Г. Ведениной. — М.: МГИМО - Университет, 2009. – 253 с.
3. Ситуационный анализ или анатомия кейс-метода / Под ред. Ю.П. Сурмина. -Киев: Центр инноваций и развития, 2002. - 286 с.
4. Титова Н. Л. «Базисный» кейс-метод: основы и практика использования / Н. Л. Титова // Бизнесобразование.- 1999. № 2 (3). - 100 с.
5. «City and country life» [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://englishschool12.ru/publ/vse_dlja_ehkzamena/vse_dlja_ehkzamena/city_and_country_life/65-1-0-2539 10. «City or country life»[Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=belx2eExprU>

USING THE PROJECT METHOD IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES AS ONE OF THE MEANS OF GAMIFICATION THE EDUCATIONAL PROCESS

Shkurko Tetiana

teacher of English

SSS “Kozelets professional college of veterinary medicine
of Bila Tserkva National Agrarian University

Introduction. Interest in the latest methods of foreign language learning is growing every year. Modern technological development and the accelerating pace of life require the introduction of interesting, interactive teaching methods, as the current educational system is rapidly becoming outdated and does not meet the requirements of the times, which demand a change in the situation through the technologicalization of the process.

One of the oldest problems of foreign language teaching is the involvement of students in the learning process, which is associated with low motivation and lack of interest in the subject. The introduction of various educational technologies and methodological tools will not provide a complete solution to this problem. In today's technological world, teachers need to expand their methodological toolkit with the latest methodological findings in order to modernize the classical model of practical training.

The modern development of international relations and free dialogue with European countries obliges foreign language teachers to increase the motivation of students to master foreign languages. Without the introduction of modern educational technologies it is almost impossible to improve the organization of a foreign language class. The use of gamification elements can solve this problem, help improve the organization of the class and increase interest in it.

Gamification as a tool for learning a foreign language can contribute to the development of a game reflex, which in turn will improve students' activity in class.

Project activity is an important component of the productive educational system and it is a non-standard, non-traditional way of organizing educational processes through active ways of acting aimed at implementing a person-centered approach. The project methodology as a new pedagogical person-centered technology reflects the basic principles of humanistic approach to education.

It is the project method, which combines the best ideas of traditional and modern foreign language teaching methods: variety, which is manifested in the variation of topics, types of texts and exercises; problematic, when a foreign language is used to perform tasks characterized by novelty; learning with pleasure, which includes giving students the opportunity to talk about what arouses their interest, to show their creativity in the design and presentation of the project.

Methodological aspects of project technology organization.

A **project** is a special type of work that has its own well-organized structure from start to finish. Through a series of training exercises and creative tasks that become progressively more complex and interconnected to form a project as the final product of the learning activity, students can achieve a real sense of creative success.

The project methodology allows students to use the general knowledge they already possess while expanding their general knowledge of the topic being studied.

Working on a project helps to master language, linguistic and sociocultural skills in a relaxed way, using language as a means to success rather than as a material to be consciously mastered.

Project activities help students learn to make decisions and take ownership of their work. Through project-based learning, students have the opportunity to develop the research and analytical skills necessary to improve the quality of knowledge and academic performance in other disciplines.

The project method is effectively used in groups where students have different levels of education, skills, needs and interests. During group work on a project, there are often opportunities for different children to make their own, different contributions to the overall project, depending on their abilities. It's important that everyone's contribution is objectively evaluated so that students feel confident in their own abilities and knowledge and are positively motivated to continue working.

In foreign language classes, it is advisable to use elements of the project methodology for almost any topic, as the choice of topic is based on its practical relevance to the student. The main thing is to formulate the problem that students will work on while working on the topic.

The end result (product) of the project is extremely important and must be well planned. However, the preparation process itself should not be underestimated. It is better to get a small but high-quality final material than a mess that is unsuccessful in presentation and quality.

The final result of a project, both individual and group, can be extremely diverse in appearance and presentation, depending on the type of project by the nature of the dominant activity (research, creative, role-playing, informational, practice-oriented). These can be album (research or creative) projects: posters, posters, drawings, maps, tables, photo collages, etc.; informational: newspaper articles, reports, questionnaires, tourist brochures, advertising booklets, TV announcements, etc. creative: short stories, poems, letters, descriptions, essays, greeting cards, etc.; research (for high school students): report, abstract, scientific article, monograph, etc.

The most common type of project activity is multimedia presentations, especially in distance learning.

Work on the project should be carried out in stages. However, project activity cannot be considered a clear algorithm, as it is a process of creative thinking and decision-making.

The first stage is preparatory: choosing and discussing the topic of the project, formulating the problem, getting acquainted with new speech material, automating it, developing the project structure, discussing the final product and its presentation,

forming groups and studying their individual characteristics, interests and life experience.

The second stage is organizing the work: collecting information (reading texts, working with reference books, interviews, questionnaires); discussing the first information collected and the first results in groups.

The third stage is intermediate control: discussing how to design and document a project. At this stage, the students are also encouraged to make a poster, a booklet, a poster, an album with short texts, drawings and photos on the chosen topic. For example, if the topic is "Food. Menu", students are asked to create an advertising brochure with the menu of their own imaginary restaurant.

The fourth stage is the presentation itself: group discussion of ways to present the project, documentation of the project, and presentation of the project. When defending a project you should pay attention to: quality of material, its composition; depth of study of the problem; application of knowledge from other subjects; activity of each project participant; collective nature of the decisions made; nature of communication and mutual assistance in the group; ability of students to argue, draw conclusions; culture of speech; aesthetics of the project results; ability to answer questions of opponents.

The fifth stage is summarization: discussion of the results and evaluation of the project. An urgent problem of project methodology is monitoring and evaluation of students' activities. It is necessary to evaluate both the process and the result. Both current and final control should be used.

Preparing, carrying out and presenting a project takes much more time than doing traditional homework. But not all project work needs to be done in class. If the project is prepared as an individual project, students can continue to work on it at home.

It is clear that most students will speak their native language while working on the project. This is natural and inevitable, and there is no need to see it as a problem. The main thing is that the final result is formulated in English. Project work provides opportunities for the real use of translation.

The key to successful project work is good preparation and organization.

Students usually try to find the information they need on their own, but if necessary, they can ask for help from their professor, who can provide additional materials and links to where to find them on the Internet.

An important step in working on a project is its evaluation. Students always want to receive feedback on their project from the instructor. It is extremely important that their work is not only evaluated for grammatical correctness. The teacher should note how creative and original the work is and how much effort was put into its completion.

It is important that the teacher does not correct errors in the final version of the project. To do this, students should be asked to prepare and present a draft of the project for review. In this way, errors will be found and the final version of the project will not have any corrections.

The main thing in the evaluation of the project work should be the students' feeling of successful implementation of the work done, positive motivation for active cognitive and research activities, improvement of learning skills and creative self-development.

Thus, in the process of project activity the student develops his intellectual abilities, character traits such as determination, perseverance, hard work, acquires certain learning skills, which ensure social and professional adaptation in society, creates conditions for development of creativity, which is important in today's fast-paced world.

Conclusions. The requirements of the time and the radical reform of the educational system in Ukraine, the rejection of the authoritarian style of teaching in favor of a personality-oriented approach, the use of methods that promote the development of creative abilities of the individual, taking into account the individual characteristics of the participants of the learning process and communication, update the problem of finding effective approaches to foreign language learning.

Gamification as one of the drivers of modern teaching methods deserves the attention of foreign language teachers. Game elements contribute to students' interest and motivation to learn a foreign language.

The project method is a means of implementing personalized learning aimed at students' development. The results of using this technique are strong and deep assimilation of knowledge, increased level of independent work of students, high level of scientific knowledge, ability to work in a group, conducting group discussions, motivation for collective achievements.

Thus, the project method allows for individualization of the learning process and enables students to exercise independence in planning, organizing and controlling their activities. The use of the project method in the classroom ensures that students maintain a strong interest in learning a foreign language, deepens and systematizes their knowledge of the subject being studied.

References

1. Gladka O.V. Formation of students' communicative competence on the basis of project-based foreign language teaching methods [Electronic resource]: http://zagpedagogika.at.ua/load/formuvannja_komunikativnoji_kompetencij...
2. Makarevych O.O. Gamification as an integral factor in increasing the effectiveness of distance learning elements [Electronic resource] / O.O. Makarevych // Young scientist. - 2015. - No. 2 (17). February. - P. 275-278. - Access mode: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2015/2/357.pdf>.
3. Tkachenko O. Gamification of education: formal and informal space [Electronic resource] / O. Tkachenko // Actual issues of humanities. - 2015. - Issue 11. - Access mode: http://drohobych.net/youngsc/AQGS/2015_11/Pedagogy/303-309.pdf.
4. Yakovleva T.V. The use of innovative technologies in learning English / T.V. Yakovleva. - Access mode: <http://osvita.ua>.
5. Kapp, K.M. (2012) The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. John Wiley & Sons. p. 336.
6. The Future of Gamification [Electronic Resource] // Pew Research Center: <http://www.pewinternet.org/2012/05/18/the-future-of-gamification/>.

PECULIARITIES OF MOTIVATING STUDENTS TO LEARN ENGLISH IN DISTANCE LEARNING CONDITIONS

Tokarieva Olha

Senior Lecturer
Kherson State Maritime Academy

Denichenko Iryna

English Teacher
Maritime Applied College of
Kherson State Maritime Academy

The situation in the country and in the world as a whole has affected all spheres of life in modern society.

Secondary and higher educational institutions were forced to switch to remote operation mode. The relevance of the study is determined by the need to ensure a high level of training for students as future specialists who speak a foreign (English) language.

An unexpected transition from the traditional form of education to distance learning format turned out to be stressful both for teachers who were not prepared for it, and for students who are accustomed to receiving knowledge from the teacher personally, and not sitting in front of a computer screen.

With the beginning of remote education period, the use of Internet resources in the education system has become more widespread, since the teacher needs maintaining students' constant interest in learning a foreign language, and doing this while at a distance becomes more difficult, especially for teachers who are not accustomed to using Internet tools when teaching. Thus, difficulties with the use of technical and information means in the learning process give rise to certain problems during the forced transition from the traditional education system to the distance education system.

Today, the topic of distance learning is widely discussed and is of increased interest among foreign language teachers. The topic of online learning began to be considered from the end of the XX century. In addition, interest in distance education is fueled by information about the steady growth of this type of education abroad.

The very concept of distance education is borrowed from the English language and educational practice in Great Britain, Canada and especially the USA, where not only the concept of Distance Education, but also the abbreviation DE, which comes from these words have become stable and do not require decoding. Naturally, the technological features of a particular communication environment leave a certain imprint on the communication between a teacher and a student itself, teaching strategy, tactics, and methods. These problems are the topic of a large number of foreign and domestic scientific publications. Specialists from The United States Distance Learning

Association define the term “distance learning” as a learning process, in which a teacher and a student are geographically separated and, therefore, they rely on electronic means and printed manuals for organizing educational process.

Thus, distance learning is, to a greater extent, partially independent learning using technical information, multimedia tools, as well as the Internet, including communication with a teacher at the right time via means of transmitting information at a distance. Despite the special form of distance learning, it must be based on the following didactic principles: objectivity, scientificity; connections between theory and practice, consistency, systematicity, accessibility with the required degree of difficulty, visibility and variety of methods, consciousness and activity, strength of assimilation of knowledge, skills and abilities. Thus, we can highlight specific principles for distance learning:

1. The principle of interactivity. Providing interactive interaction between participants during distance learning.

2. The principle of openness. Open access to information and distance learning tools for every student.

3. The principle of flexibility. Individual approach to each student taking into account his abilities and possible learning time.

4. Customer focus. Opportunity to obtain higher education for those who cannot attend classes in person.

5. The principle of pedagogical feasibility of introducing the latest information technologies. The use of information and communication technologies in the process of distance learning must meet the learning objectives, as well as contribute to their successful achievement.

Following these principles, new opportunities in teaching, as well as in increasing students' motivation, open up. In addition to the well-known platforms (Moodle, Blackboard, TrainingWare Class, Claroline LMS, Zoom), which are used in distance learning; active work is underway to create new programs and platforms for distance learning of foreign languages, which are of great interest to students.

In general, increasing motivation among students is always one of the main tasks of a teacher. Motivation is the processes that determine movement towards setting goals. These are the factors influencing the activity and passivity of behavior. The main link of motivation is behavioral manifestation. It is motivation that causes purposeful activity, determines the choice of means and techniques, and their putting in order to achieve the goal. When starting classes in a foreign language, students are highly motivated, but later their interest wanes significantly. The reason seems to be the following: learning is knowledge, you cannot oblige a student to learn anything, you can interest him. Therefore, the problem of motivation is the main one at all stages of teaching foreign languages. The teacher must imagine the whole range of motivational means and techniques to achieve the main goal of teaching a foreign language.

Today, the topic of motivating students in distance learning conditions is quite relevant, since the effectiveness of a student's learning directly depends on how high or low his motivation is. Students with a high level of professional motivation are aimed at educational and professional activities, the development of self-education and

self-knowledge. Students with a low level of learning motivation are indifferent to the learning process. In the best-case scenario, students exhibit cognitive activity at the warning level on the part of the teacher. In the worst-case scenario, they are looking for a way to replace their own manifestation of knowledge with a material equivalent

The most significant shortcoming of teachers is the teaching of “naked knowledge”. That is the teacher tries to give the maximum possible amount of “naked knowledge” without looking at their adequacy in relation to the current situation, moreover, without justifying why they are needed. But a student is not a schoolboy to whom you can say “this is how it should be”; the student must be explained how this knowledge will be useful to him in the future. And if the answer is “everything in life can be useful,” the one who learns loses interest for obvious reasons. All these difficulties do not disappear using distance learning, but on the contrary, increase. In traditional teaching, the teacher is in personal contact with the student and thereby sees and controls his interest. In addition, an experienced teacher holds the audience not only with high competence, but also with personal qualities, for example, “charisma”. A teacher can arouse great interest among students in learning a foreign language by periodically pointing out aspects of the practical application of acquired knowledge.

With distance learning, the lack of personal contact and the need to teach “naked knowledge”, that is, mandatory information in the learning process (grammatical phenomena, vocabulary, etc.), are the primary factors in increasing and further supporting students’ motivation. Based on the above, it can be argued that motivating students with the help of traditional methods is not applicable for distance learning. The development of media, the Internet, a huge number of social networks and Internet resources that cause the sustainable interest of young people is an integral tool for a modern teacher. The use of Internet resources and social networks in teaching English helps to stimulate the cognitive interest of students, and also to develop skills in working with various sources of information.

Based on theoretical sources, as well as their own professional experience gained in the process of distance learning, the authors consider it possible to highlight some advantages and disadvantages of this type of learning.

Positive aspects of distance learning:

1. Information accumulation, storage and editing. Internet resources allow you to post a large amount of information, and if necessary, the teacher has the opportunity to change or supplement it, while printed publications cannot be adjusted during the educational process. In addition, students have the opportunity to access the necessary information at the moment when it becomes necessary.

2. Continuous communication between teacher and student, students among themselves, and also with like-minded people from other countries. The possibility of audio and video calls allows the teacher to create a real communicative situation in which students can apply all the acquired knowledge in practice.

3. The student’s ability to choose the pace and time of learning. Today, time is the most valuable resource in the world. It often happens that a student is forced to combine the educational process with work.

The main disadvantage of this type of teaching is the distance between students and teacher. Due to the fact that the student does not always have enough motivation for independent learning, his willpower and responsibility are not sufficiently developed, there is the possibility of losing the pace of learning without constant teacher's supervision.

The results of the study show that the use of Internet resources, in particular additional educational platforms, not only provides a high level of motivation for students to learn a foreign language, but also contributes to the formation of communicative competence using modern language material.

References:

1. Тимошук Н. М. Підвищення мотивації до вивчення іноземної мови студентами немовних (аграрних) закладів вищої освіти. *Педагогічні науки*. 2019. Вип. LXXXVII. С. 158–162.
2. Kozak S. V. How to increase motivation for learning English. *European Academic Science and Research*. 2021. P. 35–40.
3. Бужиков Р., Доній В. Соціальні мережі як сучасний інструмент навчання іноземної мови. *Сучасні дослідження з іноземної філології*. 2021. Т. 19, № 1. С. 202–210.
4. Квятковська А. О., Андросович К. А., Ковальова О. В., Прокф'єва О. О. Особливості навчальної мотивації студентів передвищих фахових та вищих навчальних закладів в умовах сучасних військових конфліктів. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 49, т. 1. С. 177-182.

ЯК СФОРМУВАТИ КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Бутенко Ніна Семенівна,
старший викладач кафедри Вищої математики,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Бігун Марія Дмитрівна,
студентка I-го курсу,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Важлива задача сучасної вищої освіти полягає в тому, щоб допомогти здобувачам виробити критичність та самостійність мислення, творчу активність. Загально визнаний тісний зв'язок мислення і процесу розв'язування задач. Саме в ході розв'язування задач природним способом можна формувати у здобувчів елементи критичного мислення.

Ідея розвитку критичного мислення зародилася у США, сягає своїм корінням у праці відомих американських психологів ХХ сторіччя У. Джемса та Дж. Д'юї. Вони визначали критичне мислення як кваліфіковане, відповідальне мислення, що виносить правильні судження, тому що засноване на критеріях, виправляє себе та враховує контекст. Основне призначення критичного мислення – це розв'язання проблем (завдань), а головним результатом критичного мислення є судження. Висунення гіпотез – це одне з ключових умінь в критичному розмірковуванні, оскільки наявність проблеми передбачає формулювання припущень щодо її розв'язання. Проблема розвитку критичного мислення не є новою і для України. Загальні ідеї формування критичного мислення розкриті в [1–3].

Здобувач, який мислить критично:

- має здатність приймати думки інших критично. Прислухається, оцінює, аналізує;
- компетентна людина. Виявляє прагнення до аргументації рішення на основі життєвого досвіду;
- небайдужий у сприйнятті подій. Виявляє інтелектуальну активність у різних життєвих ситуаціях;
- має незалежність думок. Прислуховується до критики на свою адресу, може протиставити свою думку іншим, може не погодитись з групою;
- допитливий. Виявляє вміння проникнути в сутність проблеми, глибину інформації;
- здатний до діалогу і дискусії. Вміє вести діалог, вислухати з повагою думку інших, переконливо доводити свою позицію, толерантно поводити себе під час дискусії.

Сформулюємо характеристики критичного мислення, на формуванні яких має зосередитись викладач на заняттях з вищої математики:

1. Самостійність. Мислення стає критичним, тільки якщо носить індивідуальний характер.
2. Вміння сформулювати проблему. Критичне мислення часто починається з постановки проблеми. Її розв'язання стимулює людину мислити критично.
3. Здатність приймати рішення. Закінчення процесу критичного мислення – прийняття рішення, яке дозволить розв'язати поставлену проблему.
4. Чітка аргументованість. Здобувач, який мислить критично, повинен підкріпити прийняте ним рішення вагомими переконливими власними аргументами, які б доводили, що рішення є найкращим, оптимальним.
5. Здатність сприймати думки інших, прислухатись, оцінювати, аналізувати.

Метою даного дослідження є спроба практичного запровадження методики організації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів на заняттях з вищої математики, що сприятиме формуванню у них критичного мислення.

Як сформувати у здобувачів вищої освіти здібність критично мислити на заняттях з вищої математики. Навчання розв'язанню математичних задач – важлива складова частина навчального курсу вищої математики для здобувачів інженерних спеціальностей. Під час розв'язання задач у здобувачів закріплюються теоретичні знання, виробляються навички застосування цих знань в практичній діяльності, розвивається творча активність. Щоб навчитись самостійно розв'язувати математичні задачі, здобувачі перш за все мають накопичити певні знання, запам'ятати основні математичні співвідношення, із яких потім обирати ті, які потрібні для розв'язання конкретної задачі. Майбутньому інженеру необхідно допомогти навчатись вище сказаному не тільки за стандартною методикою.

Розвинене критичне мислення передбачає цілий комплекс навичок, умінь, ставлень. Тож для його розвитку потрібен комплексний підхід. Значення мають як філософія навчання (програма для здобувачів чи здобувачі для програми), так і внутрішні установки викладача, які транслуються у взаємодії із здобувачами.

Пропонується ефективний, на думку авторів, метод навчання здобувачів, оснований на використанні алгоритмічного підходу [4–6] до вишукування плану (алгоритму) розв'язання тієї чи іншої задачі. Причому здобувачам пропонується самостійно складати алгоритми розв'язання базових (типових) задач з відповідної теми. Найвідповідальніший етап в розв'язуванні задачі – її вивчення і складання плану розв'язування. Не слід економити час за рахунок ущільнення цього етапу. Саме цей момент відіграє найважливішу роль у формуванні критичного мислення. Вміння висувати різні гіпотези, аналізувати їх, оцінювати, порівнювати, поєднувати є тими кроками, які сприяють формуванню здатності здобувача усвідомлювати власну позицію з того чи іншого питання, що саме і трактується як критичне мислення. Бажано максимально заохочувати пошуки різних способів розв'язання задач, знаходячи серед них найраціональніші. Ключовий аспект, який показує, чи мислить здобувач

критично – це те, чи піддає він сумніву і перевіряє отриману інформацію, навіть якщо інформація отримана із авторитетного джерела.

Викладач має продумувати, які запитання в процесі розв'язування прикладу він буде ставити й коли. Це мають бути запитання, які привернуть увагу здобувачів, допоможуть їм зануритися у відповідну тему. Можливі запитання, що апелюють до емоцій здобувачів. Все це, на нашу думку, сприятиме активному залученню здобувачів до процесу навчання, дозволить здобувачам вільно розмірковувати, приймати різноманітні ідеї та думки. Здебільшого викладач задає запитання з метою перевірки й оцінювання: правильна/неправильна думка чи відповідь. Вважаємо за потрібне змінити напрям запитань. Викладач має допомагати здобувачу формулювати власні висновки. Наприклад, запропонувати здобувачам в кінці заняття висловити свої думки щодо задачі, яка розв'язувалась, або теоретичного питання, що обговорювалось. Викладач слухає здобувачів з відкритістю та зацікавленням. Мета викладача – створити простір для вільного висловлювання думок. Як реагувати на помилки? Ні в якому разі не засуджувати помилку як прояв нездатності добре працювати, не виявляти роздратування. Помилки приймаються як невід'ємна частина опанування нового, як ознака того, що у здобувача триває розумовий процес. Викладач перш за все шукає, що у здобувача вийшло, а потім обговорює з ним, що потрібно було зробити інакше.

Плануючи простір заняття потрібно пам'ятати про кумулятивний ефект: нові навички доєднуються до попередніх, тобто тренуючи нові, не забуваємо підтримувати і створювати умови для подальшого розвитку попередніх.

Одним із критеріїв того, що заняття з вищої математики сприяє розвитку критичного мислення у здобувачів, є кількість часу заняття, коли говорить викладач, і скільки говорять здобувачі. Наразі в більшості випадків викладач займає більшу частину простору заняття: розповідає, дає готові знання, чекаючи від здобувачів лише відтворення почутої інформації. Завдяки цьому викладач тренує свої навички мовлення, цікавого подання інформації. Пропонуємо, щоб під час опанування нової теми діяло правило «80 на 20». 80% часу заняття говорять здобувачі – ставлять запитання, висувають гіпотези, пропонують рішення, обґрунтовують думку.

Запропонований нами підхід до організації занять з вищої математики, на нашу думку, сприяє формуванню критичного мислення у здобувачів.

Ще раз зазначимо: критичне мислення – здатність людини чітко виділити проблему, яку необхідно розв'язати; самостійно знайти, обробити, проаналізувати інформацію; логічно побудувати свої думки, навести переконливу аргументацію, змінювати думки, якщо вони неправильні; вміти обирати єдино вірне розв'язання проблеми; бути відкритим до сприйняття інших думок і одночасно принциповим у відстоюванні своєї позиції.

Доповідь виникла як відгук на необхідність формування у здобувачів вищої освіти критичного мислення, вміння слухати і цінувати думки інших. Очевидно є необхідність більш тісного співробітництва між викладачем і здобувачем, таким чином стимулюючи інтерес здобувачів до математики, спонукаючи їх до

критичного мислення. Доповідь написана на основі особистого досвіду викладача і здобувача.

Список літератури

1. Конверський А.Є. Критичне мислення. 2-ге вид. перероб. та доп. Підручник для студентів навчальних закладів вищої освіти усіх спеціальностей. – Київ: Центр учбової літератури. 2020. – 368с. ISBN 978-966-439-873-9.
2. Козира В.М. Технологія розвитку критичного мислення у навчальному процесі: навчально-методичний посібник для вчителів – Тернопіль, 2017. – 60с.
3. Терно С. О. Теорія розвитку критичного мислення (на прикладі навчання історії) / [посібник для вчителя]. – Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2011. — 105 с. ISBN 978-966-599-343-8.
4. Бутенко Н.С. Алгоритмічний підхід до вивчення вищої математики. – Київ: Наука і техніка сьогодні. Випуск №2(30) 2024.
5. Бутенко Н.С., Щербина О. А. Як навчитись розв’язувати задачі з вищої математики. II International Scientific and Practical Conference “Innovations in Education: Prospects and Challenges of Today”. January 16-19, 2024, Sofia, Bulgaria.
6. Бутенко Н.С., Столяров А.О. Вивчення деяких розділів вищої математики на алгоритмічній основі. III International Scientific and Practical Conference “Technologies in Education in Schools and Universities”. January 23-26, 2024, Athens, Greece.

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ МАЙБУТНЬОГО ПСИХОЛОГА НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Долженко Марина Володимирівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов
Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро

У сучасному світі, що характеризується глобалізацією та інтеграцією, професійна діяльність психолога набуває нових вимірів. Зростає потреба у фахівцях, здатних ефективно працювати в міжкультурному середовищі, налагоджувати міжнародну співпрацю та надавати психологічну допомогу клієнтам з різних країн. В цьому контексті володіння іноземною мовою стає не просто додатковою перевагою, а необхідною складовою професійної компетентності та важливим елементом формування позитивного професійного іміджу.

Професійний імідж психолога – це цілісне уявлення про фахівця, що формується у суспільстві та включає зовнішній вигляд, комунікативні навички, професійні знання та вміння, етичні норми поведінки. Він відіграє ключову роль у встановленні довіри з клієнтами, налагодженні контактів з колегами та загалом у професійній успішності.

В науковій статті «Формування та розвиток професійного іміджу майбутніх психологів» О.М.Затворнюк підкреслює той факт, що «у науці не досліджувалися педагогічні аспекти визначення сукупності професійних та особистісних якостей, що надають можливість створити позитивний образ психолога, спрямований на взаємодію з клієнтами. Професійний імідж виступає показником культури та забезпечує професійну ідентифікацію і самовдосконалення особистості майбутнього психолога.»[1].

О.А.Шолох, в свою чергу, в своїй роботі «Формування професійного іміджу майбутнього психолога у процесі фахової підготовки» зазначає, що «психологи сприймають імідж як цілеспрямовано сформований образ особистості, що виділяє певні ціннісні характеристики, покликаний справити емоційно-психологічний вплив на кого-небудь; як сукупність зовнішніх і внутрішніх характеристик особистості, яка формується в процесі саморозвитку і соціалізації, спілкування і діяльності, містить систему ролей, які людина грає у своєму житті, доповнюється рисами характеру, інтелектуальними особливостями, зовнішніми даними, одягом та ін.» [2].

В статті вказано на те, що розгляд професійного іміджу майбутнього психолога як чинника ефективної професійної діяльності призводить до необхідності більш глибокого аналізу поняття «імідж майбутнього психолога», як інтегральної характеристики, яка включає сукупність зовнішніх і внутрішніх, особистісних, індивідуальних та професійних якостей особистості і сприяє ефективності підготовки до професійної діяльності [3].

На жаль, у вітчизняній практиці підготовки психологів часто недостатньо уваги приділяється формуванню професійного іміджу саме в контексті вивчення іноземної мови. Традиційно, іноземна мова розглядається як окремий предмет, що не завжди інтегрований у професійну підготовку. Проте, саме заняття з іноземної мови мають значний потенціал для формування не лише лінгвістичних, але й професійних та особистісних якостей майбутнього психолога. Ми також усвідомлюємо, що прагнення молодшої людини створити себе через свою професію має бути основним завданням викладачів закладів вищої освіти у системі підготовки здобувачів до майбутньої професійної діяльності.

Саме тому, нашою **метою** є обґрунтування та розкриття потенціалу занять з іноземної мови у формуванні професійного іміджу майбутнього психолога.

Іноземна мова виступає не лише засобом передачі інформації, але й інструментом міжкультурної комунікації. Володіння іноземною мовою дозволяє:

- встановлювати професійні контакти на міжнародному рівні: брати участь у конференціях, вебінарах, спільних проєктах;
- ознайомлюватися з сучасними дослідженнями та практиками в галузі психології: читати наукову літературу, відвідувати міжнародні тренінги;
- надавати психологічну допомогу іноземним клієнтам: консультувати, проводити терапію.

Вивчення іноземної мови сприяє розвитку таких важливих для психолога якостей, як:

- **комунікативна компетентність**: вміння ефективно спілкуватися в різних ситуаціях, враховуючи культурні особливості співрозмовника. *(Прикладом може бути ситуація, коли психолог працює з клієнтом-мігрантом, який пережив культурний шок та труднощі адаптації. Розуміння культурних відмінностей, цінностей та переконань клієнта, а також здатність спілкуватися з ним його рідною мовою або міжнародною мовою спілкування (наприклад, англійською) сприяє встановленню довірливих відносин та ефективній терапії.)*

- **толерантність та міжкультурна компетентність**: розуміння та повага до інших культур, здатність до ефективного взаємодії в міжкультурному середовищі. *(Наприклад, психолог працює в мультикультурному колективі. Розуміння культурних відмінностей та здатність спілкуватися з колегами різними мовами сприяє створенню сприятливої робочої атмосфери та ефективній командній роботі.)*

- **емпатія**: здатність до співпереживання та розуміння емоцій інших людей, що є ключовим для встановлення контакту з клієнтом. *(Тут зазначимо, що вивчення іноземної мови – це не тільки засвоєння граматики та лексики, але й можливість розширити свій світогляд та стати більш толерантною та відкритою до світу людиною. Це особливо важливо для майбутніх психологів, які повинні вміти ефективно працювати з людьми з різним культурним та*

соціальним досвідом. Вивчення іноземної мови сприяє розвитку емпатії в наступних аспектах:

- ✓ когнітивний аспект - вивчення іноземної мови вимагає від нас розуміння іншої системи мислення, іншої логіки та іншого способу організації світу, а це, в свою чергу, розвиває когнітивну емпатію – здатність розуміти точку зору іншої людини;
- ✓ емоційний аспект - вивчення іноземної мови часто пов'язане з зануренням в іншу культуру, знайомством з новими людьми та переживанням різних емоційних станів, що сприяє розвитку емоційної емпатії – здатності відчувати емоції інших людей;
- ✓ соціальний аспект - вивчення іноземної мови передбачає спілкування з іншими людьми, що сприяє розвитку соціальних навичок та емпатії.)

