



International Science Group

ISG-KONF.COM

XV

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"COMPLEXITIES OF EDUCATION OF MODERN YOUTH
AND STUDENTS"**

Paris, France

December 10-13, 2024

ISBN 979-8-89619-789-8

DOI 10.46299/ISG.2024.2.15

COMPLEXITIES OF EDUCATION OF MODERN YOUTH AND STUDENTS

Proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference

Paris, France
December 10 – 13, 2024

UDC 01.1

The 15th International scientific and practical conference “Complexities of education of modern youth and students” (December 10 – 13, 2024) Paris, France. International Science Group. 2024. 363 p.

ISBN – 979-8-89619-789-8

DOI – 10.46299/ISG.2024.2.15

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

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
1.	Burda Y., Milanko O., Tkachenko R. INCREASING THE EFFICIENCY AND RELIABILITY OF HEATING AND GAS SUPPLY AND VENTILATION SYSTEMS	12
ART HISTORY		
2.	Kamenska V. STYLE FEATURES OF VIKTOR STEPURKO'S PIANO CYCLE	14
3.	Волошина К.М. КИЇВСЬКІ КРАЄВИДИ В ТВОРЧОСТІ ВАСИЛЯ ЧЕГОДАРА ТА МИКОЛИ КОЗЛОВСЬКОГО	16
ASTRONOMY		
4.	Дрозд В.П., Максимцев Ю.Р., Мислінчук В.О. НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОТОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КВАЗАРІВ	19
CHEMISTRY		
5.	Ciorteanu R., Cătălina C., Ionel I.M., Ramona D. SYNTHESIS OF NEW FUSED PYRROLE DERIVATIVES WITH ANTICANCER POTENTIAL	24
6.	Якушева А.В., Козловська І.Р., Маковецька О.О., Колесников А.В. ПОЗИТИВНІ ТА НЕГАТИВНІ ІОНИ У ЖИТТІ ЛЮДИНИ	26
COMPUTER SCIENCE		
7.	Simbirskii G., Oksenich A. ORGANIZATION OF MICROSERVICES INTERACTION IN WEB-APPLICATION DEVELOPMENT TASKS	33
8.	Simbirskii G., Overchenko V. DEVELOPMENT OF SOFTWARE FOR TELEMETRIC TRANSMISSION OF INFORMATION	38
ECOLOGY		
9.	Антонюк А.С., Болтянов С.В. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	41

ECONOMY		
10.	Grosul N. THEORETICAL ASPECTS OF EFFECTIVE GOVERNMENT DEBT POLICY	44
11.	Mazur E. METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE SUSTAINABILITY OF THE REVENUE BASE OF THE NATIONAL PUBLIC BUDGET OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA (NPB)	48
12.	Гусенко О.С., Скрипка А.О. УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУР СПРОЩЕННЯ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОЛПШЕННЯ БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА	51
13.	Колодійчук А.В., Важинський Ф.А. НОВІТНІ ОРГАНІЗАЦІЙНІ СТРУКТУРИ У ПРОМИСЛОВOSTІ ЯК ІНСТРУМЕНТ МІНІМІЗАЦІЇ РИЗИКІВ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАЦІОНАЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ	57
14.	Речун О.Ю., Єрмолович М.О., Ковальчук В.О. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РЕГІОНАЛЬНИХ МИТНИЦЬ	66
FORESTRY		
15.	Цвігуненко Р.В. АНАЛІЗ ШКІДНИКІВ ТА ХВОРОБ ДЕКОРАТИВНИХ НАСАДЖЕНЬ М. КРИВИЙ РІГ	68
GEOGRAPHY		
16.	Taranova N., Kusiak M., Taranov B., Kilchytskyi I. CLIMATE CHANGE ADAPTATION IN AGRICULTURE: THE CASE OF TERNOPIL OBLAST	71
17.	Пічкарь С.В. ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ У ШКОЛІ ДЛЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ	83