Із власного досвіду ми знаємо, що заняття з іноземної мови можуть бути ефективно використані для формування професійного іміджу майбутнього психолога наступними шляхами:

- використання автентичних матеріалів: статті, відео, інтерв'ю з відомими психологами, що працюють в різних країнах;
- моделювання професійних ситуацій: рольові ігри, дебати, презентації на професійну тематику;
- розвиток навичок професійного спілкування: ведення телефонних розмов, написання ділових листів, участь у дискусіях;
- аналіз та обговорення етичних дилем у контексті міжкультурної психологічної практики;
- залучення студентів до участі в міжнародних проектах та обмінах.

Наприклад, можна використовувати рольові ігри, під час яких студенти моделюють ситуації консультування іноземного клієнта, проведення тренінгу для міжнародної аудиторії або участь у міжнародній конференції.

Це дозволяє не лише практикувати мовні навички, але й розвивати комунікативну компетентність, емпатію та толерантність.

Важливим аспектом успішного вивчення іноземної мови є мотивація. Майбутні психологи повинні усвідомлювати конкретні цілі, яких вони прагнуть досягти за допомогою володіння іноземною мовою.

«Мотивація до вивчення іноземної мови значно зростає, коли студент усвідомлює її безпосередній зв'язок з майбутньою професійною діяльністю.» [4].

Заняття з іноземної мови мають значний потенціал у формуванні професійного іміджу майбутнього психолога. Вони сприяють розвитку не лише лінгвістичних, але й професійних та особистісних якостей, необхідних для успішної діяльності в сучасному світі.

Ефективне використання навчальних методик дозволяє формувати позитивний імідж психолога, здатного ефективно працювати в міжкультурному середовищі та налагоджувати міжнародну співпрацю.

Цілеспрямоване вивчення іноземної мови є важливим елементом професійної підготовки майбутніх психологів. Воно сприяє розвитку комунікативної та

міжкультурної компетентності, розширює професійні можливості та забезпечує конкурентні переваги на ринку праці.

Список літератури

1. Затворнюк, О. М. (2014). Формування та розвиток професійного іміджу майбутніх психологів . Освіта та розвиток обдарованої особистості. - 2014. - № 9-10. - С. 41-44. URI: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Otros_2014_9-10_10.
2. Скопенко, О.І., Цимбалюк, Т.В. (2006). Сучасний словник іншомовних слів . Київ : Довіра, 2006. – 789 с.
3. Шолох, О. А. (2020). Формування професійного іміджу майбутнього психолога у процесі фахової підготовки. Сучасні досягнення в науці та освіті : зб. пр. XV Міжнар. наук. конф., 16–23 верес. 2020 р., м. Нетанія (Ізраїль). – Хмельницький : ХНУ, 2020. – С. 20-25. URI: <https://elar.khmnu.edu.ua/handle/123456789/9120>
4. Dörnyei, Z. (2001). Motivational strategies in the language classroom. Cambridge University Press.

ВПЛИВ КОЛОНІАЛЬНОЇ ІСТОРІЇ НА ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ТЕНДЕНЦІЙ У СФЕРІ ТУРИЗМУ В ПІВНІЧНІЙ АМЕРИЦІ ТА КАРИБЬСЬКОМУ БАСЕЙНІ

Домніч Леся Миколаївна

старший викладач,

Відкритий міжнародний університет розвитку людини "Україна"

Туризм відіграє значну роль в економіці багатьох країн світу, зокрема в Північній Америці та Карибському басейні. Ці регіони приваблюють мільйони туристів щороку завдяки своїм природним красотам, культурній спадщині та різноманітним можливостям для відпочинку. Успішний та сталий розвиток туристичної галузі безпосередньо залежить від якості освіти та професійної підготовки кадрів.

Сучасні освітні тенденції в сфері туризму формуються під впливом різноманітних чинників, таких як глобалізація, стрімкий розвиток інформаційних технологій, зміни в споживчих уподобаннях та зростаюча увага до питань сталого розвитку. Проте, вагомий вплив колоніальної історії на формування цих тенденцій у Північній Америці та Карибському басейні залишається недостатньо дослідженим та часто недооціненим.

Епоха колоніального панування залишила глибокий слід у соціальній, економічній, політичній та культурній сферах багатьох країн, включаючи країни американського континенту та Карибського басейну. Цей історичний досвід суттєво змінив формування національної ідентичності, культурної спадщини, соціальних інститутів та, безумовно, системи освіти в цих регіонах. Вплив колоніального минулого на освіту в туризмі, зокрема, може мати значний вплив на зміст освітніх програм, підготовку кадрів, формування туристичних продуктів та загальні підходи до розвитку галузі.

Недостатнє вивчення впливу колоніальної історії на сучасні освітні тенденції в сфері туризму, як у світовому масштабі, так і, зокрема, в Північній Америці та Карибському басейні, зумовлює актуальність даного дослідження. Комплексний аналіз цієї проблематики дозволить краще зрозуміти сучасні тенденції в туристичній освіті, виявити потенційні проблеми та розробити рекомендації щодо їх вирішення.

Основною метою дослідження є аналіз впливу колоніальної історії на формування сучасних освітніх тенденцій у сфері туризму в Північній Америці та Карибському басейні. Проблема дослідження полягає у недостатньому вивченні впливу колоніальної історії на сучасні освітні тенденції в сфері туризму, особливо в Північній Америці та Карибському басейні.

В рамках дослідження була виконана така робота:

- розкрито поняття «колоніальна історія» та визначено його особливості в контексті досліджуваних регіонів;

- охарактеризовано відмінності у формуванні суспільства та освіти в Північній та Південній Америках, а також між Північною Америкою та Карибським басейном;
- проаналізовано вплив колоніального минулого на сучасні освітні тенденції в туризмі (освітні програми, туристичні маршрути та аналіз моделей сталого розвитку);
- розглянуто сучасні тенденції в туристичній освіті та їхній зв'язок з історичним контекстом.

Об'єктом дослідження є освітні тенденції в туризмі в Північній Америці та Карибському басейні. В Україні комплексної розробки даної проблематики, що поєднувала б історичний контекст колоніалізму з сучасними освітніми тенденціями в туризмі саме в цих регіонах, наразі не здійснено. Проте, існують дослідження окремих аспектів, зокрема з питань освіти в туризмі (І. Басюк, Н. Фоменко), історії туризму (В. Федорченко, Л. Гаврилук) та історії колоніалізму (Н. Яковенко, О. Толочко), що створює підґрунтя для міждисциплінарного аналізу в даній роботі.

Предметом дослідження є вплив колоніальної історії на ці тенденції; географічні рамки дослідження охоплюють країни Північної Америки з колоніальним минулим (США, Канада, Мексика) та країни Карибського басейну (з акцентом на культурному та геополітичному визначенні).

Колоніальна історія – це період в історії людства, коли одна держава (*метрополія*) встановлювала політичне, економічне та культурне панування над іншою територією або народом (*колонією*). Колоніалізм характеризується експлуатацією ресурсів колонії, політичним контролем над її населенням та нав'язуванням культурних цінностей метрополії. Цей процес часто супроводжувався насильством, дискримінацією та порушенням прав людини.

Колонізація Північної Америки, зокрема територій сучасних США та Канади, розпочалася у XVII столітті та здійснювалася переважно Великою Британією та Францією. Характерною рисою цього процесу була колонізація поселенського типу, коли європейці масово переселялися на нові землі, створюючи власні поселення та витісняючи корінне населення. Цей процес супроводжувався збройними конфліктами, епідеміями та насильницькою асиміляцією, що призвело до значного скорочення чисельності корінних народів та руйнування їхньої традиційної культури.

В Південній Америці, навпаки, переважала колонізація експлуататорського типу, коли європейці прагнули отримати максимальну вигоду з ресурсів та праці місцевого населення. Це призвело до встановлення складної соціальної ієрархії, де на вершині знаходилися європейці, а внизу – корінне населення та африканські раби.

Карибський басейн, на відміну від Північної Америки, характеризується острівним характером та значним впливом африканської культури. Плантаційна економіка, заснована на рабській праці, відіграла ключову роль в історії регіону. Це призвело до формування унікальної культурної спадщини, що поєднує елементи африканської, європейської та індіанської культур.

Колонізація Карибського басейну розпочалася раніше, ніж у Північній Америці, з прибуттям Христофора Колумба наприкінці XV століття. Регіон став ареною жорсткої конкуренції між різними європейськими державами, такими як Іспанія, Велика Британія, Франція та Нідерланди. Характерною рисою колонізації Карибського басейну була експлуатація природних ресурсів та праці місцевого населення, а згодом – африканських рабів. Планаційна економіка того часу призвела до значних демографічних змін та формування унікальної афро-карибської культури. Усі ці фактори вплинули на формування спільноти та мовних контекстів в регіоні.

Згідно з культурним та геополітичним визначенням, до Карибського басейну належать країни та території, що розташовані на островах Карибського моря, а також деякі країни Центральної та Південної Америки, що мають тісні історичні та культурні зв'язки з цим регіоном. До них належать, зокрема: Антигуа і Барбуда, Багамські Острови, Барбадос, Беліз, Гаїті, Гренада, Домініка, Домініканська Республіка, Куба, Сент-Вінсент і Гренадини, Сент-Кітс і Невіс, Сент-Люсія, Тринідад і Тобаго, Ямайка.

Концепція «орієнталізму» Едварда Саїда є важливим інструментом для аналізу колоніальних відносин та їхнього впливу на формування знань та уявлень про колонізовані народи. У своїй книзі Саїд аналізує, як Захід створював уявлення про Схід як про «іншого», екзотичного та відсталого, щоб виправдати своє колоніальне панування. Концепція «орієнталізму» показує, як знання та уявлення про колонізовані народи використовувалися для легітимізації колоніальної влади.

Перші форми «туризму» в колоніальний період були пов'язані з дослідженням нових територій, торгівлею та військовими експедиціями. Освіта в цей період була переважно релігійною та спрямовувалася на поширення християнства серед корінного населення та дітей колоністів. Місіонерські школи відігравали значну роль у нав'язуванні європейських цінностей та мови.

Колоніальна історія глибоко вплинула на формування освітніх систем у багатьох регіонах світу, і сфера туризму не є винятком. У країнах, що зазнали колонізації, освіта часто була спрямована на досягнення інтересів метрополії, а не на розвиток місцевого населення. Освіта у Північній Америці також відіграла роль у формуванні нових суспільств та підготовці кадрів для розвитку економіки, тоді як у Карибському басейні вона була більше орієнтована на обслуговування потреб плантаторів та колоніальної адміністрації. В обох регіонах колоніальна освіта була спрямована на нав'язування європейських цінностей та контроль над населенням. Це призвело до формування певних тенденцій в освітніх програмах з туризму, які зберігаються й донині.

Однією з таких тенденцій є *євроцентризм*. Освітні програми часто базуються на європейських стандартах та цінностях, ігноруючи місцеві культурні особливості та традиції. Це може призвести до того, що випускники закладів освіти, які готують спеціалістів у сфері туризму, будуть краще підготовлені до обслуговування іноземних туристів, ніж до розвитку місцевого туризму та збереження культурної спадщини (*перевага європейської історії та*

культури; фокус на європейських туристичних напрямках; використання європейських теорій та концепцій; уявлення про «цивілізований світ» та «екзотичний світ» тощо).

Іншою тенденцією є орієнтація на обслуговування іноземних туристів. У колоніальний період туризм часто був спрямований на задоволення потреб колонізаторів, які подорожували з метою відпочинку та дослідження нових територій. Ця тенденція зберігається й сьогодні, коли багато країн з колоніальним минулим орієнтуються на залучення іноземних туристів, а не на розвиток внутрішнього туризму та задоволення потреб місцевого населення. До прикладу: акцент на вивченні іноземних мов, особливо західноєвропейських (*французька, іспанська, німецька, англійська, італійська тощо*); фокус на міжнародних стандартах та практиках – використання західних моделей управління та менеджменту; орієнтація на міжнародні рейтинги та класифікації (*стандарти Hilton, Marriott*).

Крім того, колоніальна історія сприяла *відтворенню певних стереотипів* про колонізовані народи та їхню культуру. Ці стереотипи часто відображаються в туристичних продуктах та освітніх програмах, що може призвести до неправдивого або спрощеного уявлення про місцеву культуру та історію. До прикладу: *«благородні» дикуни - прості, «нецивілізовані», але водночас «близькі» до природи люди; ледачі та неосвічені жителі Карибів; безтурботній, райський відпочинок* (ігнорування соціальних та економічних проблем острів'ян); *дика, екзотична природа*, туроператори пропонують *"автентичні" зустрічі з корінними народами тощо*).

Хоча як Північна Америка, так і Карибський басейн зазнали колонізації, існують певні відмінності в освітніх підходах до туризму, що зумовлені історичними та культурними особливостями цих регіонів.

У Північній Америці, де переважала колонізація поселенського типу, освіта в туризмі часто орієнтована на розвиток великого бізнесу та масового туризму. Освітні програми акцентують увагу на управлінні готельним бізнесом, маркетингу та менеджменті в сфері туризму.

У Карибському басейні, де переважала плантаційна економіка та рабська праця, освіта в туризмі часто орієнтована на обслуговування іноземних туристів та розвиток готельного бізнесу. Однак, останнім часом все більшої уваги приділяється розвитку сталого туризму та збереженню культурної спадщини.

Аналіз освітніх програм з туризму в університетах Північної Америки та Карибського басейну показує, що в багатьох з них недостатньо уваги приділяється вивченню колоніальної історії та її впливу на сучасний туризм. Програми часто фокусуються на сучасних тенденціях та технологіях, ігноруючи історичний контекст. Університети та коледжі вище зазначеного регіону поступово переглядають свої освітні програми з туризму, щоб включити до них історію та культуру корінних народів, африканської діаспори та інших груп, що постраждали від колонізації. Наприклад, деякі університети пропонують курси з історії работоргівлі, колоніальної архітектури, місцевих ремесел та традицій.

Багато туристичних маршрутів в Північній Америці та Карибському басейні відображають колоніальні стереотипи та неправдиві уявлення про місцеву культуру та історію. Наприклад, деякі екскурсії акцентують увагу на розкоші та екзотиці, ігноруючи проблеми місцевого населення та наслідки колоніального панування.

Аналіз різних моделей сталого туризму показує, що деякі з них враховують історичний контекст та прагнуть до збереження культурної спадщини та розвитку місцевих громад. Однак, існують також моделі, які фокусуються лише на економічній вигоді та ігнорують соціальні та культурні аспекти.

Сьогодні зростає усвідомлення необхідності деколонізації освіти в різних сферах, включаючи туризм. Це передбачає критичний перегляд існуючих освітніх програм, методів навчання та підходів до розвитку туризму з метою усунення євроцентричних упереджень та інтеграції місцевих знань та перспектив.

Одним із ключових аспектів деколонізації є інтеграція місцевих знань, історій та культур в освітні програми. Це може включати вивчення мов корінних народів, традиційних ремесел, історії боротьби за незалежність та сучасних проблем місцевих громад. Деколонізація освіти також сприяє розвитку більш інклюзивного та справедливого туризму, який враховує інтереси та потреби всіх зацікавлених сторін, включаючи місцеві громади.

Процес деколонізації стикається з різними викликами, такими як опір змінам з боку консервативних кіл, недостатнє фінансування, брак кваліфікованих кадрів та комерціалізація культури.

Глобалізація призвела до поширення міжнародних стандартів в освіті, що може мати як позитивні (*підвищення якості освіти, міжнародна мобільність*), так і негативні (*втрата місцевої специфіки*) наслідки.

Нові технології, такі як онлайн-курси, віртуальні тури та мобільні додатки, розширюють доступ до освіти та змінюють спосіб, яким туристи отримують інформацію та планують свої подорожі.

Цифрові технології також впливають на сам досвід туриста, що відображається в освітніх програмах. Майбутні фахівці з туризму повинні володіти цифровими навичками та розуміти, як використовувати технології для покращення туристичного досвіду.

Використання технологій також створює нові виклики, такі як цифрова нерівність, поширення дезінформації та питання кібербезпеки.

Спостерігається тенденція переходу від масового туризму до більш сталого та відповідального туризму, який враховує екологічні, соціальні та економічні аспекти – так звана зміна парадигми туризму.

Зростає інтерес (акцент) до культурного туризму, який дозволяє туристам глибше пізнати історію, культуру та традиції місцевих громад.

Екотуризм стає все більш популярним, оскільки люди прагнуть до більш тісного контакту з природою та усвідомлюють важливість збереження навколишнього середовища.

Освітні програми провідних закладів вищої освіти Північної Америки (США, Канада) та країн Карибського басейну все частіше відображають ці зміни та готують фахівців, здатних працювати в умовах нового туристичного ландшафту.

Порівнюючи сучасні тенденції в освіті в Північній Америці та Карибському басейні можна виокремити такі позиції:

1. У Північній Америці деколонізація освіти може бути пов'язана з визнанням прав корінних народів та інтеграцією їхніх знань в освітні програми. У Карибському басейні деколонізація може бути більше спрямована на подолання наслідків работоргівлі та колоніальної експлуатації.

2. Глобалізація може мати різний вплив на туристичну освіту в обох регіонах. У Північній Америці вона може сприяти інтеграції в міжнародні ринки, тоді як у Карибському басейні може створювати конкуренцію з боку великих міжнародних компаній.

3. Північна Америка може більше фокусуватися на розвитку технологічного та інноваційного туризму, тоді як Карибський басейн може надавати перевагу сталому та культурному туризму.

Проведене дослідження дозволило проаналізувати складний та багатогранний вплив колоніальної історії на формування сучасних освітніх тенденцій у сфері туризму в Північній Америці та Карибському басейні. Аналіз історичного контексту колонізації обох регіонів виявив суттєві відмінності в колонізаційних стратегіях та їхніх наслідках, що, безумовно, відобразилося і на розвитку туристичної освіти.

Основними висновками дослідження є наступні:

Колоніальна спадщина продовжує впливати на сучасну туристичну освіту: Незважаючи на значний час, що минув з епохи колонізації, її відголоски досі відчутні в освітніх програмах, туристичних маршрутах та загальних підходах до розвитку туризму. Тенденції до євроцентризму, орієнтації на обслуговування іноземних туристів та відтворення колоніальних стереотипів все ще присутні, хоча й поступово зазнають критики та змін.

Існують суттєві відмінності між Північною Америкою та Карибським басейном: Різні типи колонізації (поселенська vs. експлуататорська) та різні історичні траєкторії розвитку зумовили відмінності в підходах до туристичної освіти. У Північній Америці переважає бізнес-орієнтований підхід з акцентом на менеджмент та маркетинг, тоді як у Карибському басейні все більшої ваги набувають питання сталого розвитку, збереження культурної спадщини та розвитку місцевих громад.

Деколонізація освіти є важливим, але складним процесом: Переосмислення колоніальної спадщини та інтеграція місцевих знань і перспектив в освітні програми є важливим кроком на шляху до більш справедливої та інклюзивної туристичної освіти. Однак, цей процес стикається з рядом викликів, таких як опір змінам, недостатнє фінансування, ризик комерціалізації культури та збереження стереотипів.

Глобалізація та нові технології створюють нові можливості та виклики: Глобалізація сприяє поширенню міжнародних стандартів в туристичній освіті, а нові технології розширюють доступ до освіти та змінюють досвід туриста. Водночас, ці процеси створюють нові виклики, пов'язані з цифровою нерівністю, збереженням автентичності культури та поширенням дезінформації.

Необхідність подальших досліджень: Проведене дослідження підкреслює необхідність подальших досліджень у цій сфері. Зокрема, важливим є більш глибокий аналіз конкретних освітніх програм та туристичних ініціатив в обох регіонах, а також дослідження впливу деколонізації освіти на розвиток сталого та відповідального туризму.

Перспективи подальших досліджень:

- Детальний аналіз конкретних кейсів освітніх програм, які успішно інтегрують місцеві знання та перспективи.
- Дослідження впливу деколонізації освіти на формування нових туристичних продуктів та маршрутів, які враховують історичний контекст та сприяють розвитку місцевих громад.
- Порівняльний аналіз підходів до деколонізації освіти в туризмі в різних регіонах світу.
- Дослідження ролі нових технологій у збереженні та популяризації культурної спадщини в контексті розвитку туризму.

Колоніальна спадщина продовжує формувати туристичну освіту в Північній Америці та Карибському басейні, зумовлюючи відмінності в підходах між регіонами та створюючи виклики, пов'язані з євроцентризмом та комерціалізацією культури. Для подолання цих викликів необхідна деколонізація освіти, інтеграція місцевих перспектив та використання потенціалу глобалізації та нових технологій для розвитку сталого та відповідального туризму.

DIFFERENT TYPES OF SEND NEEDS, THE RICHNESS AND COMPLEXITY OF THE EXPERIENCES OF INDIVIDUALS WITH SEND NEEDS: FUTURE SPECIAL EDUCATORS' PRACTICAL TRAINING

Казачінер Олена Семенівна,
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри здоров'я людини, реабілітології і спеціальної психології
Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди

Бойчук Юрій Дмитрович,
доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України,
професор кафедри здоров'я людини, реабілітології і спеціальної психології,
ректор Харківського національного педагогічного університету імені
Г.С.Сковороди

Мірошніченко Ольга Миколаївна,
кандидат педагогічних наук, старший викладач
кафедри спеціальної педагогіки
Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди

According to the Equality Act 2010, a disability is “a physical or mental impairment which has a long-term and substantial adverse effect on their ability to carry out normal day-to-day activities”. Long term is defined as “a year or more” and “substantial” is defined as “more than minor or trivial”. This definition includes sensory impairments, such as sight or hearing loss, and long-term health conditions, such as epilepsy or diabetes [1-4].

An individual with a disability, as defined above, may not have special educational needs, but many do have co-occurring conditions, which would cover both definitions.

Learning disabilities relate to impairments in cognition and learning and can be mild, moderate, severe, profound, or multiple. They are distinct from Specific Learning Disabilities (SpLDs), which affect a particular aspect of learning and cognition, such as language and literacy (dyslexia), motor coordination (dyspraxia / DCD – Developmental Coordination Disorder) or attention and impulse control (ADHD / ADD) [2; 3].

At the practical classes the students of specialty 016 Special education have been introduced to four characters, children George, Vinita, Holly and Akia, who illustrate the different types of SEND needs and the richness and complexity of the experiences of individuals with SEND needs.



Figure 1. Four fictional individuals, and their profiles reflect the richness and complexity of the lives of individuals with SEND needs

These are four fictional individuals, and their profiles reflect the richness and complexity of the lives of individuals with SEND needs. They will be our companions through this short course as a means of reflecting on and bringing to life SEND needs and lived experiences.

Case study 1



Figure 2. George

George is 8 and lives with his parents, two siblings, a dog and three goldfish. He loves acting and dancing and enjoys going for walks with his family in the local park. He attends his local primary school, where he is sociable and popular with his classmates and plays on the football team.

George has a diagnosis of Down's syndrome, and it takes him longer to learn than many of his classmates, so he is supported in class by a 1:1 classroom assistant. George

wears glasses. Like many individuals with Down's syndrome, he has difficulties with his eyesight. In addition, like all people with Down's, even when he is wearing his glasses, George has poor visual acuity, meaning that his world lacks fine details and sharp contrasts.

However, he is a strong visual learner and likes to learn from visual or concrete practice materials. His ambition is to be a professional footballer or actor.

You will now take a closer look at George's story, whom you met in Week 1.

In this activity, you'll explore George's day-to-day experiences, focusing on his school life and family environment, through the perspective of living with Down's syndrome. It is an opportunity to gain an insight into the nuances of George's world.

George is 8 years old and lives with his parents, 2 siblings, a dog and 3 goldfish.

George has many hobbies and interests; he loves acting and dancing, which he does at home, at school, and at a club provided by his local authority, which he attends once a week.

George is learning to ride a bike, and he needs some support with this as his gross motor skills are delayed.

George also enjoys playing ball games with his siblings, particularly football, and he is making good progress with his hand/eye coordination. He is good at learning by doing and copying others, including his peers, so learning sports and physical activities plays to his strengths and abilities.

At school, he is keen to communicate and socialize with others.

This motivates him to overcome some difficulties he has with speech and language, although his understanding of others is generally good. He has regular sessions with a speech and language therapist who visits the school. He uses Makaton or PECS (Picture Exchange Communication System) with his one-to-one classroom assistant when he is struggling to get his meaning across due to a lack of clarity in his speech or needs support in understanding explanations or instructions in the classroom.

Due to his Down's syndrome, it takes George longer to learn than many of his classmates.

His classroom assistant provides him with support in the classroom with his peers, so he can access the learning, and also works with him individually, or with a small group of peers, outside of the main class as an 'intervention'.

George needs frequent repetition due to short term memory difficulties, and difficulties with consolidation and retention of learning. He responds well to structured and routine-based learning. He also likes to change tasks and focus frequently, as he finds it hard to concentrate and stay motivated for long periods.

His one-to-one support worker provides him with frequent breaks in learning, sometimes going outside for a kick around or getting a drink and biscuit, which George also loves. He can require support with chewing or drinking.

George wears glasses, as he has poor visual acuity, so his world lacks fine details and sharp contrasts. This means that he needs to be provided with materials with larger font and strong colour contrast, as well as widely spaced lines which are bold and dark. George's hearing is regularly monitored, as many individuals with Down's syndrome develop some level of hearing loss, but at present, he shows no signs of this.

After introducing the case study, the students completed the following tasks:

1. *Reflect on the following questions about George's story and share your responses in the comments.*

- *What support did you see George benefit from?*
- *Were there any things that you noticed could be provided – or not done or said – to support George better?*

2. *How can George, an individual with Down's syndrome, be supported at school?*

A. *Select one of the options and then select Submit answer.*

B. *Through the use of a hearing aid and hearing loop.*

C. *Through the use of a wheelchair.*

D. *Through the support of a 1:1 assistant and the use of AAC (augmentative or alternative communication).*

E. *By being encouraged to spend a lot of time on each task.*

Case study 2



Figure 3. Vinita

Vinita is 10 and lives in a city in the North of England with her family and enjoys being part of a lively family and community. She often goes to the park with her siblings to feed the ducks, or to the cinema to watch her favourite films with friends from the local area.

She has cerebral palsy, which affects her motor coordination, and epilepsy, which is common in individuals with cerebral palsy. This can make speaking and eating challenging, and she is a wheelchair user. She attends a specialist school in her city where her needs can be met through the work of specialist teaching staff and medical support teams.

Her great hero and role model is the comic, actress and scriptwriter Rosie Jones, and she would love to write and perform in comedy like Rosie does.

Explore the following activity to learn more about Vinita's story, one of the four individuals you met in Week 1.

Vinita has cerebral palsy, and you will investigate what it is like for her to navigate the classroom and home using a mobility aid. You will follow Vinita as she goes to school, has lunch and visits a friend's house.

Vinita is a wheelchair user who has complex (whole-body) cerebral palsy. This has a significant impact on her mobility, on her ability to carry out everyday tasks, and also on her articulation and the clarity of her speech. She is unable to stand independently and can normally only be understood by people who have had time to get to know her speech pattern.

Vinita's cerebral palsy affects her muscle control and movement, so she needs support with many daily activities.

At home, Vinita's extended family support her with dressing, personal care and eating, sometimes using specialist aides and equipment, such as safety grab bars and grippers.

Vinita also has epilepsy, which is a common co-occurring condition in individuals with cerebral palsy.

But this is well controlled with medication and does not have a significant impact on her day-to-day.

Vinita attends a specialist school (SILC) in the city where she lives and is picked up every morning by the school minibus. At school, she is in a class with students who have a range of physical and learning disabilities, with a wide range of needs. As Vinita does not have a learning disability, she also attends a mainstream partnership school one day a week which has a specialist provision to meet her physical needs.

Vinita enjoys school and takes part in a range of group sessions and activities. These include life skills, such as cooking, core subject sessions, including English, Math and Science, and physical therapy sessions, which make use of a sensory room, ball pool and small swimming pool on site.

In sessions, specialist teaching and support staff ensure that Vinita's learning is personalized to meet individualized targets, which are regularly reviewed, and which meet the longer-term targets set out in her Education, Health and Care Plan (EHCP). Her EHCP also includes reference to her physical needs, and these are met at school by physiotherapists and the school nursing team.

There is a strong focus in Vinita's school on creating a 'Total Communication' environment, and communication is supported through the use of Makaton, Picture Exchange Communication System (PECS) and an electronic communication board on her iPad. She also has regular sessions with the Speech and Language Therapist at the school, as her difficulties with muscle control can make it hard for her to make herself understood by others.

Vinita has lunch in the school canteen with the other students and can feed herself with the use of specialist cutlery and with minimal support from staff.

Her friends will often help if she drops something or is having difficulty picking something up. She keeps everyone at her table amused, as she loves comedy and is often cracking jokes or teasing her friends. After lunch, she whizzes around the outside space at the school in her powered wheelchair and takes an active part in ball games.

After school, Vinita has arranged to go back to her friend Sammy's house, so the bus drops them off together. She loves being outside, so they head to the park with Sammy's older brother and mum. Sammy is not a wheelchair user, so they climb on the monkey bars in the playground, whilst Vinita tries to tickle their feet from below. Back at Sammy's house, they watch TV and play on Sammy's games console. Vinita's dad comes to pick her up before tea in his adapted vehicle.