GEOLOGY		
18.	Ішков В.В., Дрешпак О.С., Козар М.А., Березняк О.О., Чечель П.О. ПРО СТАТИСТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ БЕРИЛІЮ ТА КОБАЛЬТУ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С5 ШАХТИ "ПАВЛОГРАДСЬКА" (УКРАЇНА)	88
JURISPRUDENCE		
19.	Белей А.О. ПРАВОВІ ЗАСАДИ ЗЕМЕЛЬ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	128
20.	Бортняк К.В. ПОТЕНЦІАЛ ЛІЦЕНЗІЙНИХ ПРОЦЕДУР В ПРОЦЕСІ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНТРОЛЬНО-НАГЛЯДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СФЕРІ НАУКИ	132
21.	Гришко В.І., Циганець А.В. ПРОЯВИ КОРУПЦІЇ В СИСТЕМІ ОСВІТИ: ЗАПОБІГАННЯ ТА ПРОТИДІЯ	136
22.	Долженко К.В. ФІНАНСОВО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМ В УКРАЇНІ	139
23.	Коваленко Н.С. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	143
24.	Парасюк В.М., Лаврушко Н.Р. ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОКАЗІВ У ЦИВІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ	147
25.	Песцов Р.Г., Сухецька Д.Є. ЕТАПИ РОЗВИТКУ ТРЕТЕЙСЬКИХ СУДІВ, ЯК АЛЬТЕРНАТИВНОГО СПОСОБУ ВИРІШЕННЯ ПРАВОВИХ КОНФЛІКТІВ, В КРАЇНАХ ЗАХІДНОЇ ЄВРОПИ	151
LIFE SAFETY		
26.	Саньков П.М., Ткач Н.О., Алаваня Ж., Лісунова А.О., Філінський А.Л. ФІНАНСУВАННЯ НАПРЯМКУ "ЗЕЛЕНИЙ ПЕРЕХІД" В ДЕРЖАВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ (В РАМКАХ ПРОЄКТУ 101085133 – EUGREEN)	155

27.	Саньков П.М., Ткач Н.О., Алаваня Ж., Лісунова А.О., Філінський А.Л. ЕКОНОМІЧНІ ЧИННИКИ БОРОТЬБИ З ШУМОМ В ДЕРЖАВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ І ЇХ ВПЛИВ НА СТАН СПРАВ З ЦИМ ПИТАННЯМ В УКРАЇНІ (В РАМКАХ ПРОЄКТУ 101085133 – EUGREEN)	159
LINGUISTICS		
28.	Zhyzhoma O. РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ УКРАЇНСЬКИХ ЕТИКЕТНИХ МОВНИХ ФОРМ (НА ПРИКЛАДІ СЕЛИЩ ПРИАЗОВ'Я)	165
29.	Хайнацький В.М. ГЕНДЕРНА ЛІНГВІСТИКА: ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН	168
30.	Цьох Л.Й., Сова Я.Р. ЗІСТАВЛЕННЯ КВАНТИТАТИВНИХ МАРКЕРІВ ІДІОСТИЛЮ ТЕКСТІВ ОРИГІНАЛУ ТА ПЕРЕКЛАДУ (НА МАТЕРІАЛІ ПАРАЛЕЛЬНОГО КОРПУСУ РОМАНУ СЕРГІЯ ЖАДАНА "ВОРОШИЛОВГРАД")	171
LITERARY STUDIES		
31.	Bodyk O., Pozolotina A. COMPARATIVE ANALYSIS OF NARRATIVE TECHNIQUES AND ARTISTIC INTERPRETATION IN F. SCOTT FITZGERALD'S THE GREAT GATSBY AND BAZ LUHRMANN'S FILM ADAPTATION	177
MANAGEMENT, MARKETING		
32.	Борщик Л.М., Титаренко Л.В. ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ ТА УПРАВЛІННЯ НЕЮ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ТУРБУЛЕНТНОСТІ СЕРЕДОВИЩА	186
33.	Вовк В.А. ІНСТРУМЕНТИ СТРАТЕГІЧНОГО АНАЛІЗУ В УПРАВЛІННІ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА	192
34.	Штаба К., Смерічевська С. УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ	197