After introducing the case study, the students completed the following tasks:

Reflect and answer the following questions about Vinita's story.

- *What adaptations did you see Vinita benefit from?*
- *Were there any things that you noticed could be done or said – or not done or said – to support Vinita better?*

Case study 3



Figure 4. Holly

Holly is in her teens and attends her local secondary school. She is a very active member of a number of sports clubs and teams and excels in creative subjects such as art and design.

Although she engages actively in class discussions and can understand verbal explanations well, she struggles to formulate her thoughts in writing, often confusing the order of letters in words. She has recently received a diagnosis of dyslexia and has additional time in written exams, as well as the support of a reader and scribe. She is also seeking an ADHD assessment as she has difficulties with managing her time and listening in class, although never in PE.

She would love to work in the world of sport and is planning to apply for Sport Science courses at university.

Holly has dyslexia and possible ADHD. You will join Holly on a tour of her day, with examples of the range of needs and adjustments that support her to succeed in her studies.

Holly is in her teens and attends her local secondary school, where she is popular with her peers.

Although, she sometimes finds herself being sanctioned for her behaviour in class or for not submitting homework on time.

She is a very active member of sports clubs and teams, playing football and basketball for the school.

Another area of strength is art and design, which is her favourite subject after P.E.

She has been involved in designing and creating sets for school drama productions.

Although Holly engages actively in class discussions and can understand verbal explanations well, she struggles to formulate her thoughts in writing, often confusing the order of letters in words. Holly uses a coloured overlay which enables her to read written text; before she used this, letters would move around on the page, or disappear, making reading very challenging. Holly still struggles with understanding the overall meaning of texts, as she tends to focus on understanding each word. Due to these difficulties, Holly is given additional time in written exams, as well as the support of a reader and scribe.

Holly is seeking an ADHD assessment after discussing some further areas of difficulty with her form tutor, which they agree may not be due to her dyslexia. These include difficulties with managing her time and paying attention in class.

She finds it hard to focus if she is not actively engaged in something, quickly zoning out or disengaging with the lesson, which can cause her to be sanctioned.

Her time management difficulties relate to challenges in motivating herself to complete work, which means she is often rushing at the last minute and not giving herself enough time to produce her best work, or missing homework and coursework deadlines.

After introducing the case study, the students completed the following tasks:

1. *What difficulties does Holly experience with written text?*

Select one of the options and then submit answer.

A. She can't see it clearly even with a coloured overlay.

B. She can't understand individual words.

C. She finds it hard to grasp the overall meaning when reading and struggles to put her ideas into words.

D. She finds it hard to concentrate on reading.

2. *Why does Holly think she may have ADHD?*

A. Select one of the options and then select Submit answer.

B. She can't stop running around.

C. She finds it hard to focus in class and to motivate herself to complete tasks.

D. She loves art and design.

E. She loves sport.

Case study 4



Figure 5. Akia

Akia is 15 and lives with their mum, sister and a cat. They attend a resourced provision attached to a mainstream secondary school in their city with a group of other young people who have autism and complex communication difficulties.

Akia has limited verbal communication, so they use augmentative and alternative communication (AAC). They are great with technology, so they use their iPad to meet friends online and make videos of their life and hobbies, which they share with their friends and family.

They would like to work in the technology sector and love manga and anime.

After introducing the case study, the students completed the following tasks:

1. Imagine you are Akia's current class teacher. Write a short report of up to 200 words (or list of bullet points) for a new teacher prior to Akia transitioning to a new class. You should include the following:

- An explanation of Akia's needs and preferences, suggesting how they might be supported in the classroom.*
- At least one adjustment that you have researched yourself (one which isn't mentioned in the content of this course).*

2. Which of the following strategies are effective for supporting communication with individuals with autism, like Akia?

- A. Select one of the options and then submit answer.*
- B. Detailed written instructions.*
- C. Visual cues.*
- D. Verbal instructions.*

3. What can support individuals with autism with emotional regulation?

Select one of the options and then submit answer.

- A. Regular breaks and opportunities to move around.*

- B. *Strict rules about behaviour.*
- C. *Keeping them separate from the rest of the group.*
- D. *Keeping them behind after class.*

4. *What approach is taken with Akia to help with sensory issues?*

- A. *Select one of the options and then submit answer.*
- B. *Ensuring spaces are always quiet.*
- C. *Providing frequent breaks in learning.*
- D. *Offering noise cancelling headphones for use in busy spaces and providing a sensory room.***
- E. *Making sure the lights are always low.*

5. *What reasonable adjustments does Akia, an individual with autism, need in the school environment?*

- A. *Select one of the options and then submit answer.*
- B. *Noise cancelling headphones and frequent breaks from learning to engage in physical activity or go to the sensory room.***
- C. *Large font and coloured overlay.*
- D. *More time to complete tasks.*
- E. *Moving quickly from one activity to another to ensure they remain motivated.*

So, we can make such kind of conclusions. At the practical classes the students on specialty 016 Special education have explored George and Vinita's lives, experiences and needs in more detail in order to deepen their understanding of different areas of SEND and SEND needs.

Then, they focused on good practice in special educational needs and disabilities (SEND) support by exploring the experiences of Holly, with a diagnosis of dyslexia, and Akia, who has autism. The students considered how their needs are met at home and school, and how to capitalize on areas of strength and ability.

Список літератури:

1. Atwal, K., & Stewart, L. (2024). Weight Management Considerations in Children Living with Special Educational Needs and Disability. *Child and Adolescent Obesity: A Practical Approach to Clinical Weight Management*, 217-233.
2. Benton, L., & Johnson, H. (2015). Widening participation in technology design: A review of the involvement of children with special educational needs and disabilities. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 3, 23-40.
3. Coates, J., & Vickerman, P. (2008). Let the children have their say: children with special educational needs and their experiences of physical education – a review. *Support for Learning*, 23(4), 168-175.
4. Lemoine, L., Bernier, T., Peter, L., Noël, Y., & Besançon, M. (2024). Teachers' attitudes toward inclusive education for children with disabilities. *European Journal of Psychology of Education*, 1-34.

ВИКОРИСТАННЯ НЕСТАНДАРТНИХ ЗАВДАНЬ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ДЛЯ СТИМУЛЮВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ ШКОЛЯРІВ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Міськова Наталія Миколаївна

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії та методик початкової освіти
Приватний вищий навчальний заклад
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука»
м. Рівне, Україна

Петій Мирослава Василівна

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Приватний вищий навчальний заклад
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука»
м. Рівне, Україна

На етапі розвитку освіти суспільство висувало свої орієнтири навчання і виховання молодого покоління. Головним завданням людства завжди виступало – передати своїм нащадкам соціально-технічний досвід, який накопичували з покоління в покоління. Такий старт узяла освіта в Україні. Педагоги працюють над удосконаленням освітньої системи на теренах нашої держави, створюють необхідні умови для цікавого та результативного навчання учнів.

Одним із способів розв'язання задачі оволодіння знаннями учнями – це використання нестандартних, цікавих завдань на уроках математики. Такі завдання повинні бути пов'язані з вивченим матеріалом, їх умови корисно формулювати коротко, просто, супроводжувати кольоровими малюнками, які викликають позитивні емоції у учнів і економлять час для усунення даних. Цікаві завдання можна використовувати на уроках в якості допоміжного матеріалу для тренування мислення, формування елементів творчої діяльності.

Ефективне навчання математики неможливе без пошуків шляхів активізації пізнавальної діяльності учнів. Адже діти повинні не тільки засвоїти певну суму знань, а й навчитися спостерігати, порівнювати, досліджувати, виявляти взаємозв'язок між поняттями, міркувати, аналізувати. А досягти цього можна лише засобами, що активізують пізнавальну діяльність у процесі формування інтересу до вивчення математики [3].

Уміння пробудити в дітей інтерес до знань є важливою якістю творчого вчителя. Лише тоді, коли дитина зацікавиться матеріалом, у неї виникне бажання дізнатись про нього більше.

Проблема використання нестандартних завдань для логіко - математичного розвитку учнів цікавила вітчизняних педагогів, таких, як: А.Алексюк, О.Біляєва, Е.Голанд, Л.Гордон, О.Синиця, В.Сухомлинський, В.Онищук, О.Савченко та інші. Однак через багатоплановість ця проблема не підпадає під однозначне вирішення. Формування стійких і глибоких інтересів у школярів, є завданням першорядної важливості.

Проблему формування математичної компетентності на уроках у педагогічній науці досліджували в різних напрямках Л. Гапоненко, В. Маслов, О. Беляніна, Л.Іляшенко, М. Зуєва, С. Ракова; І. Єрмаков, О. Кононко, Е. Соф'янц, С. Шишов, О. Біда, Н. Буринська, В. Ільченко, С. Ніконова та ін. Над розвитком та створенням нестандартних завдань працювали вчителі початкових класів, методисти та науковці, зокрема Н. Бібік, О. Зімба, С. Пометун, О. Комар, С. Скворцова.

Формування пізнавального інтересу до вивчення математики ґрунтується саме на тому, що учень відчуває свою здатність до сприйняття та застосування знань, умінь і навичок, набутих при вивченні математики.

Збільшення розумового навантаження на уроках математики обумовлює необхідність пошуку способів, які допоможуть підтримати інтерес учнів до матеріалу, що вивчається, їх активність протягом всього уроку. Отож виникає потреба використання нових ефективних методів вивчення і таких методичних прийомів, які активізували б мислення школярів, стимулювали б їх до самостійного набуття знань.

До них належать дидактичні ігри, різні види позакласних занять, створення ігрових ситуацій, математичні цікавинки, завдання з логічним навантаженням, завдання проблемно-пошукового характеру, нестандартні завдання.

Звісно, такі види робіт сприяють формуванню інтересу дітей до предмету. Причому вирішальне значення мають інтелектуальні процеси: інтенсивна робота думки під час розв'язання навчальних завдань і пошуків відповідей на поставлені запитання, вияви волі, спрямовані на переборення неминучих труднощів.

Основними умовами формування пізнавальних інтересів до вивчення математики, є: розуміння дитиною змісту і значення матеріалу, новизна у змісті навчального матеріалу, емоційна насиченість навчання, використання оптимальної системи тренувальних, творчих, пізнавальних та інших завдань, практична спрямованість матеріалу, самостійність дітей у їхній діяльності, ґрунтовне знання вчителем предмета, інтерес до нього, вміння зацікавити ним дітей [4].

Однією з важливих умов успішного формування інтересу школярів до вивчення математики є відповідність змісту навчального матеріалу рівню їх розумового розвитку.

Розв'язання цікавих задач розвиває в учнів ці розумові операції, а також вимагає від учня певної незалежності мислення, творчих пошуків, оригінального підходу, кмітливості й винахідливості, критичного ставлення до своєї роботи.

Значну увагу слід приділяти посиленню ролі самостійної практичної та розумової пізнавальної діяльності, розвитку навичок самоконтролю в процесі цілеспрямованого пошуку знань. Застосовують ігрові ситуації, головоломки, ребуси, логічні задачі, завдання на кмітливість, здогад.

Будуючи урок математики, велику увагу приділяють формуванню культури мислення молодших школярів, а саме: дослідницького інтересу, прагнення до пошуку; аналітичного розуму, логічного мислення; якостей мислення: гнучкості, самостійності, критичності; інтелектуально-творчих умінь; уміння планувати свої дії на декілька кроків уперед; уміння розмірковувати; уміння знаходити конструктивні рішення проблем.

У навчальному процесі формування гнучкості, рухливості розумових операцій в учнів початкової школи здійснюється поступово за допомогою навчальних завдань різної складності: від традиційних до нестандартних.

Нестандартні задачі охоплюють клас завдань математичного змісту, які не мають визначеного способу розв'язування і передбачають виконання попереднього аналізу числових даних умови, моделювання за сюжетною лінією, встановлення логіки зв'язків між даними та шуканими величинами, які не подаються безпосередньо.

Включення різного роду творчих завдань в урок математики дає змогу створити під час навчання ситуації утруднення, організувати навчально-творчу діяльність учнів [2].

Розвивати творче мислення та формувати життєві компетентності учнів на базі математичного матеріалу допомагають: задачі на частини, дроби; задачі на рух; задачі, що розв'язуються з кінця; задачі на пропорційність; задачі на периметри і площі; задачі на поділ площі за поданим планом; задачі на родинні зв'язки; задачі на умовиводи і логічність; задачі про чорну скриньку; задачі на розташування; задачі на переливання, перекладання, зважування; задачі на визначення виграшної стратегії; задачі-жарти та ін.

Для формування інтересу учнів до вивчення математики важливе значення має форма викладу матеріалу вчителем. Так, уроки, в процесі яких говорить переважно педагог, а учні лише пасивно слухають, не сприяють виробленню у школярів глибокого й стійкого інтересу. І, навпаки, уроки математики, під час яких забезпечуються широкі можливості для вияву активності й самостійності учнів, великою мірою стимулюють розвиток пізнавальних інтересів.

Розвитку пізнавальних інтересів на уроках сприяють різні методи і засоби навчання, а в початкових класах на уроках необхідно досягти органічного поєднання ігрової і навчальної форм діяльності.

Формуванню пізнавальних інтересів школярів сприяє використання нестандартних уроків, які дають матеріал для роздумів, можливість виявляти ініціативу і самостійність, потребують розумового напруження, винахідливості та творчості. Пізнавальна діяльність учнів при таких способах її організації в основному має колективний характер, що створює передумови для взаємодії суб'єктів навчання, дає можливість обміну інтелектуальними цінностями, зіставленню й узгодженню різних точок зору про об'єкти, що вивчаються на

уроці [1].

Нетрадиційні заняття дозволяють урізноманітнювати форми і методи роботи на уроці, позбавлятися шаблонів, виховують творчу особистість школяра, розширюють функції вчителя, дають можливість враховувати специфіку певного матеріалу й індивідуальність кожного учня. Уміле поєднання традиційних і нетрадиційних форм роботи, використання вчителем таких занять у певній системі та досконале володіння методикою їх проведення забезпечують високу ефективність нестандартних уроків.

Істотну роль у збудженні інтересу у школярів відіграють і форми організації діяльності на уроці - як індивідуальні, так і колективні. Одна справа, коли дитина окремо, незалежно від товаришів, працює над навчальними завданнями, інша - коли учні в процесі виконання цих завдань включаються в багатопланові й безпосередні стосунки з іншими членами класного колективу: відносини відповідальної залежності, контролю, взаємодопомоги. У першому випадку створюється лише ілюзія колективної роботи, а насправді – кожен учень відповідає лише за себе. У другому - кожний школяр почуває себе частинкою класного колективу, розглядає свою навчальну діяльність, особисті здобутки або невдачі на загальному фоні успіхів усього класу (власний успіх - це загальний успіх; особиста невдача - це невдача всього класу). Усвідомлення власних досягнень на фоні здобутків класного колективу спонукає дитину до активного навчання.

Аналіз педагогічних і методичних досліджень, практики передових педагогів свідчить про те, що в сучасній школі є всі можливості для вдосконалення і створення нових ефективних засобів розвитку інтересів дітей до вивчення математики, для виявлення тенденцій і закономірностей, що допомагають спрямувати їхню навчальну діяльність на математичну освіту. Вивчення пізнавальних можливостей школярів, формування їхньої зацікавленості, а також створення умов, що сприяють їх оптимальному вияву, – важливе завдання творчого учителя початкової школи.

Використання нестандартних завдань з математики ставить за мету розвинути кожну дитину, а саме урізноманітнити процес навчання, закріпити знання з математики, створити сприятливі умови для навчання та бажання вчитися.

Таким чином, систематичне застосування цікавих нестандартних завдань на уроках математики сприяє формуванню та розвитку прийомів розумової діяльності і формуванню логічного мислення учнів.

Список літератури:

1. Гнатенко О. Розв'язування нестандартних арифметичних завдань як складова формування математичної компетентності учнів початкової школи. *Збірник наукових праць*. Вип. 26.2019. С. 246-252.

2. Памула І., Сірант Н. Нестандартні завдання з математики як засіб успішного навчання здобувачів початкової освіти. *Вісник Львівського університету. Серія педагогічна*. № 37. 2022. С. 159-165.

3. Повстемська В. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках математики як засіб підвищення результативності навчального процесу // *Математика в школах України*. 2014. № 34. С. 2–5.

4. Чумаченко Т.І. Підвищення пізнавальної активності учнів з використанням нестандартних форм проведення уроків математики. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету*. 2017. № 2. С. 144– 149.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВІКОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Петрица Юлія Ігорівна,

асистент кафедри філологічних дисциплін початкової та дошкільної освіти,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира
Гнатюка
м. Тернопіль, Україна

Сучасний процес трансформаційних змін в сучасній освіті однією з пріоритетних висуває проблему розвитку творчості та креативного мислення у дітей молодшого шкільного віку, які сприятимуть формуванню творчого потенціалу особистості та в майбутньому дадуть змогу дітям вирізнитися своєю неповторністю та оригінальністю. Молодший шкільний вік – важливий період набуття та накопичення знань, період засвоєння інформації. Успішному здійсненню цієї важливої функції сприяють певні особливості школярів цього віку: довірливе підпорядкування авторитету педагога, особлива сприйнятливність, вразливість, емоційність, серйозне ставлення до навколишньої дійсності [3, с. 84]. Завдяки цьому, у дітей творчі здібності є, здебільшого, позитивним аспектом і мають досить сприятливий прогноз для розвитку.

Розвиток творчих здібностей є одним з найважливішим завдань початкової освіти, адже цей процес є проходить крізь усі етапи розвитку особистості дитини, пробуджує в ній ініціативу і самостійність у питаннях ухвалення рішень, формує звичку до вільного самовияву, розвиває впевненість у собі [6, с. 76]. Складовими елементами творчих здібностей особистості є відкритість новому, допитливість, здатність до нестандартних рішень; домінування пізнавальних інтересів; швидкість у засвоєнні нової інформації; інтелект; наполегливість, цілеспрямованість, рішучість [2, с. 41]. Також значну роль у формуванні творчого потенціалу особистості відіграють її особистісні якості (когнітивні, емоційні, вольові), здібності, життєва компетентність; певні вміння, насамперед конструктивні, комунікативні, організаційні [4].

Розглянемо особливості розвитку творчих здібностей учнів початкової школи. У молодшому шкільному віці в дитини вперше відбувається поділ гри і праці, тобто діяльності, яку вони здійснюють заради задоволення, яке отримують в процесі власне діяльності. Це розмежування гри й діяльності, зокрема й навчальної діяльності, є важливою особливістю молодшого шкільного віку [1]. Діти молодшого шкільного віку значну частину своєї активної пізнавальної діяльності здійснюють за допомогою уяви. Їхні ігри – це плід їхньої буйної роботи фантазії, саме тому вони з великим захопленням займаються творчою діяльністю, психологічною основою якої є творча уява. Коли у процесі навчання в дитини виникає необхідність зрозуміти абстрактний матеріал і необхідні

аналогії за загальної нестачі життєвого досвіду, на допомогу дитині приходять саме уява.

У молодшому шкільному віці ключове значення має саме *уява*, оскільки ця здатність потребує особливої турботи в плані розвитку. А розвивається уява особливо інтенсивно у віці від 5 до 15 років. І якщо в цей віковий період не розвивати спеціально уяву, то в подальшому в дитини настає швидке зниження активності цієї функції. Разом зі зниженням здатності дитини фантазувати збіднюється її особистість, знижуються її можливості творчого мислення, згасає інтерес до мистецтва, науки [3]. Таким чином, значення функції уяви в психічному розвитку учнів початкової школи досить велике.

Однак варто зазначити, що уява та фантазія, як форми психічного відображення, повинні мати в прерогативі позитивний напрямок на розвиток. Вона має сприяти якнайкращому пізнанню навколишнього світу, саморозкриттю та самовдосконаленню особистості. Для досягнення цього завдання педагогам потрібно допомагати дитині використовувати власні можливості уяви в напрямку прогресивного саморозвитку, для активізації пізнавальної діяльності школярів.

Не менш значущим для учнів початкової школи у розвитку творчих здібностей є креативне мислення. Креативність у дітей виявляється у здатності знаходити нестандартні розв'язання завдань, в умінні бачити проблему з різних аспектів. Важливо підтримувати та стимулювати креативне мислення в молодших школярів шляхом різноманітних завдань та ігор. Діти мають отримувати можливість експериментувати та виявляти ініціативу в навчальних і позанавчальних ситуаціях.

Варто зазначити, що суб'єктивний характер творчості пов'язаний з відкриттям, що має значення для конкретної особистості, тоді як це «відкриття» давно відоме іншим людям [4]. Особливо таке трапляється у дитячому віці, оскільки дитина в буквальному сенсі відкриває для себе світ: переживає, радіє, спілкується, шукає шляхи розв'язання різних проблем. Творчість передбачає нове бачення, нове рішення, новий підхід, тобто готовність до відмови від звичних стереотипів сприйняття, мислення та поведінки. Дорослі (батьки та вчителі) мають зробити так, щоб відчуття творчого сприйняття світу залишилося з дитиною і розвивалося надалі. Завдяки творчості збагачується емоційне життя, розкриваються задатки, здібності особистості. Чим глибше враження, отримане від безпосереднього сприйняття та яскравіші образи уяви, тим гостріша потреба передати це у своїй творчості [5].

Таким чином, розглядаючи особливості розвитку творчих здібностей учнів початкових класів варто узагальнити, що молодший шкільний вік є найсприятливішим для розвитку творчих здібностей у дітей, своєрідним сенситивним періодом для розвитку творчої активності, оскільки дитина активна і допитлива за своєю природою. Тому важливого значення набуває проблема розвитку творчої активності учнів початкових класів як вищого рівня усіх видів активності в молодшому шкільному віці.

Успішний розвиток творчих здібностей учнів початкових класів можливий лише за умови створення певних умов, що сприяють їхньому формуванню. У психолого-педагогічній науці такими умовами є [5]:

- 1) зміна ролі учня на активного учасника пізнання, що має змогу обирати, задовольняти власні інтереси та потреби;
- 2) комфортна психологічна обстановка – сприятлива для розвитку здібностей: заохочення і стимулювання прагнення дітей до творчості, віри в сили і можливості молодших школярів;
- 3) створення внутрішньої мотивації навчання – з установкою на творчість, високої самооцінки, впевненості у власних силах;
- 4) коректна педагогічна допомога дитині;
- 5) поєднання різноманітних форм роботи (фронтальних, групових, індивідуальних форм роботи на уроці та в поза навчальній діяльності);
- 6) створення ситуації успіху.

Отже, потрібна цілеспрямована робота з розвитку творчих здібностей учнів початкових класів з урахуванням їхніх вікових та індивідуальних особливостей у різних видах навчальної та поза навчальної діяльності.

Список літератури:

1. Віннічук І. П. Розвиток творчої уяви молодших школярів на уроках образотворчого мистецтва (засобами психологічного тренінгу КАРУС): дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07. Київ, 2020. 243 с.
2. Губенко О. В. Інтегративний підхід до вивчення і розвитку творчих здібностей школярів: метод. посіб. Київ : Видавничий Дім «Слово», 2020. 161 с.
3. Лук'янчук М. Розвиток творчих здібностей молодших школярів: психолого-педагогічний контекст. *Педагогічний часопис Волині*. 2016. Вип. 2 (3). С. 82–87.
4. Сіра Л. Г. Творчість як запорука щасливого життя: антропологічний підхід. *Актуальні проблеми філософії та соціології*. 2022. Вип. 38. URL: http://apfs.nuoua.od.ua/archive/38_2022/5.pdf
5. Турбар Т. В., Пасько Т. Ю. Особливості розвитку творчих здібностей молодших школярів. *Педагогічні науки: теорія та практика*. 2023. Вип. 3. С. 103–108.
6. Чжао Юйсян. Розвиток творчих здібностей дітей молодшого шкільного віку засобами ігрових художньо-педагогічних технологій: дис. ... д-ра філос.: 011. Київ, 2021. 276 с.

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ У ВИКЛАДАННІ МЕДИЧНОЇ БІОХІМІЇ ЗДОБУВАЧАМ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

Сайковська Вікторія Василівна

кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри медичної біохімії та молекулярної біології,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця м. Київ Україна

Прадій Тетяна Петрівна

асистент кафедри медичної біохімії та молекулярної біології,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця м. Київ Україна

Яніцька Леся Василіна

кандидат біологічних наук, доцент,
завідувачка кафедри медичної біохімії та молекулярної біології,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця м. Київ Україна

Анотація. У статті розглянуто методи формування компетентнісного підходу викладачів медичної біохімії НМУ до організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої медичної освіти. З урахуванням сучасних методів навчання розглянуто основні етапи формування та розуміння компетентностей з медичної біохімії у студентів Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.

Ключові слова: компетентність; діяльність; здатність; знання, уміння, навички; методи організації навчання.

Головною метою є дослідження механізму надання знань, умінь і навичок студентам з медичної біохімії, як фундаментальної дисципліни для подальшого розуміння та розвитку ключових компетентностей, що будуть застосовуватись у майбутній медичній практиці.

Пізнання закономірностей становлення і розвитку процесу навчання медичної біохімії у вищих медичних навчальних закладах України має теоретичну і практичну значущість для забезпечення якості вищої медичної освіти в сучасних умовах. Оскільки основною метою медичної біохімії є формування знань та навичок у студентів для подальшого засвоєння матеріалу з патофізіології, патоморфології, фармакології та дисциплін клінічного напрямку, що є необхідною умовою забезпечення якісної підготовки кожного здобувача вищої медичної освіти.

Викладачі медичної біохімії активно використовують сучасні методи навчання, які відповідають вимогам медичного освітнього середовища та задовільняють зростаючі освітні потреби здобувачів вищої медичної освіти.

Основними факторами формування компетентнісного підходу є: поінформованість, обізнаність; інтегрована здатність особистості успішно

здійснювати медичну діяльність; готовність до лікарської діяльності; особистісна якість (властивість); володіння відповідною компетентністю; поєднання знань, умінь і навичок, норм, емоційно-ціннісного ставлення та рефлексії; результативно-діяльнісна характеристика освіти; освітні результати.

Пріоритетним завданням освіти сьогодні є реалізація ідеї компетентнісного підходу до навчання на практиці. Такий підхід увійшов до системи освіти в зв'язку зі змінами української освітньої парадигми, зокрема включенням до Болонського процесу європейської та всесвітньої інтеграції [1,3]. Компетентнісний підхід орієнтується на формування в майбутнього фахівця готовності ефективно використовувати потенційні можливості (знання, уміння, навички, цінності, психологічні особливості) та зовнішні ресурси (інформаційні, людські, матеріальні) для досягнення поставленої мети. Для цього необхідно розібратися в тлумаченні дефініцій «компетенція» та «компетентність» [6].

«Компетентність» — це певна норма підготовки спеціаліста, яка визначає вимоги до рівня засвоєння знань, умінь, навичок, способів діяльності, досвіду, індивідуальних характеристик особистості та професійно важливих якостей, необхідних для професійної діяльності, тобто це якісна обізнаність у галузі [9]. Компетентність також визначається як набута у процесі навчання інтегрована здатність особистості, що складається із знань, досвіду, цінностей і ставлення, які можуть цілісно реалізовуватися на практиці.

Загально-предметні компетентності — це ті, що здобувачі вищої медичної освіти набувають під час засвоєння певної навчальної дисципліни. Вони є сукупністю предметних компетентностей, тому й займають проміжне положення між предметними та ключовими компетентностями. Суть формування загальнопредметних компетентностей з медичної біохімії полягає в тому, щоб у ході навчального процесу вивчення того чи іншого розділу медичної біохімії здобувачі освіти набули ґрунтовних знань, передбачених навчальними та робочими програмами, а також оволоділи певними практичними вміннями та навичками [6].

Отже, враховуючи зазначене, має місце розробка загально-предметних компетентностей при вивченні всіх розділів медичної біохімії, що сприятиме ефективному формуванню майбутнього лікаря.

Практичні заняття з медичної біохімії мають залишатися провідним методом навчання та формою організації навчального процесу у закладах вищої освіти [4]. Активізацію навчально-пізнавальної діяльності здобувачів можна досягти застосуванням нетрадиційних методів навчання (STEM) [7]. Оскільки засвоєння розділів медичної біохімії не обмежується простим запам'ятовуванням біохімічних показників, а важливо, щоб здобувачі навчилися інтерпретувати отримані результати досліджень. Медична біохімія відіграє ключову роль у формуванні клінічного мислення для успішної діагностики та лікування хвороб, а також у розумінні механізмів дії лікарських засобів, спрямованих на нормалізацію патологічних станів. Знання біохімічних процесів також сприяє розробці стратегій профілактики та зменшення ризиків захворювань.

Бесіда та обговорення теоретичного матеріалу є формою діалогічного методу навчання, що застосовується на різних етапах занять у всіх групах. Цей метод дозволяє не лише повідомляти новий матеріал, але й закріплювати, поглиблювати та систематизувати попередній, обговорювати результати практичної роботи та перевіряти самостійну роботу здобувачів, що сприяє успішному засвоєнню матеріалу [6]. Досягнення кінцевої мети навчання залежить від того, наскільки зміст і методи відповідають останнім досягненням медичної науки, а також сучасним вимогам і стандартам освіти. У цьому контексті важливо акцентувати увагу на технологіях, заснованих на сучасних та ефективних навчальних методах, які забезпечують готовність здобувачів до подальшого вивчення клінічних дисциплін на основі отриманих знань з медичної біохімії.

На кафедрі медичної біохімії та молекулярної біології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця науково-педагогічними працівниками (НПП) розроблено базу ситуаційних задач до кожної теми для закріплення вивченого матеріалу. Це дозволяє здобувачам взаємодіяти з реальними клінічними сценаріями та застосовувати знання у різних ситуаціях з закріпленням практичних навичок. Розв'язання клініко-біохімічних ситуацій вимагає розуміння біохімічних процесів у клітинах та певних тканинах. Процес навчання допомагає здобувачам удосконалювати логічне мислення, професійну спрямованість та накопичувати досвід інтерпретації біохімічних показників.

Під час обговорення певної теми кожному здобувачу вищої освіти завжди пропонується індивідуальна ситуаційна задача. Наразі науково-педагогічні працівники (НПП) кафедри ставлять такі завдання, які вимагають від здобувачів використовувати раніше вивчений матеріал, співставити відоме з новим та зробити відповідні висновки.

Окрім розв'язання ситуаційних задач до кожної теми пропонуються тестові завдання формату А. Під час бесіди НПП мають отримати не лише правильну відповідь, а й пояснення, чому інші варіанти не підходять для даного тестового завдання. Індивідуальна бесіда дозволяє здобувачам вищої освіти продемонструвати свою компетентність не лише в засвоєнні матеріалу поточної теми, а й у використанні знань з попередніх тем. Зазвичай бесіда проходить у присутності всієї групи, що дає можливість іншим здобувачам чути пояснення викладача. Це сприяє запам'ятовуванню правильних і доцільних відповідей на поставлені питання. Таким чином, під час бесіди з одним студентом до обговорення залучена фактично вся група.

При вивченні нових біохімічних термінів здобувачам вищої освіти пропонується ігрова активність, така як "Пазли". Під час самостійної підготовки здобувачі виконують розшифровку термінів, що сприяє засвоєнню теоретичного матеріалу теми. Відповіді та розшифровка термінів фактично становлять конспект основного змісту теоретичного матеріалу з медичної біохімії. Під час заняття здобувачам також пропонується самостійно створити визначення біохімічного терміну із заданого набору понять або слів. Наприклад, скласти визначення терміну – «Біологічне окислення», що складається з понять:

«мітохондріальне окиснення», а також «мікросомальне окиснення». Потрібно дати правильне визначення і одного, і другого понять. Визначити - які коензими працюють в певних видах окислення – НАД чи НАДФ; які цитохроми задіяні в тому чи іншому процесі. Здобувач, що виконує завдання правильно та швидко отримує більшу кількість балів.

Для встановлення зв'язків між класами біоорганічних сполук та розвитку навичок швидкої ідентифікації спільних та відмінних їх властивостей НПП може організувати дидактичну міні-гру **"Калейдоскоп"**. При вивченні медичної біохімії науково-педагогічні працівники мають розвивати у здобувачів компетенції з розуміння класифікації біоорганічних сполук, їх структури та перетворень у ензимних реакціях. Це передбачає запам'ятовування інформації щодо участі в біохімічних перетвореннях різних біоорганічних сполук, регуляції цих перетворень, включаючи метаболічну та гормональну, а також розуміння медико-біологічного значення цих сполук в організмі людини в нормі та при патологічних станах.

Умови проведення гри **"Калейдоскоп"** наступні: кожен здобувач отримує комплект ігрових карток, а на дошці розташовується ігрове поле, де кожному сектору відповідає назва певної сполуки. Кольори карток повинні відповідати кольорам секторів поля [7]. Правила гри полягають у тому, що викладач зачитує твердження, яке стосується певної біоорганічної сполуки, наприклад: "Назвати продукти окиснення глюкози в аеробних та анаеробних умовах, розпізнати різницю в енергетичному балансі, описати метаболічну та гормональну регуляцію". Здобувачі використовують свої знання для визначення правильної відповіді та піднімають картку відповідного кольору. Викладач піднімає ігрову картку, яка відповідає правильній відповіді. Здобувачі, картки яких збігаються за кольором з картою викладача має певну кількість балів. Після гри проводиться обговорення правильної відповіді з аудиторією.

Під час занять з медичної біохімії викладач використовує метод **"Вірю - не вірю"**, пропонуючи здобувачам вибрати правильні твердження [7]. Кожне твердження супроводжується словами "Чи вірите Ви, що..." та стосується певних аспектів медичної біохімії. Наприклад, що транспортні форми ліпідів, основним компонентом яких є триацилгліцероли, синтезується як в ендоплазматичному ретикулумі мукозних клітин тонкої кишки, а також в гепатоцитах печінки? Як вони відрізняються за своїм складом?»

Здобувачі обирають картку зеленого кольору, якщо вони вірять у правильність твердження, або червоного, якщо ні. Після цього викладач піднімає картку відповідного кольору, нараховує відповідні бали та проводить обговорення правильної відповіді з аудиторією.

Ця гра допомагає визначити, наскільки здобувачі компетентні у вирішенні завдань та використанні своїх знань у медичній біохімії, що є основою подальшого навчання та роботи у медичній галузі. Таким чином, компетентність формується в успішній реалізації здобутих знань та навичок особистості у медичній сфері діяльності.

Висновок. Отже, використання ігрових технологій навчання на різних етапах занять є важливим аспектом компетентності НПП медичної біохімії, оскільки це сприяє якісному засвоєнню матеріалу здобувачами та підвищує їхню мотивацію до навчання.

Практичне заняття, як складова навчання медичної біохімії, відповідає сучасним дидактичним і виховним цілям. Воно формує пізнавальний інтерес до дисципліни, наближає навчальний процес до умов майбутньої професійної діяльності та сприяє обміну знаннями і досвідом між НПП і здобувачами вищої освіти. Традиційне заняття з медичної біохімії доповнене ігровими компонентами навчання на різних етапах заняття є важливим елементом визнання компетентності викладачів. Так як це вимагає глибоких знань у предметній галузі та вміння мотивувати та залучати здобувачів до навчального процесу.

Список використаних джерел:

1. Авшеник, Н. М., Десятов, Т. М., Дяченко, Л. М., Постригач, Н. О., Пуховская, Л. П., Сулима О. В. (2014). *Компетентнісний підхід до підготовки педагогів у зарубіжних країнах: теорія та практика: монографія*. Кіровоград : Імекс-ЛТД. 280 с.

2. Бібик, Н. М. (2004). Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. У О. В. Овчарук (ред.), *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики* (с. 45–50). Київ: К.І.С.

3. Вітвицькая, С. С. (2011). Компетентнісний та професіографічний підходи до побудови професорами магістра освіти. У *Вісник Житомирського державного університету. Педагогічні науки*, (57), 52–58.

4. Волкова, Н. П. (2007). *Педагогіка: навч. посіб.* (2-ге) Київ. Академвидав.

5. Вступне слово до проекту ТЬЮНІНГ – гармонізація освітніх структур у Європі. Внесок університетів у Болонський процес [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Ukrainian_version.pdf.

6. Головань, М. С. (2008). *Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду. Вища освіта України*, (3), (23–30).

7. Климова, К. Я. (2010). *Теорія і практика формування мовно комунікативної професійної компетенції студентів нефілологічних спеціальностей педагогічних університетів: монографія*. Житомир: ПП «Рута». 560 с.

8. Локшина О. І. (2007). *Європейська довідкова система як інструмент упровадження компетентнісного підходу в освіту країн – членів Європейського Союзу*. Педагогіка і психологія. (1), (131–142).

9. Пометун О. І. (2004). Теорія і практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн. У О. В. Овчарук (ред.) *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: [б-ка з освітньої політики]*, Київ: К.І.С., (16-25).

КОЛЬОРОТЕРАПІЯ У РОБОТІ З ДІТЬМИ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Холтобіна Олександра Устинівна,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологій дистанційного навчання
та цифрової дидактики в дошкільній освіті
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди,
Україна

Мальцева Вероніка Костянтинівна,

вихователь-методист Комунального закладу
«Заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №413
Харківської міської ради», Україна

Рассулова Юлія Сергіївна,

викладач кафедри теорії, технологій і методик дошкільної освіти
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди,
Україна

У сучасній освіті набуває проблема застосування кольоротерапії у роботі з дітьми дошкільного віку. Дана проблема є актуальною та важливою. Її розкрито в багатьох наукових працях учених, педагогів, психологів, медиків: Х. Плейшера, А. Гольма, М. Монтесорі, Т. Глушанок, Т. Пасека, Н. Гавриш, О. Кононко, Л. Чижевської. У процесі ознайомлення з кольорами можна застосовувати різноманітні скоромовки, прислів'я, загадки, вірші. Малий фольклорний жанр цікавить дітей. Завдяки поетичному слову вони добре бачать, відчують, розуміють значення кольорів [2].

Педагогами закладів дошкільної освіти у роботі використовується кольоротерапія. На заняттях з фізичної культури за допомогою кольору та світла вирішуються завдання стабілізації фізіологічних функцій. Якщо треба стабілізувати функцію дихання – головним буде блакитний колір та його відтінки. Для створення оптимального кольорового режиму для кожного навчального заняття пропонується ігровий матеріал різного кольору [4].

В образотворчій діяльності педагог застосовує різноманітну палітру. Відомо, що дітям подобається малювати яскраве, дивовижне. Вони використовують різноманітні техніки: малювання пальцями, долонями. Це дозволяє їм розкрити творчий потенціал [1].

Дошкільники мають можливість проявляти, не стримувати власні почуття, емоції. Вихователі та психологи використовують достатньо багатий потенціал кольоротерапії. Організація навчання за дидактичними умовами та принципами, використання спеціальних методів, їх поєднання з іншими методиками, технологіями, прийомами індивідуального підходу є важливими, ефективними

засобами навчання та виховання дітей у сучасних умовах закладу дошкільної освіти.

Кольоротерапія є доступною та зрозумілою для дітей дошкільного віку. У наш час досліджено властивості кольорів та їх позитивний або негативний вплив на людей, тварин, рослин тощо. Тому багато науковців займалися питаннями вивчення кольорів. Це висвітлювалося у відносно молодій науці – кольорознавство. Дослідники проаналізували та схарактеризували вплив на настрій людини кожного кольору, виявили прояви знакового символізму, категорії успіху та багато іншого. Колір може комплексно впливати на психофізичний стан людини. Класична модель використання кольору, як фактору психічної регуляції, припускає різні засоби впливу, таких як-от: світло-кольорова музика, загальноприйнятий колір уніформи, фарбування стін інтер'єрів тощо [2].

Варто зазначити, що кольоротерапія сприяє емоційному зміцненню, покращенню здоров'я, активному руховому розвитку, естетичному формуванню особистості, покращенню психічних функцій, самопочуття, зняттю невпевненості, створенню позитивного мікроклімату в дитячому колективі. Кожен колір вибірково впливає на емоційний стан дитини та створює відповідний настрій, характер [3].

Специфічні якості кольорової гами створює можливості щодо розкриття нових естетичних здібностей, смаків. Використання кольорів є ефективним засобом емоційного та інтелектуального розвитку в дошкільній освіті.

Отже, можна зробити висновок про те, що вплив кольорів на здоров'я та настрої дітей є досить цікавим, унікальним питанням сьогодення, тому потребує детального дослідження.

Список літератури

1. Використання кольоротерапії в корекційній роботі з дітьми-логопатами: методичний посібник / В.І. Дідик. Кам'янець-Подільський: науково-методичний центр Управління освіти і науки, 2016. 79 с. URL: https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/1199134/mod_resource/content/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BF%D1%96%D1%8F.pdf
2. Лісневська Н. Особливості застосування кольоротерапії в роботі з дітьми дошкільного віку як засобу впливу на їх здоров'я. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2020. № 1 (95). С. 73–82. URL: <https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/10-2.pdf>
3. Практичні методи кольоротерапії, що застосовуються у ДНЗ. URL: https://studwood.net/1781148/pedagogika/praktichni_metodi_koloroterapiyi_zastosovuyutsya#google_vignette
4. Кольоротерапія. *ДНЗ № 219 «Сонячний зайчик»*. URL: <https://sites.google.com/view/lidiyadeva/%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0-%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%B0/%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BF%D1%96%D1%8F>

SOCIETY AS THE HIGHEST STAGE OF EVOLUTION

Griffen Leonid

Doctor of Technical Sciences, Professor, Senior Researcher
National Historical and Architectural Museum "Kiev Fortress"

A living organism differs from other material objects by its special attitude to the second law of thermodynamics. In our world, all material formations are subject to the process of increasing entropy, i.e. constant and steady disorganization of structure and degradation of energy. Living formations are also subject to this, but, unlike others, by removing entropy into the environment (or, in the words of E. Schrödinger, extracting negative entropy from it) [1], any self-organizing system (biological organism), on the contrary, increases its level of organization, i.e., reduces entropy (due to the environment). Hence the fundamental need for any self-organizing system in regular material exchange with the environment of its existence.

The viability of a living system depends on how effectively it accomplishes this due to the evolutionary development of its structure and functions. Effective interaction of a living system (biological organism) with the environment can be ensured only, firstly, by implementing the corresponding possibilities of such material interaction, and secondly, by obtaining information about the properties of the environment in one form or another, i.e. informational interaction. Accordingly, the evolution of living systems followed these two directions. And both of them assumed the complication of the system with the formation of increasingly effective specialized subsystems that perform the above-mentioned functions.

Usually this occurs as a result of the unification of simpler living systems with the formation of more complex and effective ones. Today, there is a point of view according to which many organelles of a eukaryotic cell were separate entities at the beginning of their existence, and about a billion years ago they combined their structures and functions to create a holistic simple organism-cell. And a number of multicellular organisms arose on the basis of interorganismal connections in protozoa, including between eukaryotic and prokaryotic cells. The emergence of multicellular organisms became a natural stage in the evolutionary development of life, since in them, based on the complication of the structure, the efficiency of energy binding and accumulation of biomass increases many times, and the potential for self-organization increases. In particular, the above-mentioned specialized subsystems for material and informational communication with the environment develop.

So the evolutionary development of living systems based on their unification is a natural and universal process of biological evolution from its beginning to the present. And it does not end with the creation of multicellular organisms. The next stage is the formation of a new, more complex and viable biological system by unifying the multicellular organisms themselves - a superorganism. In this case, the "former" multicellular organisms, changing accordingly, lose their independence in relation to the environment and, consequently, cease to be organisms in the full sense of the word (that is, independent viable objects in the environment).

For example, in this regard, "a family of social insects is an organism. It is laid down, grows, matures and reproduces. It is as isolated and as well regulated as any other living system" [2]. In this case, the performance of various functions necessary for the system in its interaction with the external environment is ensured by comparatively simple methods through their division due to the morphological features of various individuals (polyethism) on the one hand, and various instinct programs "hardwired" into the nervous system of the corresponding individuals, on the other.

The social superorganism (human society) was formed on the basis of multicellular organisms of a certain type. As a certain integrity, it also had to form certain general mechanisms that ensure it. However, since the components of the social organism - individuals - are not physically connected to each other, have a certain autonomy with respect to important functions associated with survival in the environment, the corresponding mechanisms that were previously formed in higher animals did not lose their necessity. And those features that were useful in them were preserved, and in the process of forming the social organism they were further developed.

This concerns many systems of the human individual as a multicellular quasi-organism (suborganism). For example, this concerns the elements of the subsystem of material interaction with the environment: locomotion (upright walking) and others, and especially the main executive organ of the individual - the hand. This also concerns the information subsystem of the individual. It was preserved and developed on a more perfect material basis - the human brain, and subsequently ensured the physical activity of the individual, that is, it involved his subsystem of material connections with the environment. The latter, as in animals, are carried out by means of the aforementioned and other executive organs - effectors, the activity (functional state) of which is determined by reflexes as the final elements of the reflex arc (muscles or glands).

However, due to the "collective" organization of the social organism as a single whole, its operational subsystems of communication with the environment, carried out by individuals, were nevertheless formed as social phenomena. Due to the absence of significant morphological differences (except for gender and age), biologically irrational at a high level of complexity of individuals, the latter were formed as universal elements of the whole. They could carry out any activity necessary for society to interact with the environment, differing only in its programs. On the whole, in this aspect, they constituted a subsystem of society aimed at direct material interaction with the environment.

However, the latter differed from the corresponding subsystems in higher animals not only in the level of development of its elements, but also in two fundamentally important moments. Firstly, in interaction with the environment, the individuals included in it used not only their own organs, but also some auxiliary material objects taken from nature and appropriately adapted to perform certain necessary functions - tools. Only together with them (as well as other technical devices) in this function did individuals form an operational subsystem of material (material and energetic) interaction with the environment, as if separating society from nature, while simultaneously connecting it with it - the technosphere of society.

Secondly, the production process carried out by this subsystem, which actually implements the relationship of society with the environment (nature), in order to ensure the existence of society as a whole, had to be ultimately directed not so much by the personal needs of each individual, as by satisfying the needs of society as a whole. Like the needs of the individual, they had to be realized under the control of his individual brain, but at the same time directed by society as a whole. For this purpose, the second (informational) operational subsystem, which forms social consciousness, was formed on the basis of interaction of the cerebral structures of individuals. Its task was to receive and process information about the environment of society, as well as about itself, in their interaction.

This operational subsystem informationally divided society and the environment of its existence, creating a kind of informational "shell" dividing and at the same time connecting society and nature in this regard - the noosphere of society. It was the latter that was "responsible" for the social orientation of individuals' activities and provided it with information about the environment. However, the formation of an integral social superorganism from individuals, which in this capacity forms its own (common) subsystems that unite its informational and material activity, was based on the evolution of their animal predecessors.

First of all, this concerns the informational subsystem. The animal's brain processes information coming from the outside through its sense organs. This information comes in the form of images of objects of the external world, which are recoded into signals of the neural networks of the brain of a given animal. These codes are partly hereditary, and partly formed on the basis of the individual experience of the animal, that is, they are its individual codes. As a result of processing the incoming information, on the one hand, a command for action is formed on the basis of the specified signals, transmitted to the executive organs (effectors), and on the other hand, due to repeated perceptions of similar objects, a certain generalized image of the object is created, included in the information "reserve" of the individual.

The specified process is carried out in the central nervous system of a specific animal individual. In principle, it is not connected in any way with other animals of the same species. If there are any nearby, then, as the famous ethologist K. Lorenz asserted, in this case the reaction is carried out to "some behavioral acts that one or several individual creatures cause in other similar ones" [3]. In society, the formation of a common consciousness is carried out precisely on the basis of information links between the individuals that make it up.

In the brain of each person, during his direct interaction with the environment, a process similar to that which takes place in the brain of an animal also takes place. A certain part of the information, through the same effectors already in some external codes (developed by the individual in the process of social practice), is transmitted to other people who have the same codes thanks to communication between them. Thus, the powerful reflective apparatus of a person is not only a tool for a more complete analysis of the environment (practical thinking) than the brain of any animal allows, but, what is much more important, it serves as a basis for creating an incomparably more powerful general analytical structure.

This structure is formed from interconnected individual cerebral structures that control (through individual consciousness) all the activities of society. And as a connecting link, society uses external material objects of a special kind - signs [4], which form certain sign systems [5], externally connecting the internal information processes in the brain of an individual with similar processes in other individuals. In human communication, various sign systems are used, but first of all this concerns the system of sound signals - speech.

Which led to the emergence of a completely new phenomenon that did not take place in the previous biological evolution - social consciousness. Its presence is precisely the main difference between humans and animals with the most developed brains. Thus, those special features that make human society the pinnacle of biological evolution developed in its process as a result of the desire of all living things to increase the efficiency of their interaction with the environment (nature). And above all, informational interaction, brought to the formation of consciousness (intellect).

References

1. SHredinger E. CHto takoe jizn? Fizicheskiy aspekt jivoy kletki. M., 2002.
2. Brayen M. Obschestvennyie nasekomyie. Ekologiya i povedenie. M., 1986. S. 400.
3. Lorents K. Agressiya. M., 1994. S. 144.
4. Pirs CH.S. Izbrannyyie filosofskie proizvedeniya. M., 2000.
5. Lotman YU.M. K probleme tipologii kulturyi. Trudyi po znakovym sistemam. Uchenyie zapiski Tartusskogo gosudarstvennogo universiteta. Vyipusk 198. Tartu, 1967.

ONLY FREAKS DESERVE LOVE: THE GOTHIC COUNTERPOINT TO PINK-PILL BARBIE

Panasiuk Mariia
MA in Cultural Studies
Independent Researcher, Ukraine

Epigraph:

"Do you think angsty teens would build little shrines for us?"

"Yeah. They'd be lining up to leave cigarettes and whiskey."

(*The Crow*, 2024)

Introduction: The Gothic Psyche in the Age of Sanitized Love

From the doomed lovers of Romantic literature to the emo subcultures of the early 2000s, tragedy has always held a unique allure. There is something intoxicating about suffering—about love that is too intense to survive, about passion that burns so brightly it cannot help but consume. This fascination has persisted even in our hyper-therapeutic, self-optimized era, manifesting in characters like Joaquin Phoenix's *Joker*, Jenna Ortega's *Wednesday*, and, most recently, Bill Skarsgård's Eric Draven in *The Crow* (2024).

The romanticization of tragedy is a cultural constant, particularly among youth searching for meaning in an increasingly fragmented world. From Holden Caulfield's disillusionment to the tortured souls of gothic cinema, the figure of the melancholic outsider has remained an enduring archetype. This tradition finds new life in *The Crow*, a film that reintroduces the tragic antihero with heightened emotional sensitivity, vulnerability, and neurodivergence.

In stark contrast, *Barbie* (2023) embodies the pink-pill utopia of postmodern feminism, where existential crises are addressed through self-actualization rather than raw, destructive passion. *The Crow*, however, refuses this neat resolution. Eric Draven is not "healed"—he is resurrected into grief, his love an all-consuming fire rather than a manageable, wellness-approved sentiment. This dichotomy reflects a broader cultural tension: while *Barbie* represents a sanitized, hyper-optimized vision of femininity, *The Crow* resurrects a vision of love as suffering, obsession, and transcendence.

This gothic revival stands in stark contrast to the hyper-sanitized world of *Barbie*, where desire is erased, romance is optional, and self-actualization occurs in the absence of emotional extremes. Greta Gerwig's *Barbie* may be a feminist critique of capitalism, but its desexualized utopia leaves no room for the sublime, for love as suffering, for the ecstatic self-annihilation that gothic narratives offer.

While *Barbie* represents a world where empowerment is achieved through self-sufficiency, *The Crow* presents love as something that demands total surrender. Eric Draven does not heal; he is resurrected only to grieve. He does not move on; he clings to love with the obsession of an addict. His passion is not healthy, not reasonable, and certainly not self-optimized. And yet, it is precisely this excess that makes it compelling.

This fundamental difference between *Barbie* and *The Crow* reflects a deeper cultural divide—between the marketable, wellness-approved ideal of love and the raw, destructive passion that has historically defined gothic romance. What does its return reveal about the shifting cultural landscape, where hyperpositivity and mental health discourse often suppress raw emotion? In an era that increasingly demands emotional regulation and “healthy attachments,” why do gothic love stories continue to resonate? And most importantly—why do only freaks deserve love?

The Beauty of the Tragic: Why Gothic Love Refuses the Rational

Love, in its most powerful form, is irrational. It defies logic, self-preservation, and societal expectations. It is obsessive, destructive, and often unhealthy. Yet, in contemporary media, romance has been largely sanitized. Love must now be productive, fostering individual growth and emotional stability.

The Crow rejects this model entirely. Eric Draven’s love for Shelley is not a partnership—it is an all-consuming force. He does not simply mourn her; he becomes her mourner, his entire identity shaped by grief. His grief is not processed but embodied, manifesting in his physical resurrection. His love is not practical; it is a hallucination, an addiction, a divine affliction.

The gothic tradition has always flirted with death, often in ways that feel at odds with contemporary sensibilities. *The Crow* takes this to an extreme—Draven does not simply love Shelley, he worships her beyond death. His grief is not processed but embodied, manifesting in his physical resurrection. His love is not practical; it is a hallucination, an addiction, a divine affliction.

This vision of love aligns closely with the ideas of Georges Bataille, who in *Eroticism* (1986) describes desire as something fundamentally tied to death. For Bataille, true passion is excessive, bordering on the self-destructive. Draven embodies this ethos—his love is a sickness, a compulsion, a beautiful affliction that defines him even beyond death.

This intensity of feeling places *The Crow* in opposition to mainstream romantic narratives, which increasingly favor healthy relationships, self-care, and therapeutic discourse. In many ways, the film is a meditation on Georges Bataille’s *Eroticism*, which argues that love and death are inextricable. Draven’s love does not serve a productive purpose; it is excessive, irrational, and unsustainable. And yet, it is precisely this unsustainability that makes it compelling.

The Gothic Psyche: Death, Desire, and the Beautiful Corpse

By contrast, *Barbie* offers a vision of femininity that is entirely desexualized. Margot Robbie’s Barbie does not desire; she does not need love, nor does she seem particularly interested in it. This is, of course, intentional—Gerwig’s *Barbie* is a commentary on how female identity has historically been constructed around male desire. But in stripping away this element, the film also removes the possibility of gothic romance, of love as obsession, of passion that transcends practicality.

This dichotomy reveals a deeper tension in contemporary culture. While mainstream discourse increasingly frames love in terms of mutual growth and stability,

the gothic tradition insists on something wilder, something more dangerous. And in doing so, it offers a counterpoint to the pink-pill feminism of *Barbie*, where romance is neatly compartmentalized and devoid of risk.

Unlike Brandon Lee's 1994 *Crow*, who embodied a cold, calculated revenge fantasy, Skarsgård's Draven is fragile, emotionally erratic, and undeniably vulnerable. He weeps, screams, and clings to memory with the desperation of an addict. His aesthetic—a hyper-emphasized gothic makeup, a body wracked with raw emotion—challenges traditional masculinity. He is neither Joker nor Tyler Durden, whose respective narratives of chaos and masculinity remain rooted in control. Instead, Draven relinquishes control entirely, succumbing to grief and passion in equal measure.

His tears, his aesthetic, his emotional instability—all of these qualities mark him as an outsider in a cinematic landscape that increasingly demands that men be either hyper-competent or entirely infantilized. Draven is neither. He is a lover, a mourner, a ghost—a tragic relic of an era where passion was still allowed to be destructive.

Neurodivergence and the Margins of Romance

In contemporary media, passionate, obsessive love is often reserved for the broken, the mentally ill, or the socially marginalized. Figures like Eric Draven, Joker, or the *Fight Club* narrator are defined by their instability, their inability to function within normative relationship models. They are not “boyfriends” in the traditional sense—they are lovers, doomed and desperate.

This reflects a broader cultural shift: in an era of therapy-speak and emotional regulation, true passion is increasingly framed as pathological. Desire must be managed, controlled, and ideally optimized for self-growth. In this context, love stories like *The Crow* feel almost rebellious. They refuse the notion that love must always be “healthy” or “rational.”

Joaquin Phoenix's *Joker* (2019) provides a compelling example of this dynamic. His imagined romance with Sophie is not tragic—it is overboard, and reflects a culture that increasingly pathologizes loneliness. His yearning is not tragic but grotesque—his desire for love framed as something inherently disturbing. His loneliness is not framed as something to be sympathized with but as something unsettling, something unnatural. Similarly, Draven's love is not framed as aspirational; it is obsessive, hallucinatory, and unhinged. He does not love in moderation; he loves as a form of self-annihilation.

This aligns with Julia Kristeva's concept of *abjection* in *Powers of Horror* (1982). The abject is that which disturbs, that which breaks down the boundaries of selfhood. Love, in its most extreme form, is inherently abject—it dissolves individuality, blurs the lines between self and other. Draven's love for Shelley is not about partnership; it is about total immersion in another person.

In contrast, *Barbie*'s world is hermetically sealed. There is no *abjection*, no self-dissolution, no romance that threatens to consume. Barbie herself exists in a world where love is optional, where relationships are sanitized of their historical violence, their irrationality, their dark seduction.

Figures like the *Fight Club* narrator, Joker, or Eric Draven represent a vision of heterosexuality that is no longer mainstream. These men are not “boyfriends” in the healthy, modern sense—they are obsessive, dysfunctional, and often delusional. Their love is never sustainable, nor is it aspirational in a traditional sense. And yet, there is something deeply compelling about their devotion.

This is, in many ways, a reflection of modern attitudes toward relationships. The rise of therapy culture, self-help discourse, and attachment theory has reshaped how we conceptualize love. Romance is now framed as something that must be mutually beneficial, emotionally regulated, and ultimately productive. But *The Crow* exists outside of this paradigm. It does not seek wellness—it seeks *fever*.

The Gothic Renaissance as a Rebellion Against Hyper-Positivity

The recent gothic resurgence—seen in *Wednesday* (2022), *Beetlejuice* (2024), and the ever-expanding aesthetic of “sadboy” and “e-girl” subcultures—suggests a cultural backlash against hyper-positivity. The relentless push for mental health awareness and self-improvement has paradoxically erased spaces for raw emotion.

Jean Baudrillard’s *Simulacra and Simulation* (1994) offers a useful lens for understanding this phenomenon. In a media landscape dominated by curated Instagram aesthetics and corporate feminism, gothic aesthetics emerge as an embrace of the authentic—however painful or grotesque. Eric Draven, with his smeared makeup and erratic grief, is the opposite of a perfectly posed influencer. His suffering is not aestheticized for consumption; it is ugly, excessive, and ultimately real.

By contrast, *Barbie* is the epitome of *simulacra*. Her world is hyperreal, detached from the messiness of true emotion. Her crisis, though existential, is never *abject*. She does not descend into madness; she does not weep over lost love; she does not surrender to passion. In this sense, *The Crow* serves as a necessary corrective to *Barbie*’s polished sterility. It reminds us that love is not always a self-care practice—that sometimes, it is an open wound.

Dancing on the Edge of the Abyss: Freaks as Romantic Icons

There is a reason why gothic figures dance. From Joaquin Phoenix and Lady Gaga’s feverish tango in *Joker: Folie à Deux* to Jenna Ortega’s gothic pirouette in *Wednesday*, from Eric Draven’s balletic descent into slow-motion gunfire to *Beetlejuice*’s frenzied waltz with Winona Ryder to the haunting strains of *MacArthur Park*—dance emerges as a visceral expression of passion, unrestrained by reason. (Interesting note: Jimmy Webb penned *MacArthur Park* amid a turbulent love affair with actress Susie Horton, their romance unfolding in the park that inspired its name. The song’s evocative imagery, including the iconic melting cake in the rain, captures and captures the essence of heartbreak and longing, and the fragility of love.) These characters do not walk in straight lines; they move erratically, ecstatically, refusing the rigidity of the world around them.

Contrast this with *Barbie*, who does not dance. She moves with precision, her world carefully structured. She is always posed, always in control. But freaks—freaks move freely. They love irrationally, they suffer beautifully, they dance even in destruction.

These moments of movement are symbolic—while *Barbie* remains frozen in her plastic perfection, the freaks of gothic cinema refuse stillness. They move, they flail, they surrender.

Nietzsche, in *The Birth of Tragedy* (1872), describes the Dionysian impulse as a force of chaos, ecstasy, and destruction, where suffering—was essential to true artistic expression. The gothic figures of contemporary media embody this impulse. They do not seek balance; they embrace extremes. Draven does not “move on.” He does not heal. And in this refusal, he becomes something greater—a saint of suffering, a martyr for doomed love.

Conclusion: The Gothic Antidote to Postmodern Sterility

In a world increasingly defined by marketable positivity, *The Crow* is a reminder of what is lost when suffering is pathologized, when desire is sterilized, when love is reduced to optimization.

While *Barbie* presents love as unnecessary, *The Crow* argues that love is everything—even when it destroys us. And in a culture that demands emotional regulation, the gothic freaks stand as icons of defiance, refusing to apologize for feeling too much.

Because only freaks deserve love.
And in their suffering, they dance.

References:

Books and Theoretical Works:

- Bataille, G. (1986). *Eroticism: Death and Sensuality*. City Lights Books.
- Baudrillard, J. (1994). *Simulacra and Simulation*. University of Michigan Press.
- Butler, J. (1990). *Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity*. Routledge.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1983). *Anti-Oedipus: Capitalism and Schizophrenia*. University of Minnesota Press.
- Fisher, M. (2009). *Capitalist Realism: Is There No Alternative?* Zero Books.
- Foucault, M. (1976). *The History of Sexuality, Volume 1: An Introduction*. Pantheon Books.
- Freud, S. (1920). *Beyond the Pleasure Principle*. Norton.
- Kristeva, J. (1982). *Powers of Horror: An Essay on Abjection*. Columbia University Press.
- Nietzsche, F. (1872). *The Birth of Tragedy*. Penguin Classics.
- Panasiuk, M. (2024). *Crime, Capitalism, and Redemption: Raskolnikov in The Crow (2024) and an Exploration of Cinematic Nihilism*. In *New Horizons in Scientific Research: Challenges and Solutions*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14032043>
- Žižek, S. (1992). *Looking Awry: An Introduction to Jacques Lacan through Popular Culture*. MIT Press.

Film and Media References:

- Burton, T. (Director). (2022). *Wednesday* [TV series]. Netflix.
- Burton, T. (Director). (2024). *Beetlejuice Beetlejuice* [Film]. Warner Bros.
- Fincher, D. (Director). (1999). *Fight Club* [Film]. 20th Century Fox.
- Fucello, J. (2024, October 27). *Beetlejuice Beetlejuice Wedding MacArthur Park Scene* [Video]. YouTube.
https://www.youtube.com/watch?v=qr1_pEcYmi0
- Gerwig, G. (Director). (2023). *Barbie* [Film]. Warner Bros.
- Sanders, R. (Director). (2024). *The Crow* [Film]. Lionsgate.
- Todd, P. (Director). (2019). *Joker* [Film]. Warner Bros.
- Todd, P. (Director). (2024). *Joker: Folie à Deux* [Film]. Warner Bros.

THE POLITICAL AND SOCIAL SIGNIFICANCE OF SOCIAL RESPONSIBILITY IN WESTERN PHILOSOPHY

Sultanov Og‘abek Sultan o‘g‘li

Teacher of department General professional subjects
Ma‘mun university,
Uzbekistan

ABSTRACT

In Descartes' moral philosophy, human actions and decisions must be morally correct, and here, too, a person is responsible for their moral choices. He emphasizes the importance of reason and free will in making ethical decisions. A person's moral responsibility is closely connected to justifying their actions and accepting them consciously. Descartes' approach to natural sciences also reflects human responsibility. His idea of the "unsegregated material world" [1] expresses humanity's role and responsibility in understanding and utilizing nature. While Descartes considered humans to be completely free in understanding nature, he also recognized the need for humans to be responsible when exploiting nature for their purposes. The concept of responsibility in Descartes' philosophy is reflected in free will, reason, and the pursuit of knowledge. Humans are responsible for their knowledge and actions and must be cautious when making decisions. Freedom holds a central place in Descartes' philosophy, and people must feel their moral and practical responsibility when making free choices. In both natural sciences and moral matters, Descartes sees responsibility as a fundamental human duty.

Keywords: Benedict Spinoza, deterministic perspective, freedom, responsibility, modes of thinking, natural laws, collective responsibility.

Benedict Spinoza, one of the leading figures of modern philosophy, presents the concept of responsibility from a deterministic perspective. His ethical and social ideas are closely related to human nature and the concept of freedom. Spinoza's *Ethics* plays a central role in his philosophical system, integrating concepts like natural laws, freedom, responsibility, and morality. Contrary to Descartes' ideas, Spinoza emphasizes that natural laws restrict human freedom and considers acting according to these laws as behavior. His philosophy, rooted in determinism, explains human actions through natural laws and a chain of causality. Spinoza introduces the concept of *Conatus*, the "single law of nature," [2] which holds that every being strives to preserve responsible and enhance its existence. Thus, human responsibility is closely tied to acting in accordance with these natural laws. Through this approach, Spinoza offers a deeper analysis of humans' place in the natural world and their moral responsibilities.

Spinoza states: "Everything acts according to its nature." Therefore, human responsibility lies in acting in harmony with their nature and inner needs. For Spinoza, responsibility means adhering to one's nature and natural laws. He defines freedom as existing within the boundaries of natural laws. Spinoza associates human freedom closely with natural needs and emotions, asserting that true freedom can only be achieved through self-awareness and a deeper understanding of the environment. For

this reason, he interprets responsibility as realizing freedom in accordance with natural laws. Spinoza emphasizes understanding freedom not just in terms of social or legal limitations but also in harmony with natural laws. According to him, responsibility involves deeply understanding and accepting one's nature and needs. This process, along with his deterministic approach, links moral responsibility with natural laws[3]. Morality involves understanding and correctly directing human natural needs and emotions. Additionally, Spinoza highlights the importance of moral development through "spiritual elevation." In this process, individuals must better understand their needs and emotions and align them with natural laws. Consequently, responsibility is seen as an essential part of moral elevation.

Spinoza portrays the state and society as social systems closely connected to natural laws. In his view, the state and society are specific expressions of nature, and individuals must fully realize their responsibilities within these structures. The state, in particular, is considered a social system designed to meet human natural needs, which ensures that individuals' responsibilities toward the state align with natural needs and laws. Spinoza interprets natural laws as primary means for fulfilling human needs. From this perspective, individuals' responsibilities toward the state involve ensuring harmony with natural needs and laws. These responsibilities require respecting and acting in accordance with state and societal structures. Spinoza also closely links religion with moral responsibility, viewing religion as a means of understanding and fulfilling human natural needs[4]. According to his views, moral responsibility in religion is realized mainly through understanding one's nature and needs. For Spinoza, religion is less about adhering to specific moral rules and more about the process of understanding and fulfilling natural needs, ensuring moral responsibility through religion. Spinoza's philosophy connects the concept of responsibility with a deterministic approach, freedom, morality, and social structures. He views freedom and responsibility within the framework of natural laws, emphasizing that individuals must understand their nature and act accordingly. Thus, Spinoza considers responsibility as an essential concept realized in harmony with human natural needs and laws, allowing individuals to live in alignment with their inner and external environments.

To study Auguste Comte's ideas on responsibility more deeply, consider the following aspects: Comte did not distinguish between individual and collective responsibility. He explored the development of social structures and modes of thinking, emphasizing that personal responsibility is not limited to the individual but also impacts the broader society. According to his theory, people are interconnected, and every decision and action affects others. Therefore, social responsibility encompasses obligations to other members of society in addition to accountability for one's actions. Comte stressed the need to prioritize society's general interests over individual benefits, criticizing individualism. In his view, increased responsibility is crucial during the process of social development, as society progresses through stages such as the "theological," "metaphysical," and "positivist." In each stage, the meaning and scope of responsibility change: during the theological stage, responsibility is defined

based on religious beliefs, while in the positivist stage, scientific knowledge and logical reasoning prevail.

Comte placed significant importance on intellectual education to enhance social responsibility. He argued that people should train themselves not according to natural instincts but through scientific knowledge and reason. Such an approach helps individuals better understand their duties and fully sense their social responsibility. Comte saw the progress of society and the maintenance of social order as interrelated, viewing responsibility as an essential tool for ensuring order and balance within society. According to him, individuals who feel responsible toward society contribute to maintaining order, which, in turn, leads to social development. By linking his ethical and moral ideas with social responsibility, Comte emphasized the harmony between personal moral principles and general societal moral values. He regarded responsibility as a comprehensive concept not limited to national or individual levels but directed toward the benefit of all humanity. According to Comte, increasing social responsibility, applying scientific knowledge, and maintaining solidarity are essential conditions for societal progress.

References

1. Қ.Назаров. Ғарб фалсафаси. “Шарқ”, 2004.-Б.720
2. Қ.Назаров. Фалсафа асослари.-Т.: Ўзбекистон, 2005.-Б.384
3. Z.DAvranov, N.Shermukhammadova, D.FAyziho‘jayeva, M.Nurmatova, B.Xusanov va boshqalar. Falsafa.-Toshkent:”Fan va texnologiya“, 2019.-Б.648.

ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ ДЕМОКРАТИЧНОГО ТРАНЗИТУ ПОЛІТИЧНОГО РЕЖИМУ УКРАЇНИ

Качуровський Орест Петрович

аспірант

кафедри політології та філософії імені Сергія Коновала
Західноукраїнський національний університет

Глобалізація, трансформація принципів світового співіснування (що є спричинено потребою реалізації утилітарної політики), необхідність підтримки домінуванню моральних та демократичних цінностей у теперішньому світі – все це виступає результатом сучасного політичного клімату [2, с. 48].

Дієве демократичне керівництво передбачає забезпечення існування політичної системи у межах діяльності якої громадяни отримують змогу управляти собою безпосередньо чи опосередковано (через конкретних представників) [7].

В ХХ ст. у країнах постсоціалістичного укладу розпочався процес утворення демократичного ладу. Основним проявом, що характеризує цей час, є поняття «демократичний транзит». Термін «транзитний» у перекладі з англійської «transitional» означається як перехідний, транзитний. Ця проблематика є переважаючою в наукових дослідженнях орієнтованих на аналіз теми демократизації суспільств. Родоначальником транзитології є американський політолог Данкварт Растоу, котрий у 1970 році виступив одним з перших хто спрямував увагу наукової спільноти на вивчення перебігу процесів демократизації держав в своїй роботі «Переходи до демократії».

На дослідження цієї теми направленні праці вітчизняних науковців В. Ребкала, Л. Шкляра, С. Телушина, В. Шахова. Фундаментально питання здійснення демократичного транзиту проаналізовано у роботах зарубіжних учених таких як: Г. О'Доннела, Ф. Шміттєра, Т. Карозерса, Д. Кіна, Ф. Веффорта, Ф. Фукуями, С. Хантінгтона, М. Макаричевої, М. Баранова, О. Малінової. Сформований окремий напрямок досліджень у політології, який має назву демократичного транзиту або транзитології [3, с. 78].

Поняття «демократичний транзит» характеризує процес переходу постсоціалістичних держав до демократичного устрою. Головними складниками для проведення демократичного транзиту є радикальна трансформація політичних інститутів, реалізація принципів демократії, створення умов для існування правової держави, справедливих судових органів, забезпечення ефективності протидії корупційним злочинам і формування справжнього громадянського суспільства [6, с. 339].

Термін «трансформація» визначається як зміна типу, формату, специфічних особливостей певного процесу. Трансформація цілого суспільства за таких обставин буде супроводжуватися зміною умов або ж форми функціональної

взаємодії політичних, економічних, соціальних, культурних явищ і процесів [1, с. 3].

Дослідженням реформи децентралізації державної влади в Україні, що пов'язано з проходженням процесів демократизації суспільства, займаються такі вчені як: М. Багмет, С. Демиденко, М. Лендъел, Т. Личко, В. Мельниченко, В. Наконечний, Г. Панікарс. Вони аналізують термін децентралізація, визначають специфіку відповідних трансформацій в Україні, описують наявні результати від реформи органів місцевої влади. Проте зараз ця тематика набуває статусу особливого прикладного значення, а здобуті данні аналітичних політологічних досліджень здатні посприяти діючій центральній владі максимально успішно реалізовувати реформування місцевого самоврядування в країні [5, с. 62].

Децентралізація – це процес перерозподілу функціональних обов'язків, повноважень і ресурсів від центрального управління. Цей процес передачі влади містить в собі як адміністративну, так і політичну сторони. Децентралізація може бути як територіальною – переміщення влади від центрального міста на різні інші території, так і функціонально – методом перерозподілу робочих повноважень і права затвердження рішень зі сторони ключового органу міністерства чи департаменту Кабінету Міністрів України до державних службовців нижчих ступенів органів влади [4, с. 37].

В Україні реформування органів місцевого самоврядування стало значним випробуванням, що орієнтоване на сприяння розвитку успішності регіонів, збільшення рівня активності громад і ліквідування недоліків пострадянської системи керівництва територіями, яка перешкоджає процесу демократизації суспільства. Формування об'єднаних територіальних громад (ОТГ), передислокація більшості повноважень на місця та підвищення автономності у економічній сфері мають посприяти перетворенню України в реальну демократичну, соціальну та правову державу. Однак є певні ризики щодо реалізації децентралізації, оскільки за умови недостатності контролю з боку держави, органи місцевої влади можуть зловживати своїми обов'язками та затверджувати протиправні рішення. Таким чином, основним аспектом реформи виступає планомірне впровадження демократичного транзиту політичного режиму в Україні [5, с. 61].

Для усвідомлення ставлення громадськості щодо ефективності децентралізації державної влади як ключового елементу демократичного транзиту політичного режиму України потрібно звернутися до соціологічного опитування організованого на замовлення Українського незалежного центру політичних досліджень (УНЦПД) у рамках функціонування Національної платформи стійкості та згуртованості (НПСЗ). Терміни проведення опитування від 12 до 14 квітня 2024 року (див. рис. 1., рис. 2. та рис. 3.) [7, с. 2].

ОЦІНІТЬ ЕФЕКТИВНІСТЬ ВЗАЄМОДІЇ МІЖ МЕШКАНЦЯМИ
ВАШОГО МІСТА / СЕЛА ТА МІСЦЕВОЮ ВЛАДОЮ ДЛЯ
ВИРІШЕННЯ ВАЖЛИВИХ ПИТАНЬ ВАШОЇ ГРОМАДИ



Українці вважають, що ефективність взаємодії між мешканцями громади та їх місцевою владою для вирішення питань на даний час знизилася в порівнянні з часом до повномасштабного вторгнення (так, на даний час взаємодію вважають ефективною 49%, а до повномасштабного вторгнення – 54%)

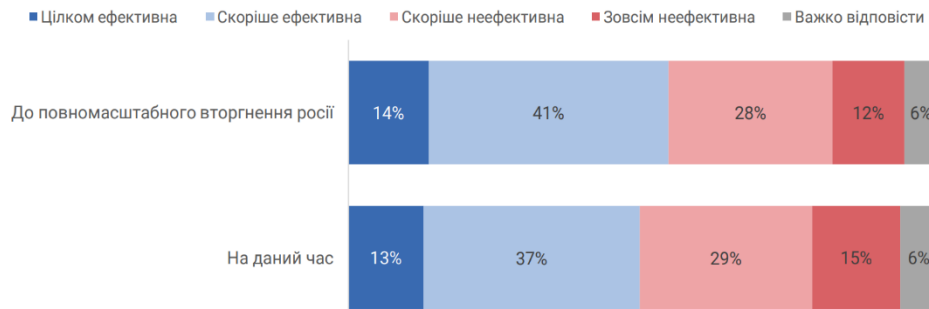


Рис. 1. Результати соціологічного опитування УНЦПД щодо питання: «Оцініть ефективність взаємодії між мешканцями вашого міста / села та місцевою владою для вирішення важливих питань вашої громади» [7, с. 17]

ЩО НАЙБІЛЬШЕ СЬОГОДНІ ЗАВАЖАЄ ЕФЕКТИВНІЙ ВЗАЄМОДІЇ МІЖ
МЕШКАНЦЯМИ ВАШОГО МІСТА / СЕЛА ТА МІСЦЕВОЮ ВЛАДОЮ
ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ВАЖЛИВИХ ПИТАНЬ ВАШОЇ ГРОМАДИ?



Ефективній взаємодії мешканців громади з місцевою владою для вирішення важливих питань заважають: корупція (на думку майже кожного другого), недовіра громадян місцевої влади та небажання представників влади вирішувати питання громадян (на думку кожного четвертого), бюрократичні процедури та непрофесіоналізм представників влади (на думку кожного п'ятого).

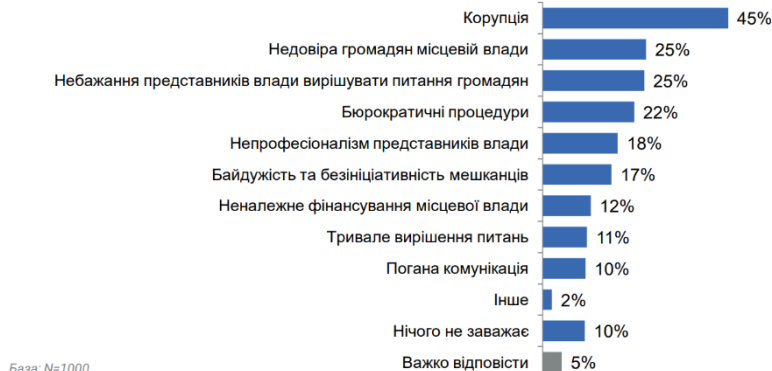


Рис. 2. Результати соціологічного опитування УНЦПД щодо питання: «Що найбільше сьогодні заважає ефективній взаємодії між мешканцями вашого міста / села та місцевою владою для вирішення важливих питань вашої громади?» [7, с. 18]

НАЗВІТЬ ТРИ ПРІОРИТЕТИ, НА ЯКІ, У ПЕРШУ ЧЕРГУ, ПОВИННА СКЕРОВУВАТИ ЗУСИЛЛЯ ВАША МІСЦЕВА ВЛАДА?



Місцева влада, на думку респондентів, повинна скерувати зусилля в першу чергу на допомогу армії та боротьбу з корупцією



База: N=1000

Рис. 3. Результати соціологічного опитування УНЦПД щодо питання: «Назвіть три пріоритети, на які, у першу чергу, повинна скерувати зусилля ваша місцева влада?» [7, с. 20]

Отож, децентралізація публічної влади в Україні зміцнює впливовість демократичних інститутів, що є головною умовою успішного здійснення демократичного транзиту. Попри значні позитивні ефекти децентралізації, існують деякі виклики, такого типу як небезпека зародження регіональних сепаратистських рухів за від'єднання та необхідність дотримання належних контрольних заходів за діяльністю органів місцевої влади. Однак ефективне вирішення цих ризиків дозволить забезпечити єдність і успішність демократичного розвитку країни.

Список літератури

1. Бабкіна О. Деякі методологічні проблеми аналізу політичних трансформацій та політичного розвитку. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 22. Політичні науки та методика викладання соціально-політичних дисциплін*. Вип. 11. 2013. С. 3-10.
2. Бабкіна О. Деякі теоретико-методологічні проблеми сучасного етапу політичної трансформації в Україні. *Наукові записки: ІПіЕНД ім. І.Ф. Кураса НАН України*. 2014. № 3(71). С. 36-50.
3. Бельська Т. В. Демократичний транзит: специфічна риса сучасного суспільно-політичного процесу. *Актуальні проблеми державного управління*. 2008. № 2. С. 78-83.
4. Глизнер С. В. Поняття, типи та причини запровадження децентралізації в Україні. *Науковий журнал «Політикус»*. 2019. № 1. С. 36-40.
5. Зарічний І. В. Децентралізація влади в Україні як чинник демократизації. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2019. № 26. С. 61-66.

6. Качуровський О. П. Сучасний стан дослідження поняття «демократичний транзит». *«Проблеми вирішення глобальних проблем людства»* : матеріали Міжнар. наук.-прак. конф., 20–22 трав. 2024 р. Афіни : «European Conference», 2024. С. 338-340.

7. Основні складові стійкості українського суспільства під час тривалої війни. Соціологічне опитування. *Український незалежний центр політичних досліджень*. URL: <http://www.ucipr.org.ua/ua/publikatsii/doslidzhennia/osnovni-skladovi-stijkosti-ukrajinskogo-suspilstva-pid-chas-trivaloji-vijni-sotsiologichne-opituvannya> (дата звернення: 03.01.2025).

8. Types of Political Systems. *University of Regina. Pressbooks*: website. URL: <https://web.archive.org/web/20221022061920/https://opentextbooks.uregina.ca/sociology/chapter/14-2-types-of-political-systems/#:~:text=The%20major%20types%20of%20political,and%20instead%20rule%20through%20fear> (date of application: 12.01.2025).

PSYCHOLOGICAL SUPPORT AND ASSISTANCE TO MILITARY SERVANTS AND THEIR FAMILY MEMBERS

Hoshovskyi Jaroslav,
Doctor of Sciences, Professor,
Lutsk, Ukraine, Lesya Ukrainka Volyn National University

Hoshovska Dariia,
Ph.D., Associate Professor,
Lutsk, Lesya Ukrainka Volyn National University

Relevance of the research topic. In the conditions of wartime hardship and the harsh realities of our wartime, one of the most urgent psychological tasks is the need to provide balanced and professional psychological assistance to military personnel and their family members. Modern intensive and innovative technologies of psychological support, psychological counseling and correction should be integrated into the framework of cooperation with military personnel and their family members, primarily with the aim of stabilizing internal psychological comfort and establishing harmonious cooperation with the social environment.

As a result of participation in combat operations, numerous problems and disorders inevitably arise for the psychological world of the military, therefore, the current tasks are to establish systemic assistance to overcome post-traumatic stress disorders, various (sometimes pathological) anxiety, frustration, depression and other uncomfortable states.

The service and combat activities of military personnel usually take place in extreme and crisis conditions. Participation in combat operations, the increased risk of special military activities, excessive psychological stress lead to psycho-emotional burnout and psycho-physical exhaustion.

In essence, there is a permanent overcoming of numerous tests (physical, spiritual, moral, psychological in fact), which requires the mobilization of all the forces and potentials of the organism, as well as the activation of psychophysical and psychosocial resources. Self-mobilization of personal resources allows the military to better adapt and build a system of productive coping as a conscious and proven psychological protection.

Excessive and frequent psychological tests, the growth of flows of negative and threatening information, direct participation in stressful and life-threatening actions lead to fatigue and the appearance of various states and variants of mental maladjustment.

Undoubtedly, the family microenvironment has a separate very significant existential significance, which either inspires the military to perform official tasks, or inhibits and suppresses his vital energy and official functionality.

Psychotechnologies for reducing and neutralizing psycho-emotional burnout and overexertion include mandatory consideration of such an approach as optimization and harmonization of family relationships.

Communication at the level of high communicative-perceptual harmony plays a kind of supporting role in psychotherapeutic relationships, which are also manifested during service. Therefore, a separate very significant perspective is support and provision of psychological assistance to improve relations in the families of military personnel.

A significant discomfort factor is cases of violation of subordinate relations between soldiers and officers, non-status relationships, which are quite often inherent in military service, which takes place at a high level of neuro-psychic tension and complex social authority-subordinate levels.

Violation of mental functions, the probable appearance of mental disorders of various anamnesis, strength and depth of influence are quite typical results of extreme military activity. Combat stress, multimodal fears, traumatic experiences, psychophysical and mental pain can stimulate personal and service maladaptation of military personnel and change their attitude to combat operations. The entire psychostructure of the individual is tested, both in bio-psychophysiological and social dimensions.

Neutralization of negatives, overcoming the difficulties of the maladaptive plan, activation of motivation for participation in combat operations with the aim of destroying the enemy occupier are put forward as the most urgent tasks of psychological science and practice.

The purpose of the study is to carry out a theoretical and methodological justification of the effectiveness of psychological counseling for military personnel and their family members.

Psychological assistance is a set of psychological measures of a restorative nature aimed at overcoming the negative psychological consequences of performing military service duties and restoring the proper level of mental health of military personnel.

This work is carried out at all stages of combat operations, at their various levels (the activities of an individual soldier, a group of soldiers, a military unit, a military unit, a group of troops, etc.), taking into account the specifics of the functioning of both the conscious and unconscious spheres of activity of the soldier's psyche.

The issue of the importance of psychological counseling is widely discussed in almost all professional works by both foreign and domestic researchers. Psychological counseling should be understood as a set of measures used to provide military personnel with psychological information, emotional support and attention to their experiences, which help them make an informed decision and assess psychological resources regarding the desired behavioral changes; assistance aimed at understanding the impact of stress factors, expanding self-awareness and increasing psychological competence, changing attitudes towards the problem, increasing stress and crisis tolerance, responsibility, and learning new behavioral models.

Scientists distinguish the following types of psychological counseling:

Individual counseling - personal counseling of a recipient of social services, aimed at developing his competence in overcoming difficult life circumstances, mobilizing resources and potential for further prevention of their occurrence

Group counseling - counseling, the participants of which are two or more people with similar difficult life circumstances or the same request for expected assistance.

Remote counseling - correspondence counseling carried out by an entity providing a social service at the request of recipients using technical means (telephone, online counseling), which, if necessary, ensures the anonymity of the recipient of social services [1].

Military psychologists have concluded that identifying the psychological content of future combat activity allows us to predict:

a) what mental and psychophysiological properties soldiers should have to perform it;

b) what military-professional qualities they should develop to perform this combat mission;

c) how to neutralize or optimize the conditions of this activity.

Based on this work, the following are carried out: psychological selection of servicemen; distribution of soldiers by units and specialties, based on their psychological compatibility; targeted psychological training for the performance of a specific combat mission (in conditions as close as possible to the real conditions of the future combat mission: socio-psychological, natural-geographical, weather-climatic, tactical-operational nature and features of the combat mission, etc.).

Scientific intelligence has determined that psychological support of servicemen in a combat situation involves identifying, assessing and changing the psychological conditions of the actions being carried out at the moment. To do this, commanders, their deputies, and military psychologists must have a certain reference model of optimal psychological conditions for certain types of combat activities of servicemen. Identifying certain deviations in the mental and psychophysiological states of servicemen from these reference norms, commanders must correct them [3].

Experts emphasize that the optimization of the external conditions for the performance of a combat mission is carried out by methods of managerial, information and propaganda, military-social, legal, cultural and educational work, counteraction to the information and psychological influence of the enemy, etc.

The main task of psychological work is [5].:

a) obtaining objective feedback on the effectiveness of the measures of the military psychological defense of combat operations, on the nature of their impact on the mental states of servicemen, motivation, and the general moral and psychological state in military units and units;

b) implementation of a set of moral and psychological measures appropriate to the given combat situation to maintain a high moral and psychological state of personnel, preserve the psychophysiological health of military personnel, provide operational mental, psychological and socio-psychological assistance.

Ukrainian scientist Kokun O. in his publications on psychological research of combat operations in wars identifies two groups of factors that influence the combat activity of troops - external and internal. In turn, external factors are divided into social, combat and ecological-ergonomic.

Social factors have a decisive influence on soldiers in a combat situation, since they serve as the basis for the formation of general social motives of their behavior and combat attitudes [1].

The macrosocial factor is the attitude of the people to war. The nature of the military's combat actions largely depends on the degree of attitude to war in the minds of the masses, often it ranges from complete acceptance to rejection.

Firstly, thanks to the work of the mechanisms of mental infection, suggestion, imitation, military personnel assimilate the prevailing mood in society, form the corresponding attitudes and motives for combat behavior.

Secondly, the combat readiness of soldiers is largely determined by the attitude of the people to their army. This pattern was clearly felt during the US war in Vietnam. And, finally, soldiers are infected with the emotional attitude of the people to the enemy, which significantly affects the activity of their combat actions. As a rule, in battles the army most often wins, whose soldiers see the enemy as a hated enemy.

The cohesion of a military unit is a microsocial factor that determines the behavior of soldiers in battle. The German military psychologist E. Dinter emphasized that the fear of losing the trust of the group, of being morally isolated due to cowardice, is very powerful, allowing for bold actions. Therefore, in recent years, the armies of leading countries of the world have paid great attention to the creation of a "comradely support system" in military units, when members of crews (squads, detachments) observe the appearance of symptoms of nervous tension in their comrades and provide each other with urgent psychological assistance. It is believed that confidence in comrades, in the fact that they will come to the rescue at the right moment, is an important condition for the decisive and selfless combat actions of each soldier [1].

Trust in one's commanders is another significant microsocial factor. The study of the combat experience of the troops by scientists shows that self-doubt naturally grows among servicemen also due to the fact that their weapons, military equipment and special means often turn out to be ineffective in the conditions of a local military conflict. Many years of training of the troops of developed countries for a decisive battle with an opponent of equal strength has led to a significant deviation of the parameters of weapons from those values that allow them to be effectively used in local conflicts [2].

Ecological and ergonomic factors reflect the specifics of the influence of external (natural and geographical, climatic, technical and technological) circumstances and the regime of combat activity (duration, regime, frequency of clashes with the enemy, ergonomics of military equipment, degree of isolation from the main forces, etc.) on the psychological state of the opposing sides. Familiar conditions and habitual activities, well-learned methods of combat behavior allow soldiers to act on the battlefield with the predominant use of the subconscious (automatisms, skills, models fixed in the subconscious), with minimal involvement of consciousness and emotions. And, conversely, unfamiliar circumstances and unlearned methods of combat activity necessitate the constant inclusion of consciousness, the emergence of negative emotional experiences, which reduces the effectiveness of the soldier's actions (Gavrylets, 2006). German researcher E. Dinter discovered a peculiar pattern, which

indicates that the process of adaptation to combat operations lasts approximately 15-25 days, by the end of which the soldier reaches the peak of moral and psychological capabilities. After 30-40 days of continuous stay in direct contact with the enemy, according to the researcher, their rapid decline occurs, associated with the depletion of spiritual and physical forces. Based on this, E. Dinter believes that the stay of soldiers on the front line should not exceed 40 days. And if after 45 days of continuous stay on the battlefield, servicemen are not sent to the rear, then in terms of their psychophysiological capabilities they are unfit for combat. In his opinion, 98% of servicemen who continuously participate in combat operations for 35 days develop certain mental disorders. Recognizing such a temporary trajectory of the dynamics of people's psychological capabilities as natural, military leaders of many armies in the world regulate the time of stay of servicemen directly in the combat zone [4].

Researcher Vasiliev S. claims that sleep, in particular the quality of sleep, has a significant impact on the combat activity of soldiers. The dependence of the performance of personnel on the duration of sleep was studied by American specialists. For example, if personnel do not sleep at all, then combat readiness is maintained for three days. On the fourth day, all personnel become unprepared for combat missions. If people are given 1.5 hours of sleep per day, 50% of the combat readiness of servicemen is maintained for 6 days. On the seventh day, 50% of the personnel are discharged. With 3 hours of sleep per day, 91% of the combat readiness of soldiers is maintained for more than 9 days [4].

It is also necessary to mention psychophysiological and psychological influences, among which the type of nervous system is of great importance.

In the scientific literature, it is customary to distinguish three types of nervous system: strong, weak and medium. Today it is known that the situation of escalation of negative factors of combat causes serious psychological disorders that require medical care, and therefore, a complete loss of combat capability for a certain time in soldiers with a weak type of nervous system (among military personnel, there are up to 15%). In similar conditions, soldiers with an average type of nervous system (up to 70%) will reduce the activity of combat operations only for a short time. Soldiers with a strong type of nervous system (about 15%) are not subject to the noticeable psycho-traumatic impact of a difficult situation [5].

Observations of the actions of soldiers in a combat situation and in other extreme situations by Ukrainian scientists [1; 3] show that their behavior depends most on the type of temperament. Thus, warriors of the sanguine temperament make decisions quickly and act boldly in difficult conditions. In case of failure, they lose their determination only for a short time, and quickly recover. Individuals of the choleric temperament show courage and determination mainly in a state of emotional uplift. In a state of decline, they are able to succumb to unconscious fear. People of the phlegmatic temperament act actively and boldly when they are carefully prepared to perform a combat mission. They have stability of emotional experiences, perseverance and endurance. Warriors of the melancholic temperament are able to show determination and activity for a short time and when overcoming minor difficulties [5].

Military psychologists pay special attention to the psychological factors of combat behavior, because a soldier is not a blind tool in the hands of external combat circumstances and natural instincts.

Thus, the Ukrainian researcher, T. Kyrylenko emphasizes that behavior in a decisive battle is determined by the orientation of the person, the characteristics of character, intelligence, will, emotions, abilities, that is, it is determined by the individual psychological characteristics of a person. Faith, symbols-values, methods of regulating mental states (rituals, ceremonies, etc.) are of great importance in regulating the combat activity of military personnel. Without comprehending and understanding this, it is impossible to explain where self-sacrifice, justified risk, and mutual assistance come from in those situations where, it would seem, the instinct of self-preservation should prevail [6].

In a combat situation, the main causes of psychological stress are a threat to life, responsibility for completing a task, insufficient and uncertain information received, lack of time when making decisions and conducting combat operations, inconsistency of the level of military-professional skills with the needs that the conditions of peacekeeping activities require of the individual, psychological unpreparedness to perform a specific task, uncertainty in the reliability of weapons and military equipment, lack of trust in command and isolation factors (when operating in isolation from the main forces, being in an ambush, patrol, at a checkpoint), etc.

Kolesnichenko O. emphasizes that resistance to the influence of psychotraumatic factors of combat, preservation of combat activity, are largely determined by the corresponding orientation of the personality, motives of combat behavior, readiness of soldiers for active selfless actions, and their combat experience [7].

And researcher Prykhodko I. claims that in modern warfare, almost all servicemen are subject to the psychological influence of the enemy and therefore they all, to a certain extent, need psychological assistance. This volume is determined by the mental resistance of the soldier to the stress factors of modern combat and the specific mental and psychophysiological injuries he has received [8].

Popelyushko R. claims that psychological support is aimed at activating existing mental resources and creating additional ones that ensure the active actions of servicemen in the conditions of modern combat. It is mainly prophylactic in nature and is aimed at preventing the development of negative mental phenomena in servicemen. Psychological assistance is used purposefully for those servicemen who are prone to non-pathological and pathological psychogenic reactions [3].

Scientists distinguish the following methods and means of psychological support: communicative, organizational, medicinal, autogenic[2; 3].

Communicative methods of psychological assistance:

a) verbal (in the form of communicating certain information, beliefs in the form of statements such as "We will overcome these difficulties!", suggestions such as "You will cope with this task", encouragement such as "You are a hero", jokes, orders, threats, etc.);

b) visual - eye contact, encouragement with facial expressions, pantomime;

c) tactical - touch, handshake, clapping on the shoulder;

c) emotional - being with a subordinate in a difficult moment, empathy, a friendly smile;

d) activity - a personal example of commanders in active and decisive actions, support with fire and actions, treating with a cigarette, etc.

Organizational methods of psychological support:

a) stopping or weakening the intensity of the factors that traumatize the psyche of servicemen in a combat situation (withdrawal of servicemen to a dangerous place, elimination or removal of the source of trauma, etc.);

b) preventing contact of servicemen with demoralized individuals;

c) firm and constant management of the actions of subordinates, setting specific tasks for the continuation of the combat mission;

d) optimal alternation of various types of servicemen's activities, sleep, rest, etc.

Medicinal (pharmacological) methods. These methods have been known since ancient times, for example, the warriors of the Kayak tribe used a narcotic drug made on the basis of fly agaric, which contains a strong substance that dulls pain. It practically makes the human body insensitive to pain. In various Indian tribes, hashish, alcohol and other narcotic substances were widely used to combat fear.

Numerous studies have shown that in modern developed armies, a medical method of helping servicemen who have received combat mental trauma is widely used. This is due to the fact that in conditions of long-term stress factors on the psyche, only 2% of servicemen do not get mental disorders. The Israeli and American armed forces have rich experience in this aspect.

Conclusions. So, there is a certain algorithm of psychological support, specialized techniques, methods and forms of providing such assistance, which can be widely used in the Armed Forces of Ukraine to reduce combat mental trauma and increase the effectiveness of providing timely psychological assistance. No less important are the psychological features of working with families of military personnel, which contribute to the formation of supportive psychotherapeutic relationships with the wives and children of veterans, the strengthening of partnership, friendship, and benevolent relationships in order to strengthen trust, protection, confidence, and hope for the best.

References

1. Kokun O.M., Agayev N.A., Pishko I.O., Lozinska N.S., Ostapchuk V.V. Psychological work with servicemen - participants of the ATO at the stage of recovery: a methodological manual. Kyiv: Research Center of the Armed Forces of Ukraine, 2017. 282 p.

2. Klyapets O.Ya. The impact of the consequences of experiencing traumatic events by veterans on their family relationships. Psychological assistance to persons participating in an anti-terrorist operation: theses of the additional interdepartmental scientific and practical conference of the National Academy of Military Sciences, March 30, 2016. Kyiv, 2016. 161–164 p.

3. Popelyushko R.P. Features of psychological rehabilitation of participants in combat operations by means of natural recreation. Current problems of psychology:

collection of scientific works of the National Acad. of Pedagogical Sciences of Ukraine, Inst. of Psychology named after G.S. Kostyuka. Kyiv: Psychological assistance of the individual, 2015. 13, 198–207 p.

4. Vasyliev S. P., Andrushchenko A. O. Psychological features of the dynamics of value-semantic orientations of cadets in the process of socialization. Kyiv: Millennium, 2014. 19–21.

5. Potapchuk E. M. Theory and practice of preserving the mental health of military personnel: monograph. Khmelnytskyi: NADPSU, 2004. 323 p.

6. Kyrylenko T. S. Psychological problems of experiencing traumatic situations. "Psychology of the life crisis of the individual": materials of the VI International Conference of November 16–17, 2000. Kyiv, 201–215.

7. Kolesnichenko O. S., Yuryeva N. V., Matsegora Ya. V., Prykhodko I.I. Psychological readiness for risk of servicemen of the National Guard of Ukraine: monograph. Kharkiv: National Academy of the National Guard of Ukraine, 2017. 257.

8. Prykhodko I.I., Lipatov I.I., Shestopalova L.F. Applied psychology of service and combat activities of law enforcement agencies: textbook. Kharkiv: Acad. of the Armed Forces of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, 2012. 26 p.

PECULIARITIES OF INTERNATIONAL PUBLIC ADMINISTRATION STANDARDS AND THEIR IMPLEMENTATION IN THE ACTIVITIES OF THE PROSECUTOR'S OFFICE OF UKRAINE

Vasiliev Pavlo

Graduate student of the Department of Political Science, Law
and European integration
Institute of Public Service and Management
Odesa Polytechnic National University

Modern international standards of public administration, in particular good governance, new public management and open governance, require strict adherence to the rule of law, transparency, accountability, orientation towards the interests of citizens, proper professional ethics, economical use of resources and effective communication with society. For the activities of the prosecutor's office, this means that it must become a powerful human rights and law enforcement institution focused on the needs of society, with high requirements for legal culture and integrity. At the same time, the special status of the prosecutor's office as an independent body in the system of distribution of power obliges it to pay great attention to transparent rules for the selection and appointment of management and ordinary prosecutors, to protecting them from political influence and to establishing effective mechanisms of both external and internal control. In Ukraine, the basis for bringing the prosecutor's office's activities closer to international standards is the Constitution of Ukraine, the Law of Ukraine "On the Prosecutor's Office", the Criminal Procedure Code of Ukraine and relevant by-laws. In addition, the recommendations of the Council of Europe, GRECO, the Venice Commission and UN bodies aimed at strengthening the independence, transparency and accountability of prosecutors, improving ethical requirements and developing mechanisms for public control play an extremely important role. Despite the noticeable reformist developments in recent years, many systemic problems remain unresolved in practice. These include the persistence of risks of political influence, the lack of clear criteria for assessing the work of prosecutors, an insufficient level of digitalization and ineffective internal monitoring and audit procedures. The lack of a proper personnel policy and a weak system of continuous professional training also significantly affect the overall level of effectiveness and compliance with ethical standards. A separate problem is insufficient interaction with the public: data on the activities of the prosecutor's office are not always published properly, and public councils or other advisory and consultative structures do not have the appropriate powers to exert influence. Studies show that the prosecutor's office system in Ukraine remains imperfect compared to democratic European standards. Considerable attention should be paid to the independence of prosecutors from the executive branch and to improving accountability mechanisms [1].

Many European countries with developed democratic institutions have a system of continuous professional development for prosecutors, which combines theoretical training with practical exercises, mentoring and rigorous examinations. It is supplemented by independent commissions or councils that oversee discipline and ethics, assess facts of conflict of interest or possible abuse. In contrast, in Ukraine, there is still a certain dependence of the qualitative composition of the prosecutor's office on the influence of political changes, and the system for evaluating the work of prosecutors largely retains opaque elements. A comparative analysis of educational programs in the field of public administration shows that Ukraine needs to introduce competencies focused on public policy analysis. This will improve the quality of training of specialists in this area [2]. An important step forward is the integration of digital solutions and e-government standards. Open registers of court and prosecutorial decisions, the ability to track the progress of criminal proceedings in real time, the publication of quarterly and annual reports in user-friendly formats - all this gradually improves transparency, creates a basis for public control. However, such tools cannot function effectively without the necessary technological infrastructure, adequate funding and qualified personnel. In addition to technical obstacles, there is the problem of corruption risks when purchasing software or developing platforms, as well as the lack of clear strategies for developing digital infrastructure in the prosecutor's office. Ultimately, digital technologies should be considered not only as a means of increasing transparency, but also as an additional opportunity to optimize work processes and improve the quality of legal services.

Taking these factors into account, cooperation between the prosecutor's office and the public and expert organizations becomes particularly important. The presence of public advisory bodies, the creation of platforms for open consultations, regular meetings with the public and independent human rights defenders contribute to the fact that the actions of the prosecutor's office become more understandable and subject to public control. Although such mechanisms are already provided for in Ukrainian legislation, in practice they are not always fully used. Often, members of public councils do not receive sufficient information, and their recommendations are only formal in nature. At the same time, more active involvement of international expert groups can contribute to a better assessment of the extent to which changes being made in the prosecutor's office meet generally recognized standards of open governance and respect for human rights. After the Revolution of Dignity, one of the main tasks of the reforms was the introduction of international standards in public administration. However, studies show that delays in adopting the necessary legislative decisions in the field of decentralization reduce support for these reforms among the population [3].

The need to strengthen coordination between the prosecutor's office and other branches of government and law enforcement agencies also remains relevant. International experience shows that the lack of clear boundaries of responsibility and procedures for interaction between courts, police, and pre-trial investigation bodies often leads to duplication of functions, delays in case consideration, and ultimately to a decrease in the level of public trust in the entire justice system. Therefore, improving interaction, harmonizing regulatory acts and joint instructions, and unifying electronic

databases on criminal proceedings can be an effective way to increase the efficiency of the prosecutor's office and strengthen the rule of law at all stages of the criminal process.

Ultimately, the introduction of international public administration standards into the activities of the prosecutor's office is inextricably linked with the establishment of a qualitatively new legal culture, in which the principles of the rule of law, ethics, and respect for human rights become not just formal prescriptions, but the basis of the professional identity of each prosecutor. This approach is justified not only in the context of rapprochement with the European legal space and recommendations of foreign partners, but also in view of the demand of Ukrainian society for justice, publicity and effective protection of rights. The long and difficult process of reforming the prosecutor's office, which began in the early 2010s, should nevertheless lead to strengthening its role as an independent, modernized and accountable institution, capable of effectively responding to modern challenges in the field of criminal justice and public administration.

At present, achieving significant results in the implementation of international standards in the activities of prosecutorial bodies will also require attention to the development of long-term strategies and principles. The changes taking place cannot be short-term or one-off - a sustainable policy is needed, aimed at ensuring justice and human rights, which will be flexible enough to adapt to new conditions within the framework of global and national challenges. One of the key aspects of successful reform is public trust, which is traditionally an acute problem for most law enforcement agencies undergoing transformation. The use of constant monitoring, independent audits and a system of anonymous complaints from citizens as indicators of trust or distrust can be an important factor in analyzing the effectiveness of reforms. In fact, a real transformation of the prosecutor's office requires changes not only in procedural aspects, but also in the internal philosophy of the work of this structure, with an emphasis on humanity in working with citizens, readiness to cooperate with expert and public groups, as well as constant adaptation to changes in international legal norms. The prosecutor's office must constantly respond to changes in society, constantly improving its image and opening up new opportunities for more fruitful, effective and result-oriented work, which confirms the above-mentioned international standards of public administration. Regular information on the results of annual reforms in ensuring the principles of openness and legality is also of great importance for public trust. As experience shows, many consider prosecutor's offices to be unstable for carrying out reforms in such conditions, where the influence on political or social directions is expressed at every step. Organizing an intensive dialogue with other units of state bodies, building partnerships with civil society, coordinated implementation of international recommendations and introducing the principles of good governance into the main institutions ensuring the reform process should become an inherent feature of the prosecutor's office in Ukraine in the future. It should also be noted that an important part of a successful reform is the adaptation of each reform step to the specifics of the national legal consciousness and social conditions. Given the socio-economic realities of Ukraine, the process of transforming the prosecutor's office may be complex and

gradual, however, the application of international standards should be focused on the most pressing problems facing the country's legal system.

An important aspect that affects the effectiveness of the implementation of international standards in the activities of the prosecutor's office is the establishment of comprehensive interdepartmental interaction. In the context of the development of anti-corruption infrastructure in Ukraine, where such bodies as the National Anti-Corruption Bureau, the Specialized Anti-Corruption Prosecutor's Office, and the National Agency for the Prevention of Corruption operate, there is a growing need for clearly regulated information exchange, joint analytical research, and coordination of operational measures. Such an approach not only enhances the transparency and accountability of the prosecutor's office itself, but also allows for a more systematic counteraction to criminal offenses in the sphere of official and economic activity. However, in practice, coordinating procedural actions remains a difficult task, as an insufficiently developed regulatory framework and the lack of unified technical platforms hinder the rapid exchange of data. This complicates the public's access to objective information about the results of investigations, and also reduces overall trust in the work of the law enforcement system.

A significant role in raising public administration standards is also played by the way in which prosecutors' offices interact with the judicial branch. International practice demonstrates that a clear separation of powers between prosecutors and courts, holding regular interagency meetings, coordinating technological solutions for electronic document flow and exchange of procedural materials contribute to reducing the time for considering cases, improving the quality of the judicial process, and creating a sense of justice and security in society. At the same time, in Ukraine, institutional interaction between the prosecutor's office and courts still does not fully meet the requirements of efficiency and transparency, and the digitalization of judicial and prosecutorial processes is not developing synchronously. This often creates the prerequisites for technical failures, procedural errors, and delays, and therefore raises additional doubts about the openness and professional competence of justice participants. It is also worth noting the gradual intensification of educational initiatives aimed at forming a new generation of law enforcement officers. In cooperation with higher education institutions, expert organizations and international partners, prosecutors have the opportunity to familiarize themselves with the best examples of foreign experience, as well as with the principles of good governance approved by the European Union and the Council of Europe. Such training helps to develop the ability to work with large volumes of data, form communication skills with different target audiences and increase personal responsibility for compliance with ethical requirements. However, this educational process should be systematic and continuous, and not limited to one-time seminars or trainings that are held irregularly and often do not provide for verification of real practical results. The creation of a comprehensive professional development program that would include interactive courses, case studies, internships abroad can be one of the key factors in the formation of a new corporate culture and strengthening public trust in the prosecutor's office.

Increasing interaction with the public remains one of the most important factors in the successful implementation of international standards in the activities of prosecutors. Involving civil society representatives and specialized non-governmental organizations in assessing the quality of the prosecutor's office's work, analyzing open data, and developing recommendations contributes to greater transparency and accountability. Special attention is required to form open mechanisms for considering complaints about the actions of prosecutors and regular public reporting on the results of high-profile proceedings. In countries with a developed democratic tradition, such measures are part of the general policy of open governance, which includes mutual communication between government institutions and society, providing access to data sets on the progress of criminal investigations, and spending on law enforcement activities. In Ukraine, such mechanisms are still being formed in a fragmented manner and do not always have proper legislative or regulatory support, which complicates the implementation of full-fledged monitoring and independent control tools.

References:

1. Anyshchenko, A. (2010). Transformation of the Ukrainian public prosecution according to the European democratic standards in comparison with the Baltic states.
2. Melnychenko, A., & Akimova, O. (2019). Developing competences of public management and administration specialists: implementation of foreign experience in Ukraine. *Advanced Education*, 6(13), 89–96. <https://doi.org/10.20535/2410-8286.184575>
3. Lendel, M. (2019). International standards and citizens assessment of public administration and local government reform in Ukraine after 2014. *Public Policy and Administration*. <https://doi.org/10.13165/vpa-19-18-2-10>.

ПРОФЕСІЙНА ВІЙСЬКОВА ОСВІТА ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ У СФЕРІ ЗАХИСТУ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Євсєєв Вадим Олександрович,

канд. військ. наук, доцент,
Національна академія Національної гвардії України, м. Харків

З початком повномасштабної збройної агресії російської федерації завдання із забезпечення безпеки, захисту та стійкості критичної інфраструктури стали для України одними з пріоритетних напрямів забезпечення її національної безпеки [1].

Ефективність реалізації зазначених завдань суб'єктами національної системи захисту критичної інфраструктури залежить не лише від наявності та стану відповідного нормативно-правового і ресурсного забезпечення, але й від рівня професійної підготовки кадрів у визначеній сфері [1].

Підготовка кадрів національної системи захисту критичної інфраструктури є одним із основних завдань формування і реалізації державної політики у визначеній сфері [2].

Вітчизняні фахівці відзначають, що на сьогодні питанням організації підготовки кадрів у сфері захисту критичної інфраструктури приділяється недостатньо уваги, система підготовки кадрів у визначеній сфері не відповідає сучасним вимогам і потребує суттєвої модернізації [1; 3].

Питанням модернізації існуючої системи підготовки кадрів у сфері захисту критичної інфраструктури присвячена певна кількість публікацій вітчизняних вчених, наприклад наукові статті О. Суходолі [1], Л. Арсенович [3] та С. Теленика [4].

Результати проведеного аналізу зазначених наукових праць дозволяють стверджувати, що автори у своїх роботах сфокусували свою увагу в основному на підготовці кадрів у сфері захисту критичної інфраструктури в рамках формальної освіти, яка здобувається за освітніми (освітньо-професійними, освітньо-науковими) програмами відповідно до визначених законодавством рівнів вищої освіти, галузей знань і спеціальностей.

Питанню підготовки кадрів у сфері захисту критичної інфраструктури у вказаних наукових публікаціях, на думку автора, в рамках неформальної освіти, а саме здобуття визначених законодавством рівнів військової освіти для проходження військової служби на посадах офіцерського складу за освітніми програмами на курсах професійної військової освіти, приділено недостатньо уваги.

Відомо, що професійна військова освіта, як складова загальної структури військової освіти, є спеціалізованою освітою військового спрямування, яка здобувається за освітніми програмами на відповідних рівнях військової освіти з метою вдосконалення професійного рівня військового фахівця та набуття

фахових компетентностей, що забезпечують виконання службових (бойових) функцій [5].

На військові формування України законодавчими актами покладена, в тому числі, й функція із забезпечення захисту критичної інфраструктури [6; 7]. Зазначене, в свою чергу, обумовлює включення військових формувань до складу суб'єктів національної системи захисту критичної інфраструктури [2].

Таким чином, професійна військова освіта є важливою складовою системи підготовки кадрів у сфері захисту критичної інфраструктури, а включення до змісту освітніх програмами курсів професійної військової освіти питань щодо забезпечення безпеки, захисту та стійкості критичної інфраструктури є одним з елементів реалізації державної політики у визначеній сфері.

Список літератури:

1. Олександр СУХОДОЛЯ. Формування системи підготовки фахівців у сфері захисту критичної інфраструктури: компетенції випускників та зміст навчальних дисциплін. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2024. № 1 (19) / 2024. С. 122-131. DOI: <https://doi.org/10.17721/2616-9193.2024/19-20/22>.

2. Про критичну інфраструктуру: Закон України від 16 листопада 2021 року № 1882-IX. Дата оновлення: 22.08.2024. *База даних «Законодавство України»/Верховна Рада України*. URL: <http://surl.li/hiumc> (дата звернення: 27.12.2024).

3. Л. А. Арсенович. Класифікація та методи організації системи підготовки кадрів для сфери захисту критичної інфраструктури. *Електронний журнал «Державне управління: удосконалення та розвиток»*. 2024. № 11. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2156.2024.11.11>.

4. Теленик С. С. Напрями підготовки та підвищення кваліфікації фахівців із захисту критичної інфраструктури. *Правові новели*. 2020. № 10/2020. С. 91-99. DOI: <https://doi.org/10.32847/ln.2020.10-2.12>.

5. Про освіту: Закон України від 5 вересня 2017 року № 2145-VIII. Дата оновлення: 10.10.2024. *База даних «Законодавство України»/Верховна Рада України*. URL: <http://surl.li/zxtyqa> (дата звернення: 27.12.2024).

6. Про Збройні Сили України: Закон України від 6 грудня 1991 року № 1934-XII. Дата оновлення: 03.09.2024. *База даних «Законодавство України»/Верховна Рада України*. URL: <https://salo.li/966C59A> (дата звернення: 27.12.2024).

7. Про Національну гвардію України: Закон України від 13 березня 2014 року № 876-VII. Дата оновлення: 04.06.2024. *База даних «Законодавство України»/Верховна Рада України*. URL: <https://salo.li/a112452> (дата звернення: 27.12.2024).

HARDWARE-BASED REMOVAL OF WATER VAPOR CONDENSATE FROM FLUE GASES IN PRODUCTION

Hrytsanchuk Andrii

Ph.D., Associate Professor

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Hrytsanchuk Valentyn

colonel

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Solianyuk Stanislav

student

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

The removal of water vapor condensate from flue gases is an essential part of heat recovery and cleaning systems in the oil and gas industry. This task has both technical and environmental significance as it helps reduce energy costs, minimize environmental impact, and enhance production efficiency.

The condensation of water vapor from a gas stream occurs when the gas temperature drops to the dew point, the temperature at which vapor begins to condense. This can be achieved by cooling the flue gases in special heat exchangers or condensers. The dew point depends on the gas composition, particularly the concentration of water vapor, and pressure.

There are passive and active methods for condensate removal. Passive methods include natural cooling using heat exchangers that transfer heat from gases to air or another heat carrier. Heat exchangers can be tubular, plate, or rotary, providing cooling of flue gases and water vapor condensation. Active methods involve artificial cooling systems that use refrigerants or ammonia systems for more efficient cooling of flue gases, as well as sorption units that apply adsorbents or absorbents to capture water vapor with subsequent material regeneration.

The technological equipment for condensate removal includes condensers, droplet separators, and heat exchangers. Condensers are the primary devices for reducing gas temperature. They can be surface condensers, providing direct heat exchange between flue gases and the coolant, or contact condensers, where the gas comes into contact with a liquid that absorbs heat and condenses the vapor. Droplet separators are used to separate liquid droplets formed after water vapor condensation and can be inertial, centrifugal, gravitational, or designed as mesh filters. Heat exchangers used for gas cooling and heat removal can have tubular or plate designs.

The condensate obtained in the process can be reused as technical water after proper treatment. The heat generated during cooling can also be utilized for preheating water or other technological processes. This promotes energy efficiency and reduces costs for additional cooling or cleaning.

The environmental and economic aspects of condensate removal include reducing emissions of water vapor and pollutants into the atmosphere and increasing energy efficiency. Condensate is often accompanied by thermal energy, which can be recovered to reduce energy resource costs. Such systems are widely used in gas processing plants for condensate removal from gas streams before compression, in thermal power plants for utilizing the heat of flue gases, and in oil refining for cooling gases from furnaces and columns.

This theory provides a foundation for selecting appropriate technologies and developing systems that enable maximum efficiency and environmental safety in the oil and gas industry.

In conclusion, the removal of water vapor condensate is a vital process in the oil and gas industry, offering significant benefits in energy efficiency, resource recovery, and environmental protection.

References:

Perry, R.H., & Green, D.W. *Perry's Chemical Engineers' Handbook*. McGraw-Hill Education, 9th Edition, 2019.

MYKHAYLYUK, V. (2024). SEPARATOR DLYA VIDOKREMLENNYA KONDENSATU VODYANOYI PARY Z DYMOVYKH HAZIV TSEMENTNOHO VYROBNYTSTVA. *Visnyk Khersons'koho natsional'noho tekhnichnoho universytetu*, (3 (90)), 103-110. [In Ukrainian]

ANALYSIS OF TECHNOLOGICAL EFFICIENCY OF GAS WELL FLUSHING

Hrytsanchuk Valentyn

colonel

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Dudnyk Oleksandr

lieutenant colonel

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Homazyk Oleksandr

major

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Flushing or cleaning of gas wells is a critical operation in the oil and gas industry, aimed at removing debris, scale, or other blockages that may hinder the production flow. This process is essential for maintaining well productivity, ensuring equipment longevity, and enhancing gas production efficiency. The technological efficiency of gas well flushing is determined by several factors, including the flushing technique, the equipment used, and the nature of the obstructions present in the well.

Mechanical Flushing technique involves the use of specialized tools, such as scrapers and brushes, to physically remove debris and scale from the wellbore. It is commonly used in wells where physical blockages are present.

In cases of scale build-up or chemical contamination, flushing with acid or other solvents may be used. For example, hydrochloric acid can be employed to dissolve carbonate scale that forms in gas wells.

Water or a water-based fluid is often used to clean the wellbore, especially when the blockage consists of particulate matter or when combined with a surfactant for better removal of hydrocarbon residues.

The effectiveness of gas well flushing depends on the technology and equipment used. High-pressure pumps, mechanical scrapers, and downhole tools such as jetting nozzles are frequently used for flushing operations. Advanced downhole cameras and monitoring tools can help evaluate the efficiency of the process in real-time.

The design of the wellbore and the depth of the blockage also play a crucial role in selecting the appropriate equipment.

One of the most significant challenges in gas well flushing is the buildup of corrosive substances and scales that can cause damage to well components over time. The efficiency of flushing depends on the ability to remove these deposits without causing further damage.

Over-aggressive flushing may damage the wellbore or the casing, leading to a loss of integrity. Therefore, careful consideration must be given to the pressure and chemical composition used in the flushing process.

The use of chemicals in the flushing process raises concerns regarding the environmental impact, particularly if the chemicals are not fully recovered or if they spill into surrounding areas.

The success of a flushing operation can be evaluated based on improvements in gas flow rate, the reduction of wellhead pressure, and the overall increase in production output. Technological efficiency can be analyzed by measuring the volume of flushing fluid required, the time taken to achieve the desired results, and the operational cost.

Post-flushing evaluations, including downhole surveys and production testing, are vital to assess the long-term benefits of the operation.

Conclusion:

The technological efficiency of gas well flushing is vital for maintaining the productivity and integrity of the well. The selection of appropriate flushing techniques, combined with the right equipment and technology, is crucial for effective well cleaning. While flushing can significantly enhance gas flow and reduce blockages, challenges such as corrosion, scaling, and potential well damage must be carefully managed to ensure long-term well performance.

References:

J. M. Rogers and H. K. Davis, "Gas Well Cleaning Techniques and Efficiency," *Journal of Petroleum Engineering*, 2010.

S. L. Thompson, "Technological Advances in Wellbore Cleaning: A Review," *Society of Petroleum Engineers*, 2016.

A. G. Stewart, "Challenges in Gas Well Flushing and Cleaning Operations," *Journal of Natural Gas Science and Engineering*, 2018.

FEATURES OF THE APPLICATION OF HYDROCHLORIC ACID TREATMENTS

Ilchyshyn Vasyl

lieutenant colonel

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Malyi Oleg

major

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Hydrochloric acid treatments are widely used in the oil and gas industry to enhance well productivity by improving the permeability of formation rocks. These treatments are primarily applied during well stimulation processes such as acidizing, where hydrochloric acid (HCl) is injected into the reservoir to dissolve minerals like carbonates, which can block the flow of hydrocarbons. The main goal of this treatment is to create a conductive path for oil or gas to flow more easily to the wellbore.

Effectiveness in Carbonate Reservoirs: Hydrochloric acid is particularly effective in dissolving carbonate formations, such as limestone or dolomite, which are common in many oil and gas fields. The acid reacts with calcium carbonate (CaCO_3) to produce calcium chloride (CaCl_2), carbon dioxide (CO_2), and water, which increases the porosity and permeability of the formation.

The reaction between hydrochloric acid and rock minerals is highly dependent on temperature, concentration, and the rock's mineralogy. At higher temperatures, the reaction rate increases, allowing for more efficient acidizing.

If not controlled properly, hydrochloric acid treatments can cause damage to the formation, such as excessive dissolution of the rock, leading to the creation of large voids or fractures that might compromise the wellbore integrity. This is why controlling the acid concentration and the volume of acid injected is crucial.

Various additives are incorporated into hydrochloric acid treatments to enhance the reaction efficiency, reduce corrosion, and prevent scaling. Common additives include inhibitors, surfactants, and gelling agents to adjust the viscosity and the flow of the acid.

The handling and disposal of hydrochloric acid can present significant environmental challenges. Proper precautions must be taken to minimize the environmental impact, such as ensuring that the acid does not leak into the surrounding environment or affect freshwater aquifers.

Conclusion

Hydrochloric acid treatments play a vital role in enhancing the productivity of wells, especially in carbonate reservoirs. However, the success of these treatments is heavily dependent on the precise application of the right acid concentrations, reaction kinetics, and use of additives. While there are challenges in managing acid reactions

and environmental concerns, with the right precautions, hydrochloric acid can significantly improve well performance.

References:

M. F. J. McLennan, "Acidizing: A Review of Methods and Applications," *Journal of Petroleum Technology*, 1998.

J. E. Blevins and R. P. Smith, "Hydrochloric Acid Treatments in Carbonate Reservoirs," *Society of Petroleum Engineers*, 2005.

M. R. Borden, "Environmental Impact of Hydrochloric Acid Use in Well Stimulation," *Environmental Geology*, 2009.

EXPANSION OF THE ASSORTMENT OF BISCUIT DOUGH PRODUCTS DUE TO THE USE OF GLUTEN- FREE COMPOSITE MIXTURES

Stukalska Nataliia

Ph.D., Associate Professor
National University of Food Technologies

Ponyzovskyi Oleksandr

Student
National University of Food Technologies

Flour confectionery is one of the main products in the diet of a modern person. Their consumption is on average 500g per day. Flour confectionery products are in constant demand primarily due to their exquisite taste. The importance of confectionery products in nutrition is determined by their high energy value, which is provided by a significant content of sugars, and in some products, fats.

A special place in the assortment of flour confectionery products is occupied by sponge dough products. A biscuit is a loose, fine-porous semi-finished product with a soft, elastic pulp, which is formed by beating eggs or egg melange with granulated sugar, mixing the whipped mass with flour, aromatic substances, cocoa powder, nuts and baking the resulting dough.

One of the priority directions for expanding the range of biscuit products is the development of technologies for special purpose products aimed at the prevention of food-dependent diseases, such as celiac disease and gluten intolerance. Celiac disease is a common disease characterized by persistent intolerance to the gluten protein of some cereals - gluten.

Celiac disease is an autoimmune disease accompanied by the development of hyperregenerative atrophy of the mucous membrane of the small intestine in response to the introduction of gluten in genetically predisposed individuals. According to research by the Association of European Celiac Societies (AOECS), the frequency of celiac disease has increased significantly in recent years. The number of people suffering from celiac disease and gluten intolerance in Ukraine is about 1% [1]. The only way to treat this disease is to follow a strict and permanent gluten-free diet. Europe has the largest market share of gluten-free products (47.5%). Scientists have conducted numerous studies on the possibility of replacing gluten-containing raw materials with other ingredients, as well as texturing additives that give the dough a unique viscosity and elasticity and, as a result, improve the quality of biscuit products.

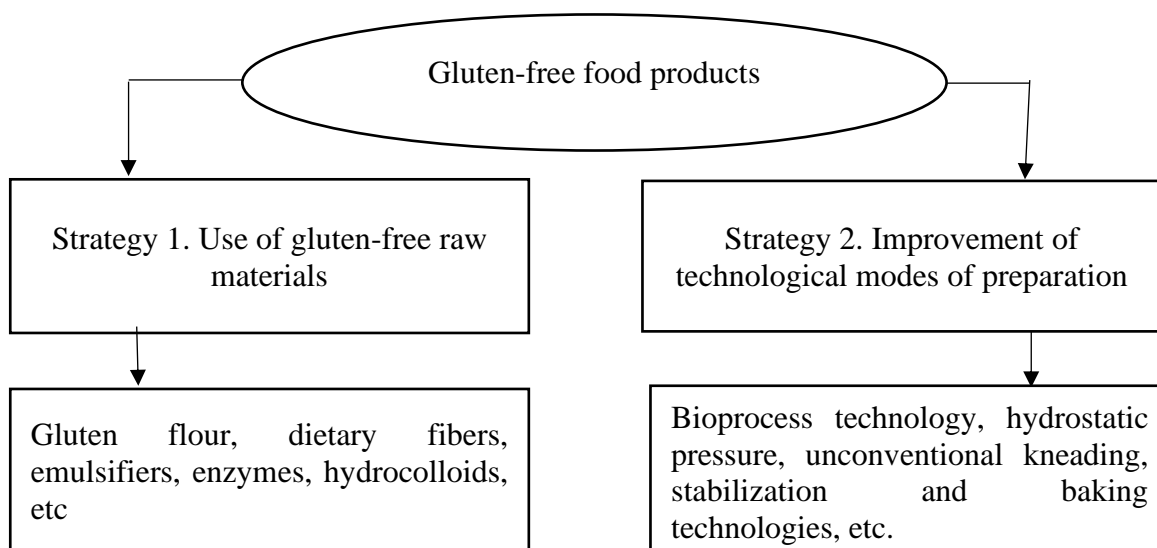


Figure 1. Directions for the development of gluten-free products

Conventional flours that naturally contain gluten (e.g. wheat, barley and rye) can be deglutinated using bioprocess technologies, for example, the addition of a selected starter can detoxify immunogenic peptides through the action of enzymes secreted by lactobacilli [2]. However, these gluten-free food compositions lack dietary fibers and bioactive compounds that are reasonably necessary for the normal functioning of the body.

In order to develop bakery products for the nutrition of patients with gluten enteropathy, a study was conducted to replace wheat flour with gluten-free raw materials.

The most common recipe ingredients in the production of gluten-free products from biscuit dough are various types of flour (rice, corn, buckwheat, amaranth, oat, sorghum, flax, quinoa) and starches (rice, corn, potato, cassava and tapioca starch).

Taking into account the recommendations on the exclusion of wheat flour from the technology of making biscuit products, the expediency of using different variants of flour compositions instead of wheat flour was determined.

Rice flour has a neutral taste, but in terms of chemical composition it is inferior to other types of gluten-free flour. For the preparation of biscuit products, you need sweet white rice flour, which is obtained by grinding the short grain of "sticky rice".

Taking into account the chemical composition and water-absorbing capacity of gluten flour, in order to compensate for the individual shortcomings of each type of flour, technological tests were carried out and gluten compositions were developed. To achieve the necessary elasticity and elasticity of the dough, potato starch and tapioca starch were added to the composition (Table 1).

Table 1.
Model compositions of gluten-free flour mixtures, in % of the total mass of flour and starch

Product name	Control	Gluten-free composition 1
Wheat flour	80,2	-
Potato starch	19,8	9,9
Rice flour	-	80,2
Millet flour	-	-
Amaranth flour	-	-
Tapioca starch		9,9

Tapioca starch is a product of grinding the root of the cassava plant, which combines well with various types of gluten-free flour, such as rice, amaranth and millet. Tapioca starch has a sweet taste and a starchy-viscous structure when combined with moisture-rich raw materials, so it is suitable for thickening biscuit dough based on gluten raw materials.

On the basis of the conducted research and processing of literary sources, the technology of preparing gluten-free biscuit products based on rice flour and a mixture of potato and corn starches was developed.

To prepare the biscuit semi-finished product, sifted rice flour, potato starch and tapioca starch are first mixed. Beat the egg-sugar mixture for 30...35 minutes, gradually increasing the number of revolutions. The mass should increase by 2...2.5 times. The resulting egg-sugar mixture is thoroughly mixed with dry ingredients for no more than 15 seconds, and essence is added. The moisture content of the dough is 36-38%. The dough is poured into previously greased molds and baked at a temperature of 190...200°C for 30...40 minutes. Baked semi-finished products are cooled for 20-30 minutes and removed from the mold. Keep for 8...10 hours at a temperature of 15...20 °C.

Having determined the technology for the preparation of products from biscuit dough with an agglutinous flour composition, calculations of the chemical composition of the control and experimental samples were carried out.

It was established that due to the replacement of wheat flour with agglutinous flour composition - there is no gluten in the developed biscuit dough products, the amount of dietary fiber increased significantly - by 137...477%. The mineral composition of the products improved: calcium content increased by 128...251%, magnesium - by 197...405% compared to the control. The vitamin composition of gluten-free biscuit semi-finished products has improved.

References

1. Codex-Alimentarius-Commission. Codex standart for «Gluten-Free Foods». Codex standart Joint FAO/WHO Food Standarts Programme. WHO, 1981:118

APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR EDUCATING STUDENTS OF MECHANICAL ENGINEERING SPECIALTIES

Svirgun Olga

Ph.D., Associate Professor
State Biotechnological University

Svirgun Valentin

Post graduate student
State Biotechnological University

Chornonoh Anastasiia

Student
State Biotechnological University

Global trends in the development of educational systems in recent years have been characterized by a number of key areas: digitalization of education, flexibility and adaptability, competency-based approach, internationalization of education, project-based and research-based learning, open education, cooperation with business.

Modern development of engineer pulls out new requirements to preparation of skilled specialists. Higher education passed to the three-level system of preparation. At every level the educational programs that include for itself certain to the competence are built. After completion establishment of higher education a graduating student must have certain knowledge, skills and abilities of them to use in practice.

The use in the educational process of the traditional application programs of Microsoft Office (Excel and PowerPoint) became already usual as for teachers so for students. Now new technologies are introduced into the educational process. Modern means of teaching young people and developing their abilities are diverse and cover a wide range of technologies and methods. Some of them are given below.

1. *Intelligent educational platforms.* Using online courses and platforms that offer adaptive learning allows students to learn at their own pace with access to a variety of resources and materials. Platforms such as Coursera, edX, Udemy, and Khan Academy offer access to courses in a variety of subjects. This allows young people to study at their own pace and choose topics that interest them.

2. *Mobile applications for training.* Use mobile applications to access study materials, tests and assignments anytime, anywhere.

3. *Interactive educational materials. SMART Technologies.* Using videos, animations and interactive simulations to explain complex mechanical principles, making learning more visual and understandable. The use of interactive whiteboards, video conferences and other technologies in the classroom promotes more active involvement of students in the learning process. The first interactive whiteboards were released by SMART Technologies in 1991. In its modern version, the SMART Board

electronic interactive board is a touch panel that works together with a computer. What is Smart education? "Smart Education" is an interactive educational environment based on the use of mobile devices with the help of content from around the world, which is freely accessible regardless of time and space. SMART is translated as smart, intellectual. Together with the direct meaning of SMART, it is deciphered as S - Self-Directed; M – Motivated; A – Adaptive; R – Resource; T – Technology Embedded [1,2]. The impetus for the worldwide distribution of this format was the initiative of the Massachusetts Institute of Technology (MIT) in 2001, when the Open Course Ware project was launched. One of the leaders in implementing Smart Education is South Korea. More than two dozen institutions of higher education in which services are provided using IT technologies work in this country. According to some estimates, there are more than 43 million online students in the world. For example, in China and South Africa, every tenth learns remotely. In the USA, 30% of students have taken at least one online course" [3].

4. *3D modeling and CAD programs.* Use of computer modeling software (AutoCAD, SolidWorks) to create and analyze mechanical structures, allowing students to develop practical design skills. Developers of many CAD/CAE systems, such as ANSYS, allow students of educational institutions to use their products for training for free. As distance learning, CAD/CAE is the best tool both for visual training of the student and for further obtaining a specialty and employment. Since 2020, we have started implementing elements of virtual laboratory work and modern CAD/CAE systems as a substitute for empirical research [4-6].

5. *Project-oriented training.* Acquiring skills to work with various software complexes gives impetus to the involvement of students in working on real projects, which allows them to apply theoretical knowledge in practice and develop team skills.

6. *Learning Management Systems (LMS).* Using LMS to organize the learning process, monitor student progress, provide feedback, and manage resources. Platforms such as Moodle, Canvas, or Thinkific provide a structured framework for course delivery with step-by-step tasks, clearly defined deadlines, and supporting resources. LMS platforms also offer tools for evaluating completed tasks, and supporting asynchronous communication. These features enhance the organization and accessibility of project-based learning, enabling students to work independently.

7. *Virtual and augmented reality (VR/AR).* Application of VR and AR for simulation of mechanical systems, conducting virtual laboratory work, which allows students to practice in a safe environment and get realistic experience. For example, we can present the Autodesk Tinkercad complex [7], which contains a lot of electrical and electronic elements from the Arduino complex. This is an open free complex that can be used by any student or teacher. Each student, having a personal computer, has the opportunity to acquire skills in the assembly of mechatronic or electrical systems. Each student can connect this system with another similar system, program the microcontroller. And understand the basic basics of automation

The introduction of SMART technologies in the training of mechanical engineers contributes to the development of their professional skills, improving the quality of

education and ensuring readiness for the challenges of modern engineering practice. It makes it possible to choose a variety of modern methods, forms and means of organizing training.

These tools can be used both separately and in combination, which allows creating an individualized approach to training and development of young people. This allows future specialists to constantly improve their level of professional competence regardless of their location. Smart technologies in education include adaptive platforms, interactive applications and artificial intelligence that improve the learning process, make it personalized and accessible, ensuring effective mastery of the material.

References:

1. Smart Learning Programme for Specialists of the Republic of Kazakhstan Professional development for teachers based on Smart Learning. Korea Soongsil Cyber University, 2014.
2. Семеніхіна О.В. Нові парадигми у сфері освіти в умовах переходу до SMART-суспільства [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://irbis-nbuv.gov.ua>
3. Січкаренко К. О. Розвиток цифрових освітніх платформ та поширення цифрових компетенцій в освіті. Ефективна економіка. 2018. № 12.–URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6792> (дата звернення: 01.12.2024). DOI: 10.32702/2307-2105-2018.12.115
4. Свіргун О. А., Свіргун В. В., Свіргун В. П. Сучасні САД/САЕ-системи як близька заміна емпіричних досліджень. Інформаційні технології у сучасному світі: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених, 22 квітня 2024 р. Державний біотехнологічний ун-т. Харків, 2024. С. 284-285.6.
5. Савченко В. Б., Свіргун О. А., Брик І. І. Використання комп'ютерних інтегрованих систем при підготовці студентів машинобудівних спеціальностей. Інформаційні технології у сучасному світі: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених, 22 квітня 2024 р. Державний біотехнологічний ун-т. Харків, 2024. С. 291-293.
6. Свіргун В. В., Антощенков Р. В., Свіргун В. П., Свіргун О. А. Діджиталізація як інструмент викладання дисципліни «Мехатроніка» у форматі дистанційного навчання. Цифрова трансформація професійної підготовки фахівців в умовах застосування SMART-освітніх технологій: стан, проблеми, перспективи: матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції (м. Харків, 29-30 листопада 2023 року). Харків: Комунальне підприємство «Міська друкарня», 2023. С. 59-62
7. Arduino simulator OR. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.tinkercad.com/things/4TZazwPAbV0-arduino-simulator-or>. – Дата доступу: 20.11.2024.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРІСНОВОДНОЇ РИБИ В РЕЦЕПТУРАХ РИБНИХ ПАШТЕТІВ З ДОДАВАННЯМ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Дорожко Владислав

аспірант кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів
Національного університету біоресурсів і природокористування України

Рибне господарство в Україні відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки та економічного розвитку країни. Сучасні глобалізаційні процеси, нанотехнології стрімко змінюють харчову індустрію, впливають на технології виробництва продуктів харчування, які ведуть до розширення джерел сировинних ресурсів.

Наразі більшість внутрішніх сировинних ресурсів – це 80%, становить прісноводна риба, яка вирощується завдяки аквакультури. Серед найпопулярніших видів можна виділити коропа, сазана та товстолобика. Ці види риби відзначаються не лише високими показниками виробництва, але й популярністю серед споживачів.

Важливою перевагою рибної галузі в Україні є її спроможність забезпечувати населення якісною та доступною продукцією. Зростання виробництва риби також сприяє створенню нових робочих місць та підтримці розвитку сільських територій.

В умовах жорсткої конкуренції на ринку рибних продуктів важливо покращувати органолептичні характеристики продукції, підвищувати харчову цінність та продовжувати термін зберігання готових виробів. Інноваційні технології та використання нових інгредієнтів можуть сприяти цьому, роблячи рибні продукти більш привабливими для споживачів і відповідаючи сучасним вимогам щодо смаку, якості та здоров'я [1].

Для покращення органолептичних показників різних видів рибопродуктів, а також для збільшення термінів їх зберігання застосовуються різні види натуральних харчових речовин – екстракти рослин.

Застосування різних екстрактів рослин у технології виготовлення паштетів з прісноводних риб, зокрема коропа або сазана, є важливою складовою для створення різноманітного смакового профілю та задоволення гастрономічних вподобань споживачів. Додавання рослинної сировини може значно покращити органолептичні характеристики продукції [2;3].

Розведення коропа в сучасних умовах займає важливе місце в сільському господарстві, зокрема у галузі вирощування риби для харчової продукції. У цьому контексті важливим є щорічний вилов підростаючої товарної продукції, а також аналіз розподілу вагових показників коропа, оскільки це безпосередньо впливає на його комерційну цінність та відповідність вимогам ринку.

Сучасні методи вирощування коропа орієнтовані на досягнення максимального показника, забезпечуючи високу якість продукції. Зокрема,

проводяться дослідження щодо оптимальних умов утримання та годівлі коропа для досягнення найкращих результатів у зростанні та розвитку риби.

Щорічний вилов є ключовим етапом у виробничому циклі розведення коропа для харчової продукції. Розведення коропа для харчової продукції є складним процесом, що вимагає системного підходу та врахування сучасних технологій. Вилов та аналіз вагових характеристик грають важливу роль у забезпеченні якості та конкурентоспроможності продукції на ринку.

Дослідження форми тіла та луски коропа сприяє розумінню його екологічних адаптацій та внеску у водні екосистеми. Розрізнення між видами коропа, особливо у порівнянні із сазаном, відкриває нові можливості для управління рибними ресурсами та збереження біорізноманіття. Більше досліджень у цьому напрямку може допомогти оптимізувати стратегії управління рибними запасами та підтримувати екологічну стійкість акваторичних екосистем.

Особлива увага приділяється ваговим характеристикам риби, які зазвичай коливаються від кілограма до максимум двох. По показникам харчової цінності м'ясо коропа цінний продукт, який відноситься до безпечних у харчовому відношенні видів риб та характеризується високою харчовою і біологічною цінністю і є придатними для усіх видів переробки харчової продукції, а саме для виробництва паштетів з додаванням рослинної сировини.

Паштети – це поживна їжа, яка є важливою складовою раціонального харчування споживачів. Розширення асортименту паштетів із риби з додаванням рослинної сировини, який містить омега-3 жирні кислоти надасть можливість підвищити рівень імунітету споживачів. Якщо страждає імунна система, то загострюються хронічні хвороби, страждає серцево-судинна система, виникає ризик онкологічних захворювань.

Тому, розробка паштетів із прісноводних риб з додаванням рослинної сировини є актуальною задачею харчової промисловості. Важливим аспектом у вирішенні даного питання розглядаються можливості комбінування сировини рибного та рослинного походження, що дозволяє підвищувати органолептичні властивості кінцевих продуктів.

В якості рослинної сировини використовують моркву, гриби, морську капусту, горох, топінамбур. Паштети з додаванням рослинної сировини є гомогенізованими продуктами на основі прісноводних риб, в яких виявляється невеликий вміст поліненасичених жирних кислот і жиророзчинних вітамінів. Зокрема, каротиноїди та токофероли є природними органічними пігментами, яких немає у продуктах тваринного походження. Але вони мають антиоксидантні властивості та беруть участь у відновленні клітин.

Враховуючи Post-Covid 19, передвоєнні очікування щодо економічного зростання України та виклики, що постали перед суспільством внаслідок війни на часі є розширення внутрішнього ринку через впровадження технологічних інновацій в харчовій індустрії [4].

Список літератури

- 1.Актуальні проблеми рибопереробної галузі: монографія / Баль-Прилипко Л. В. та ін. Київ: Компринт, 2018. 214 с.
- 2.Волхова, Т., & Голембовская, Н. (2021). STATE AND PROSPECTS OF FISH MARKET DEVELOPMENT IN UKRAINE. *SWorldJournal*, 1(07-01), 44–50. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2021-07-01-013>
- 3.Holembovska, N., Tyshchenko, L., Slobodyanyuk, N., Israelian, V., Kryzhova, Y., Ivaniuta, A., Pylypchuk O., Menchynska, A., Shtonda, O., & Nosevych, D. (2021). Use of aromatic root vegetables in the technology of freshwater fish preserves. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*, 15, 296–305. <https://doi.org/10.5219/1581>
- 4.Дорожко В. Post-Covid: особливості дієтичного харчування: тези доп. учасників XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. Одеса: ОНАХТ, 2021. С. 84-86.

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ПІДВИЩЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ОЦІНКИ СТАНУ ОБ'ЄКТУ

Шкнай Олег Вікторович

кандидат технічних наук, старший дослідник
провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу
Науково-дослідного інституту воєнної розвідки

Шапошнікова Олена Павлівна

кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри Комп'ютерних наук і інформаційних систем
Харківського національного автомобільно-дорожнього університету

Возниця Анастасія Сергіївна

Аспірант
Державного некомерційного підприємства
Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Гаврилюк Оксана Григорівна

науковий співробітник наукового центру
Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Шишацький Андрій Володимирович

доктор технічних наук, старший дослідник
професор кафедри Інтелектуальних кібернетичних систем
Державного некомерційного підприємства
Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Основою для розробки методики підвищення достовірності оцінки стану об'єкту обрано метод Rete II [1-26]. Незважаючи на переваги методу Rete II включаючи такі як підвищена продуктивність обробки різнотипних даних, наявністю алгоритму зворотнього виводу, основним недоліком даного методу є:

робота тільки з чіткими продукціями;

низька оперативність налаштування баз даних;

порівняно з іншими методами низька достовірність оцінювання що не дозволяє його використовувати при обробці різнотипних даних, які вимагають високого ступеню достовірності прийняття рішення.

Сутність запропонованої методики полягає в наступному:

побудова об'єктної моделі оцінки стану об'єкту;

налаштування нейро-нечіткої бази знань декількома біоінспірованими алгоритмами та об'єднання результатів паралельної роботи біоінспірованих алгоритмів за допомогою функції Merge;

побудова реляційної моделі оцінки стану об'єкту.

За рахунок даної сукупності процедур досягається підвищення достовірності оцінки стану об'єкту.

Алгоритм реалізації запропонованої методики підвищення достовірності оцінки стану об'єкту складається з наступної послідовності дій:

Дія 1. Введення вихідних даних.

На даному етапі відбувається введення вихідних даних про об'єкт, що підлягає оцінці. Визначаються вихідні про ступінь невизначеності про стан об'єкту. Визначаються вихідні дані для роботи біоінспірованих алгоритмів, вводяться параметри достовірності об'єкту дослідження.

Дія 2. Формування об'єктної моделі.

Формальна об'єктна модель з використанням нейро-нечітких експертних систем має наступний вигляд:

$$\{P_o\} = \{\text{Rule}_o\}, \quad (1)$$

де Rule – сукупність правил, що характеризують об'єктну модель, визначеного об'єкту аналізу.

Кожне Rule описується наступним чином:

$$\text{Rule}_o = \langle C \rightarrow S \rangle, \quad (2)$$

де C – умова кожного правила об'єктної моделі, S – наслідок для кожного правила об'єктної моделі.

Для даного типу об'єктної моделі необхідно здійснити коректне подання граматичної структури правил з різного виду вкладеними умовами. Для цього пропонується використати рекурсивний механізм опису вузлів і кінцевих вершин дерева умови правила. В виразі (3) C описується як:

$$C = \langle C_l, R, C_r \rangle, \quad (3)$$

де C_l – лівий вузол умови кожного правила об'єктної моделі, R – відношення між вузлами кожного правила об'єктної моделі, C_r – правий вузол умови кожного правила об'єктної моделі.

Далі розглянемо наведені параметри.

$$C_l = FC_l \parallel \text{Null} \parallel C, \quad (4)$$

$$C_r = FC_r \parallel \text{Null} \parallel C, \quad (5)$$

де FC_l – ліва кінцева трійка умови кожного правила об'єктної моделі, FC_r – права кінцева трійка умови кожного правила об'єктної моделі. Вираз (3), та (4) дозволяють описати умови кожного правила об'єктної моделі з різним ступенем ієрархічності.

$$FC_l = \langle L, Z, W \rangle, \quad (6)$$

$$FC_r = \langle L, Z, W \rangle, \quad (7)$$

де L – лінгвістична змінна об'єктної моделі, Z – знак умови $Z = \{<, >, <=, >=, =, !=\}$; W – значення умови об'єктної моделі, яке визначається наступним чином (8):

$$W = L \parallel V, \quad (8)$$

де L – лінгвістична змінна об'єктної моделі, V – деяке фіксоване значення (9).

$$V = T_i \parallel \text{const}, \quad (9)$$

де T_i – значення нечіткої змінної з терм-множин лінгвістичної змінної, const – константа. Наведена сукупність математичних виразів (1) – (9) допускає використання не тільки лінгвістичних змінних, але й класичних змінних.

Аналогічно параметру C об'єктної моделі визначається параметр S – наслідок правила об'єктної моделі.

$$S = \langle S_l, R, S_r \rangle, \quad (10)$$

де S_l – лівий вузол наслідку правила об'єктної моделі, R – відношення між вузлами наслідку правила, S_r – правий вузол наслідку правила об'єктної моделі.

$$S_l = FS_l \parallel \text{Null} \parallel S, \quad (11)$$

$$S_r = FS_r \parallel \text{Null} \parallel S, \quad (12)$$

де FS_l – ліва кінцева трійка наслідку правила об'єктної моделі, FS_r – права кінцева трійка наслідку правила об'єктної моделі. Формули (11) та (12) дозволяють описати наслідки з різним ступенем ієрархічності.

$$FS_l = \langle L, Op, W \rangle, \quad (13)$$

$$FS_r = \langle L, Op, W \rangle, \quad (14)$$

де L – лінгвістична змінна об'єктної моделі, Op – тип операції, $Op = \{:=\}$, W – значення наслідку об'єктної моделі.

Дія 3. Налаштування нейро-нечіткої бази знань та об'єднання результатів їх роботи.

На даному етапі здійснюється об'єднання результатів паралельної роботи біоінспірованих алгоритмів за допомогою функції Merge.

Функція поелементно порівнює два бінарні вектори з виходів двох біоінспірованих алгоритмів – алгоритму зграї кажанів, алгоритму зграї жаб.

При умові коли значення елемента на одній і тій самій позиції збігається, то в результуючому векторі на цю позицію запишеться дане значення. В іншому випадку здійснюється генерація випадкового числа з інтервалу від 0 до 1 [14–20].

При умові якщо значення менше або дорівнює 0,5, то відповідну позицію нового вектору записується елемент з гіршого вектору. В іншому випадку на цьому місці буде виставлений елемент із кращого вектору.

Таким чином, функція злиття може бути задана таким чином:

$$\text{merge}(S_w, S_b) = \begin{cases} s_i^* = s_{wi} = s_{bi}, & \text{якщо } s_{wi} = s_{bi} \\ s_i^* = s_{wi}, & \text{якщо } s_{wi} \neq s_{bi} \text{ та } \text{rand} \leq 0,5, \\ s_i^* = s_{bi}, & \text{якщо } s_{wi} \neq s_{bi} \text{ та } \text{rand} > 0,5 \end{cases} \quad (15)$$

де rand – випадкове рівномірно розподілене число, $\text{rand} \in [0;1]$.

Дія 4. Побудова реляційної моделі оцінки стану об'єкту.

Побудова реляційної моделі оцінки стану об'єкту в даному дослідженні базується на базі методу реляційного аналізу Грея (РАГ). Даний підхід є одним з підходів до багатокритеріального аналізу, який використовується для оцінки альтернатив на основі ряду різних критеріїв. Цей метод використовується для

вимірювання рівня взаємозв'язку між існуючими альтернативами шляхом розрахунку коефіцієнта співвідношення Грея (реляційний коефіцієнт Грея). Етапи завершення за методом РАГ наступні.

Дія 4.1 Нормалізація даних реляційної моделі.

Нормалізація використовується для перетворення даних в єдиному масштабі, що дозволяє краще порівнювати різні змінні. Рівняння нормалізації в РАГ виглядає наступним чином:

$$X_{norm} = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}, \quad (16)$$

Дія 4.2. Формування матриці реляційного аналізу Грея.

Після нормалізації даних, результатом матриці нормалізації є реляційний аналіз матриці Грея, а саме:

$$G = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}, \quad (17)$$

де G – результат матриці нормалізації даних; m – існуюча альтернатива; n – існуючий критерій; x_{ij} – це нормалізація в вимірюванні альтернатив.

Дія 4.3 Множення матриці РАГ на ваги.

Наступним етапом є визначення відносної ваги для кожної змінної. Ця вага відображає рівень важливості кожної змінної в аналізі РАГ. Крім того, метод РАГ полягає в тому, щоб надати кожному критерію зважування, який стосується рівня важливості критерію. Нижче наведена формула для розрахунків:

$$V_{ij} = g_{i,j} \cdot w_j, \quad (18)$$

Таким чином, можна сформулювати наступні результати зваженої матриці нормалізації:

$$V = \begin{bmatrix} v_{1,1} & \dots & v_{1,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{m,1} & \dots & v_{m,n} \end{bmatrix}, \quad (19)$$

Дія 4.4 Розрахунок значення реляційного аналізу Грея.

На цьому етапі значення відношення Грея обчислюється для кожної змінної на основі матриці відношень Грея та відносних ваг, які були визначені за допомогою наступного рівняння.

$$GRG_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n V_{ij}, \quad (20)$$

GRG_i – значення відношення Грея (GRG) i -ої змінної до еталонної змінної.

Кінець алгоритму.

Для визначення ефективності запропонованої методики підвищення достовірності оцінки стану об'єкту, проведено моделювання її роботи для вирішення завдання визначення складу оперативного угруповання військ (сил) та елементів його оперативної побудови з метою визначення доцільності проведення перегруповання військ (сил).

Для вирішення поставленої задачі використовувалися наступні лінгвістичні змінні:

1. Типи радіовипромінюючих засобів (REZ): Діапазон допустимих значень: засоби радіозв'язку, радіорелейні засоби, засоби супутникового зв'язку, засоби повітряного моніторингу (радіолокаційні засоби); засоби радіоелектронної протидії:

REZ = «Типи радіовипромінюючих засобів» = {«бригадна тактична група», «оперативне угруповання військ (сил)», «стратегічне угруповання військ (сил)»}.

2. Типи організаційно-штатних формувань: Діапазон допустимих значень: $0 \div 1$:

OSF = «Типи організаційно-штатних формувань» = {«бригадні тактичні групи», «оперативні угруповання військ (сил)», «стратегічні угруповання військ (сил)»}.

3. Типи пунктів управління: Діапазон допустимих значень: $0 \div 1$:

CP = «Типи пунктів управління» = {«пункти управління бригадних тактичних груп», «пункти управління оперативних угруповань військ (сил)», «пункти управління стратегічних угруповань військ (сил)»}.

4. Наявність фортифікаційних укріплень: Діапазон допустимих значень: $0 \div 1$:

F = «Наявність фортифікаційних укріплень» = {«Фортифікаційні укріплення першої черги», «Фортифікаційні укріплення першої та другої черги», «Фортифікаційні укріплення від першої до третьої черги»}.

5. Наявність резервів: Діапазон допустимих значень: $0 \div 1$;

AR = «Наявність резервів» = {«бригадна тактична група резерву», «дві бригадних тактичних групи резерву», «оперативне угруповання резерву»}.

6. Тип операції: Діапазон допустимих значень: $0 \div 1$:

TO = «Тип операції» = {«оборонна», «наступальна», «контрнаступальна»}.

7. Активність дій на визначеному напрямку: Діапазон допустимих значень: $0 \div 1$:

AA = «Активність дій на визначеному напрямку» = {«низька», «середня», «висока»}.

8. Невизначеність оперативної обстановки: Діапазон допустимих значень: повна невизначеність \div повна обізнаність:

UN = «Невизначеність оперативної обстановки» = {«Повна невизначеність», «часткова невизначеність», «повна обізнаність»}.

Для спрощення подальшого запису позначимо нечіткі змінні “нульова” – “Z”, “низька” – “L”, “нормальна” – “N”, “висока” – “H”.

Наведені в прикладі функції належності для аналізу оперативної обстановки представляються в зазначеному вигляді згідно з формулою:

1) (CP = “H”) та (OSF = “H”) та (UN = “H”) та (AR = “L”) \rightarrow (REZ = “H”),

...

81) (CP = “L”) та (OSF = “L”) та (UN = “L”) та (AR = “H”) \rightarrow (REZ = “L”),

82) (F = “L”) та (AA = “L”) та (UN = “H”) та (AR = “H”) \rightarrow (REZ = “N”),

...

108)(SC="L") та (OSF ="L") та (UN="H") та (CP ="L")→(REZ ="N"),

В даному прикладі наводиться тільки окрема частина бази правил нейро-нечіткої експертної системи. В основній базі правил присутні правила не тільки зі зв'язками умов з допомогою Т-норм, а й за допомогою Т-конорм і з запереченнями умов.

У гіршому випадку для пошуку рішення системі слід перевірити всі правила що містяться в базі правил. Тобто необхідно перевірити 617 умов і обчислити 315 операцій Т-норми.

Оцінка достовірності для баз правил (БП_і) наводяться в таблиці 1. Для порівняння достовірності оцінки використовувалися класичний метод Rete II, Treat та Leaps та запропонований метод [10–12].

В цій таблиці наочно показано, що застосування модифікованого методу Rete II обґрунтовано для баз правил, що містять велику кількість правил і відносно малу кількість лінгвістичних змінних. В цьому випадку модифікований метод Rete дозволяє достовірність обробки інформації практично в два рази у порівнянні з нечіткою експертною системою, та на 20–25 % у порівнянні з класичним методом Rete.

Таблиця 1

Значення оцінок достовірності

	<i>n</i>	<i>m_{cep}</i>	<i>k</i>	<i>t_{cep}</i>	<i>s</i>	$\Xi_{\text{Rete II}}$	Ξ_{Treat}	Ξ_{Leaps}	$\Xi_{\text{mod Rete II}}$
БП1	20	9	12	5	6	0,7	0,68	0,77	0,89
БП2	200	9	12	5	6	0,76	0,67	0,75	0,85
БП3	400	9	12	5	6	0,65	0,67	0,77	0,88
БП4	600	9	12	5	6	0,66	0,69	0,8	0,87
БП5	20	9	12	5	6	0,69	0,7	0,76	0,87
БП6	200	9	12	5	6	0,68	0,71	0,72	0,88
БП7	400	9	12	5	6	0,69	0,67	0,74	0,89
БП8	600	9	12	5	6	0,7	0,66	0,77	0,95
БП9	20	9	12	5	6	0,66	0,7	0,75	0,92
БП10	200	9	12	5	6	0,67	0,72	0,78	0,93
БП11	400	9	12	5	6	0,64	0,71	0,73	0,97
БП12	600	9	12	5	6	0,67	0,73	0,76	0,98
БП13	20	9	12	5	6	0,6	0,69	0,74	0,92
БП14	200	9	12	5	6	0,74	0,73	0,75	0,94
БП15	400	9	12	5	6	0,69	0,7	0,76	0,96
БП15	600	9	12	5	6	0,7	0,69	0,78	0,97

Дослідження розробленої методики показало, що зазначена методика забезпечує в середньому на 20 % більшу високу достовірність отримання оцінки (табл. 1).

Зазначена методика дозволить:

- провести оцінку стану об'єктів з заданим ступенем достовірності;
- визначити ефективні заходи для підвищення достовірності оцінки стану об'єктів при збереженні заданої оперативності.

Обмеженнями дослідження є необхідність наявності початкової бази даних про стан об'єктів, необхідність врахування часу затримки на збір та доведення інформації від джерел розвідувальних відомостей.

Запропоновану методику доцільно використовувати для вирішення завдань оцінки стану багатовимірних об'єктів в умовах невизначеності та ризиків, що характеризуються високими вимогами до достовірності отриманих даних.

Зазначене дослідження є подальшим розвитком досліджень, що спрямовані на розробку методологічних засад підвищення ефективності обробки різнотипних даних, що опубліковані вже раніше [2, 4–6, 20].

Напрями подальших досліджень слід спрямувати на зменшення обчислювальних витрат при обробці різнотипних даних в системах спеціального призначення.

Список використаних джерел

1. Шишацький А. В., Башкиров О. М., Костина О. М. Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб Збройних Сил. // Науково-технічний журнал “Озброєння та військова техніка”. 2015. № 1(5). С. 35–40.
2. V. Dudnyk, Yu. Sinenko, M. Matsyk, Ye. Demchenko, R. Zhyvotovskiy, Iu. Repilo, O. Zabolotnyi, A. Simonenko, P. Pozdniakov, A. Shyshatskiy. Development of a method for training artificial neural networks for intelligent decision support systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Vol. 3. No. 2 (105). 2020. pp. 37–47. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.203301>.
3. Sova, O., Shyshatskiy, A., Salnikova, O., Zhuk, O., Trotsko, O., & Hrokholskiy, Y. Development of a method for assessment and forecasting of the radio electronic environment. EUREKA: Physics and Engineering, 2021, No. 4, pp. 30-40. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2021.001940>.
4. Pievtsov, H., Turinskyi, O., Zhyvotovskiy, R., Sova, O., Zvieriev, O., Lanetskii, B., and Shyshatskiy, A. (2020). Development of an advanced method of finding solutions for neuro-fuzzy expert systems of analysis of the radioelectronic situation. EUREKA: Physics and Engineering, No. (4), pp. 78-89. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001353>.
5. P. Zuiev, R. Zhyvotovskiy, O. Zvieriev, S. Hatsenko, V. Kuprii, O. Nakonechnyi, M. Adamenko, A. Shyshatskiy, Y. Neroznak, V. Velychko. Development of complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020, Vol. 4, No. 9 (106), pp. 14–23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.
6. A. Shyshatskiy, O. Zvieriev, O. Salnikova, Ye. Demchenko, O. Trotsko, Ye. Neroznak. Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System. International Journal of Advanced Trends in Computer

Science and Engineering. Vol. 9, No. 4, pp. 5583–5590 DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/206942020>.

7. Nechyporuk, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Kravchenko, S., Nalapko, O., Shknai, O., Klimovych, S., Kravchenko, O., Kovbasiuk, O., Bychkov, A. (2023). Development of a method of complex analysis and multidimensional forecasting of the state of intelligence objects. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 2, No. 4 (122), pp. 31–41. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.276168>.

8. Koval, V., Nechyporuk, O., Shyshatskyi, A., Nalapko, O., Shknai, O., Zhyvylo, Y., Yerko, V., Kremynskyi, B., Kovbasiuk, O., Bychkov, A. (2023). Improvement of the optimization method based on the cat pack algorithm. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 1, No.9 (121), pp. 41–48. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.273786>.

9. Шишацький А. В., Зайцев М. М., Гаценко С. С. Аналіз характеру сучасних воєнних конфліктів Україна в умовах сучасних викликів та загроз: глобальний та національний виміри: матеріали наук.-практ. семінару (Київ, 17 лют. 2023 р.) / за ред. Г. П. Ситника, Л. М. Шипілової. Київ: На-вч.-наук. ін-т публ. упр. та держ. служби Київ. нац.ун-ту імені Тараса Шевченка, 2023. С.46–49.

10. A. Koshlan, O. Salnikova, M. Chekhovska, R. Zhyvotovskiy, Y. Prokopenko, T. Hurskyi, A. Yefymenko, Y. Kalashnikov, S. Petruk, A. Shyshatskyi. Development of an algorithm for complex processing of geospatial data in the special-purpose geoinformation system in conditions of diversity and uncertainty of data. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 5. No. 9 (101). 2019. pp. 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.180197>.

11. Mahdi Q. A., Shyshatskyi A., Prokopenko Y., Ivakhnenko T., Kupriyenko D., Golian V., Lazuta R., Kravchenko S., Protas N. & Momit A.. Development of estimation and forecasting method in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2021, Vol. 3, No. 9(111), pp. 51–62. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.232718>.

12. Levashenko, V., Liashenko, O., Kuchuk, N. Побудова системи підтримки прийняття рішень на основі нечітких даних. *Сучасні інформаційні системи*, 2020, Том 4, № 4, с. 48–56. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.4.07>.

13. Kuchuk, N., Merlak, V., & Skorodelov, V. Метод зменшення часу доступу до слабкоструктурованих даних. *Сучасні інформаційні системи*. 2020. Том 4, № 1, с. 97–102. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.14>.

14. Shyshatskyi, A., Tiurnikov, M., Suhak, S., Bondar, O., Melnyk, A., Vokhno, T., & Lyashenko, A.. Методика оцінки ефективності системи зв'язку оперативного угруповання військ. *Сучасні інформаційні системи*. 2020. Том 4, № 1, с. 107–112. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.16>.

15. Koval M., Sova O., Shyshatskyi A., Orlov O., Artabaiev Yu., Shknai O., Veretnov A., Koshlan O., Zhyvylo Ye., Zhyvylo I. Improvement of complex resource management of special-purpose communication systems. *Eastern-european journal of enterprise technologies*, 2022, Vol 5, No 9 (119), pp.34–44. DOI: 10.15587/1729-4061.2022.266009.

16. Налапко О. Л. Analysis of technical characteristics of the network with possibility to self-organization / О. Л. Налапко, А. В. Шишацький. // Сучасні інформаційні системи. – Харків, 2018. – №4, Том 2. – С. 78–86.
17. Nina Kuchuk, Amin Salih Mohammed, Andrii Shyshatskyi and Oleksii Nalapko. The Method of Improving the Efficiency of Routes Selection in Networks of Connection with the Possibility of Self-Organization (Scopus). *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. – 2019. – №1.2., Volume 8. – С. 1–6. DOI: 10.30534/ijatcse/2019/0181.22019.
18. Analysis of mathematical apparatus for managing channel and network resources of military radio communication systems / O.Nalapko, R. Pikul, P. Zhuk, A. Shyshatskyi. // Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Наукове періодичне видання “Системи управління, навігації та зв'язку”, Збірник наукових праць. – Полтава, 2019. – №3(55). – С. 166–170.
19. O. Nalapko, A. Shyshatskyi, V. Ostapchuk, Qasim Abbood Mahdi, R. Zhyvotovskiy, S. Petruk, Ye. Lebel, S. Diachenko, V. Velychko, I. Poliak Development of a method of adaptive control of military radio network parameters. // *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Volume 9 – 2021. – № 1(109). – С. 18–32. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.225331.
20. I. Alieinykov, K. A. Thamer, Y. Zhuravskiy, O. Sova, N. Smirnova, R. Zhyvotovskiy, S.Hatsenko, S. Petruk, R. Pikul, A. Shyshatskyi. Development of a method of fuzzy evaluation of information and analytical support of strategic management. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 6. No. 2 (102). 2019. pp. 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.184394>.
21. Shyshatskyi A. Method of multicriterial evaluation of the state of the special purposes of radio communication system channels / A. Shyshatskyi, O. Zhuk, R. Zhyvotovskiy, P. Zhuk // *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. - 2017. - № 4. - С. 75-83. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nitps_2017_4_12.
22. Shyshatskyi, A., Sova, O., Zhuravskiy, Y., Zhyvotovskiy, R., Lyashenko, A., Cherniak, O., Zinchenko, K., Lazuta, R., Melnyk, A., & Simonenko, A. (2019). Development of resource distribution model of automated control system of special purpose in conditions of insufficiency of information on operational development. *Technology Audit and Production Reserves*,. Vol. 1, No 2(51), pp. 35–39. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2020.198082>.
23. Шишацький А.В., Сова О.Я., Журавський Ю.В., Троцько О.О. Методологічні засади інтелектуальної обробки даних в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень. *Theoretical and scientific foundations in research in Engineering: collective monograph / Beresjuk O., Lemeschew M., Stadnijtschuk M., – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2022. 543 p. Available at :DOI – 10.46299/ISG.2022.MONO.TECH.1. URL: <https://isg-konf.com/theoretical-and-scientific-foundations-in-research-in-engineering/>*
24. Романов О. М., Шишацький А. В., Налапко О. Л. Розробка методу підвищення оперативності передачі інформації в мережах спеціального

призначення. Modernn aspekty vědy: XXI. Dñl mezinbrodnñ kolektivnñ monografie / Mezinbrodnñ Ekonomickè Institut s.r.o.. Āeskò republika: Mezinbrodnñ Ekonomickè Institut s.r.o., 2022. С. 381-403.

25. Nalapko, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Protas, N., Kravchenko, S., Solomakha, A., Neroznak, Y., Gaman, O., Merkotan, D., & Miahkykh, H. (2021). Analysis of methods for increasing the efficiency of dynamic routing protocols in telecommunication networks with the possibility of self-organization. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 5, No. 2(61), pp. 44–48. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.239096>.

26. Minochkin, A., Shyshatskyi, A., Hasan, V., Hasan, A., Opalak, A., Hlushko, A., Demchenko, O., Lyashenko, A., Havryliuk, O., & Ostapenko, S. (2021). The improvement of method for the multi-criteria evaluation of the effectiveness of the control of the structure and parameters of interference protection of special-purpose radio communication systems. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 4, No.2(60), pp. 22–27. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.235465>.

IMPLEMENTATION OF INTELLIGENT SYSTEMS FOR PLANNING DELIVERY ROUTES FOR THE DELIVERY OF AUTO PARTS TO THE AUTO SERVICE NETWORK

Cherepakha Oleksandr

PhD, Associate Professor
Kharkiv National Automobile and Highway University, Ukraine

Kuzmin Artem

Postgraduate Student
Kharkiv National Automobile and Highway University, Ukraine

Zinoviev Dmytro

Postgraduate Student
Kharkiv National Automobile and Highway University, Ukraine

E-commerce for auto parts is one of the most dynamic sectors actively developing in the global economy. The growing popularity of online stores is explained by convenience, speed of service, and a wide range of products [1, 2]. However, success in this segment depends on effective planning, which includes assortment management, logistics, integration with suppliers, and the use of modern digital technologies. Features of the E-Commerce Auto Parts Market:

- Wide Variety of Products. The assortment includes thousands of items, ranging from small parts to large components.
- Diverse Customer Needs. Clients can be both professional service centers and private vehicle owners.
- Competitiveness. The large number of market players drives the need to optimize processes and improve service.

Data Analytics and Demand Forecasting:

- Utilizing big data to analyze trends, demand, and seasonality. For example, historical data can predict the most popular product categories for a specific season.
- Forecasting algorithms help determine which products need to be procured first and in what quantities.

Assortment Optimization:

- ABC/XYZ analysis allows segmentation of products by importance and demand, focusing on key items.
- Inventory management based on the Just-in-Time (JIT) system reduces storage costs.

Supplier Integration:

- Using electronic data interchange (EDI) systems to automate procurement processes and exchange information on product availability.
- Collaborating with local and international suppliers to expand the assortment and ensure fast delivery.

Logistics and Delivery:

- Leveraging intelligent route planning systems to ensure fast and efficient delivery.
- Integrating with courier services and creating own distribution centers to optimize logistics costs.

Digital Marketing:

- SEO and Content Marketing. Improving the visibility of the online store in search engines.
- Social Media Advertising. Attracting audiences through targeted ads.
- Personalization. Recommendation systems offer customers products matching their previous searches and purchases.

Customer Orientation:

- Customer Support. Online chats, hotlines, and quick response to customer inquiries.
- Loyalty Programs. Discounts, bonuses, and other incentives for regular customers.

Benefits of Implementing Modern Methods:

- Increased Efficiency. Process automation reduces costs and improves service speed.
- Revenue Growth. Better understanding of customer needs boosts sales.
- Improved Competitiveness. Utilizing innovative technologies helps stand out among competitors.

The logistics of delivering auto parts to a network of service centers presents several challenges:

- High frequency of orders. Service centers require a large number of parts daily, often on an urgent basis.
- Demand variability. Demand for auto parts can fluctuate depending on the season, region, and accident rates.
- Route optimization. It is necessary to consider traffic, distances, delivery times, and vehicle constraints.
- Cost minimization. Expenses for fuel, vehicle maintenance, and delivery time must be reduced to a minimum.

Intelligent route planning systems leverage modern algorithms and technologies, including:

- Artificial Intelligence (AI). Machine learning algorithms analyze historical data, forecast demand, and optimize routes.
- Geographic Information Systems (GIS). These systems account for geographical features of routes, real-time traffic, and alternative paths.
- Big Data. Processing large volumes of data to analyze orders, seasonality, and demand trends.
- Internet of Things (IoT). The system gathers real-time data from vehicles, including location, vehicle status, and fuel consumption.

Advantages of Implementation:

- Route Optimization. Intelligent systems help minimize fuel costs and delivery time by designing the shortest and most efficient routes.
 - Improved Delivery Accuracy. Service centers receive their orders on time, improving their operations and customer loyalty.
 - Cost Reduction. By optimizing resource utilization, companies save on transportation expenses.
 - Environmental Friendliness. Reduced vehicle operating time decreases CO₂ emissions into the environment.
 - Flexibility. Systems quickly adapt to changes in demand and road conditions.
- Implementation Stages:
- Identifying delivery volumes, service regions, and key challenges.
 - Evaluating market solutions or developing a customized system.
 - Connecting to ERP, CRM, and other company platforms.
 - Preparing employees to work with new technologies.
 - Verifying the system under real-world conditions and making necessary modifications.

The implementation of intelligent route planning systems for delivering auto parts is a crucial step toward automating logistics processes. It improves operational efficiency, ensures faster and higher-quality deliveries, and reduces costs. As a result, companies gain a competitive advantage by meeting the needs of service centers and end consumers.

Recommendations for Successful Implementation:

- Conduct regular analyses of system performance.
- Invest in advanced technologies and software updates.
- Continuously train staff to maximize productivity.
- Collaborate with software providers to enhance the system.

References:

1. Davidsson, P. An analysis of agent-based approaches to transport logistics. *Transportation Research part C: emerging technologies*. 2005. №13.4. P. 255-271. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2005.07.002>
2. Melo, S. Fundamental emerging concepts and trends for environmentally friendly urban goods distribution systems. *International Encyclopedia of Transportation*. 2021. 320-323. <http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-08-102671-7.10766-3>

ОСОБЛИВОСТІ ДОТРИМАННЯ ВИМОГ ДОДАТКУ VI ДО КОНВЕНЦІЇ МАРПОЛ 73/78 НА МОРСЬКИХ СУДНАХ

Бичковський Юрій Вячеславович

Капітан далекого плавання,
PhD, доцент кафедри
«Навігація і керування судном» Одеського національного морського
університету

Особливістю сучасного моменту у мореплаванні є дотримання постійних турбот щодо зменшення використання кількості витраченого палива. Мені можуть заперечити тим фактом, що боротьба за економію палива була і раніше. Але сьогодні, з точки зору дотримання вимог Додатку VI до Міжнародної конвенції МАРПОЛ 73/78, це питання стає особово важливим, що цілком зрозуміло. Дійсно так, чим більш ми зменшуємо кількість витраченого палива, тим менш буде забруднення повітря і, тим менш буде платіж компанії за забруднення повітря. Отже питання захватує відразу два аспекти: екологічний і фінансовий, бо від кількості витраченого пального буде залежати і сума платежів за забруднення повітря. Велика більшість суден у світі продовжує використання палива для забезпечення руху суден. Це постійно викликає забруднення повітря, і, як наслідок, фінансові платежі за ці порушення, які нараховуються від кількості витраченого пального. Саме зменшення кількості пального і стає однією з головніших завдань сучасних екіпажів суден.

Моряки повинні чітко розуміти, що незважаючи на будь-які сумніви, завжди існують багато шляхів для зменшення кількості витраченого палива і зменшення розміру платежів за забруднення повітря. Ці шляхи з економії палива можлива розділити на технологічні (дотримання вимог з експлуатації машин і механізмів, підбір належного палива, дотримання належного стану повітря у машинних приміщеннях тощо), і організаційні (зменшення опору води під час руху судна, використання сприятливих течій, припливно-відливних течій, зон малого хвилювання моря, підтримка корпусу судна у належному технічному стані тощо).

У темі даних тез автор бажає звернути увагу на розгляд впливу течії на питання дотримання вимог Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ 73/78, з поправками.

Вплив течії на рух судна – це складова частина планування рейсу, яка вимагається змістом діючої Резолюції ІМО А.893(21) від 25 листопада 1999 року.

Базовий курс щодо течії (постійного та припливного типів) вивчається за курсом «Метеорологія» під час навчання на рівнях «бакалавру» та «магістру». Потім, отриманні знання повинні бути удосконалені під час практичної роботи на судах для виконання якісного планування рейсу і виконання практичного плавання судна. Фактично, станом на сьогоднішній день ми зустрічаємо велику

різку недоліків, які впливають на досягнення мети – зменшення витрати палива. Серед цих недоліків слід відмітити саме такі:

по-перше, вивчення дисципліни «Метеорологія» виконується за допомогою підручників (посібників), які були складені 50 -70 років тому. За цей час відбулася велика кількість змін у положенні, силі та напрямку головних струмів постійних течій (наприклад – сучасний напрям відомої течії «Гольфстрім»). На жаль такі зміни не відкориговані ні в підручниках, ні в сучасних лоціях чи атласах течій. Тому до цього питання необхідно ставитися більш уважно і найскоріше підготувати нову редакцію підручника з «Метеорології і океанографії»;

по-друге, сучасна практика судноводіння передбачає рішення будь-яких питань за допомогою технічних засобів судноводіння (ТЗС). Перелік використання ТЗС дуже великий, від планування маршруту переходу до постійного визначення місця судна під час плавання. Це значно підвищує загальну безпеку судноплавства з одного боку, але перетворює судноводія у придаток ТЗС. Штурмана втрачають навички аналізу ситуації і розуміють свої обов'язки під час несення ходової вахти як дотримання вказаного капітаном шляху і запобігання можливих зіткнень. Не виконується аналіз причин зміни швидкості. Такий підхід до професійної діяльності не дозволяє судноводіям помічати і запам'ятовувати струми головних течій океанів. Також, сьогодні ні виконується аналіз виконаного переходу, не аналізується вплив течій, а що найгірше – планування рейсу та його виконання також виконується без врахування постійних та припливних течій океанів. Автор мав можливість переконатися в цьому, працюючи на посаді призначеної особи компанії, яка відповідає за безпеку (DPA). Дуже великий відсоток капітанів вважають, що питання врахування впливу течій належить гідрометеорологічним центрам, які займаються проводкою суден через океани;

по-третє, дана ситуація вказує на неналежну роботу призначеної особи компанії, яка відповідає за безпеку. Саме ця персона повинна вимагати виконання цієї роботи від судноводіїв з метою їх професійного росту і підвищення ефективності роботи суден.

Висновки, надано вище вимагає як можлива скоріше виконати наступне:

1. підготувати нову редакцію посібника з «Гідрометеорології», де буде визначено останні зміни струмів головних течій світового океану з врахуванням сезонних змін; крім того, переглянути учбові часи дисципліни з метою збільшення годин на вивчення головних течій світового океану;

2. будь якими шляхами переконати працюючих судноводіїв на виконання спостережень щодо положення, напрямку дії та швидкості головних течій світового океану, що буде сприяти більш точному плануванню маршруту плавання судна. Зрозуміло, що така робота потребує належної мотивації.

Літературні джерела:

1. ІМО, Міжнародна конвенція з запобігання забруднення моря нафтою 1973 року (Конвенція МАРПОЛ 73/78, з поправками), Додаток VI, видання 2022 року.

TRANSPORT
GLOBAL TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL SYSTEMS

2. ІМО Резолюція А.893(21) від 25 листопада 1999 року, стр.3
3. ІМО, Admiralty ocean passages for the world, NR 136, fifth edition

The authors of the III International Scientific and Practical Conference «Global trends in the development of educational systems» were representatives of the following educational institutions:

Vinnitsia National Technical University; “Aleksander Moisiu” University Durrës; Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University; Vadym Hetman Kyiv National Economic University; Higher School of Security and Economics; State University of Economics and Technologies; Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University; Western Ukrainian National University; National University “Chernihiv Collegium” named after T.G. Shevchenko; National Technical University “Dnipro Polytechnic”; Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University; State Vocational and Technical Educational Institution “Chernivtsi Professional Construction Lyceum”; Uzhhorod National University; Xinjiang University; Zhejiang University; National Academy of Management; Kharkiv National University of Internal Affairs; National University of Water Management and Environmental Management; Yaroslav Mudryi National Law University; Poltava University of Economics and Trade; University of Economics and Pedagogy Karshi city; Mykhailo Kotsiubynsky Vinnitsia State Pedagogical University; Sumy State University; Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University; Lutsk National Technical University; Kharkiv National Medical University; Rivne Medical Academy; Ivano-Frankivsk National Medical University; National Pirogov Memorial Medical University; Bohomolets National Medical University; National Botanical Garden named after M.M. Hryshko NAS of Ukraine; National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”; Karaganda University of Kazpotreboyz; Bila Tserkva National Agrarian University; Kherson State Maritime Academy; Kharkiv National University of Radio Electronics; Alfred Nobel University; Open International University of Human Development "Ukraine"; G.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; Municipal Institution "Preschool Education Institution (Nursery-Kindergarten) No. 413 Kharkiv City Council"; Ma'mun University; Lesya Ukrainka Volyn National University; Odesa Polytechnic National University; National Academy of the National Guard of Ukraine; Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas; National University of Food Technologies; State Biotechnological University; Research Institute of Military Intelligence; Kharkiv National Automobile and Highway University; State University “Kyiv Aviation Institute”; Military Institute of Telecommunications and Informatization named after Heroes of Krut; Odessa National Maritime University and others.

Global trends in the development of educational systems

Scientific publications

Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference
«Global trends in the development of educational systems»,
Bergen, Norway. 321 p.
(January 21 – 24, 2025)

UDC 01.1
ISBN – 979-8-89692-741-9
DOI – 10.46299/ISG.2025.1.3

Text Copyright © 2025 by the International Science Group (isg-konf.com).
Illustrations © 2025 by the International Science Group.
Cover design: International Science Group (isg-konf.com)©
Cover art: International Science Group (isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Kychak V., Krasilenko V., Nikitovych D. A cryptographic protocol for creating a joint secret key-permutation of significant dimension and its modeling. Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference. Bergen, Norway. 2025. Pp. 10-22

URL: <https://isg-konf.com/global-trends-in-the-development-of-educational-systems/>