MEDICINE		
35.	Avagimyan A. DOXORUBICIN-INDUCED CARDIOTOXICITY: 2024 UPDATED	202
36.	Khlamanova L., Yaremenko L., Grabovyi O. MEDICAL EDUCATION: THE CREATION OF PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF STUDENTS CLINICAL THINKING	206
37.	Yetimova D.I. EXPLORING NEW FRONTIERS IN CATARACT SURGERY: A COMPREHENSIVE REVIEW	208
38.	Візір М.О., Александрова Т.М., Бобрусь М.Є., Калініна А.С. ВПЛИВ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ НА ЧОЛОВІЧУ РЕПРОДУКТИВНУ СИСТЕМУ	213
39.	Лисунець О.В., Дідик Н.В. ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ У СТУДЕНТІВ МОЛОДШИХ КУРСІВ МЕДИЧНОГО ВИШУ	216
40.	Сухін Ю.В., Топор В.П., Чуйко Ю.М., Павличко Ю.Ю., Корнієнко С.В. СУЧАСНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДЛЯ ЛІКАРІВ ОРТОПЕДІВ ТРАВМАТОЛОГІВ НА ЦИКЛАХ ТЕМАТИЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ	219
41.	Таранська Г.О., Орловська К.В. ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПОШИРЕНOSTІ НЕІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ, ЕКОНОМІЧНИЙ ВПЛИВ І ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ	221
42.	Шевченко О.О., Левон М.М., Кобзар О.Б., Гуменчук О.Ю., Левон В.Ф. УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ УТВОРЕННЯ ЛІМФАТИЧНИХ МІКРОСУДИН НА РАННІХ ЕТАПАХ ПРЕНАТАЛЬНОГО ПЕРІОДУ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ	224
PEDAGOGY		
43.	Bodyk O., Karnoza I. GAMIFICATION IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING: THEORETICAL FOUNDATIONS OF MOTIVATION VIA GAME STRATEGIES	227

44.	Dubel B., Shtainer T. BASIC REQUIREMENTS FOR THE FORMATION OF INFORMATION CULTURE OF FUTURE TEACHERS OF LABOR TRAINING, TECHNOLOGY AND COMPUTER SCIENCE WHEN USING INFORMATION TECHNOLOGIES	238
45.	Kaharman D. INCLUSIVE EDUCATION: ENSURING EQUAL OPPORTUNITIES FOR ALL STUDENTS	242
46.	Nazhmadinova A. THE EVOLVING LANDSCAPE OF EDUCATION: ADDRESSING THE CHALLENGES OF DIGITAL DISTRACTIONS AND MENTAL HEALTH	247
47.	Shamsutdynova M. LES ORIGINES DE LA TRADITION PÉDAGOGIQUE ISLAMIQUE	252
48.	Trofimchuk V., Shuryyn O., Baldych A., Grechko V., Nosalchuk I. USE OF MODERN ACTIVITY-ORIENTED EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE SPECIALISED TRAINING OF HIGH SCHOOL STUDENTS	255
49.	Буренко В.О., Григор Д.В., Дем'янчук А.В., Дідоренко О.С., Халаняк Т.В. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ ПРАВ ЛЮДИНИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ НОРМАТИВНОЇ ДИСЦИПЛІНИ „СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ ОСОБИСТОСТІ”	262
50.	Дубровська Є., Поп С. ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ ЗА ПІДХОДАМИ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	267
51.	Майстренко А., Кравченко Є., Переворська О.І. ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ УМІНЬ ДОШКІЛЬНИКІВ З ПОРУШЕННЯМ ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ	270
52.	Михальова К.О. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ З РОЗВИТКУ КОМУНІКАТИВНОЇ АКТИВНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ГРИ	274

53.	Ряховська А.Г. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ З ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЦІННОСТЕЙ В МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИТЯЧОЇ ЛІТЕРАТУРИ	278
54.	Щербак І.В. КАТЕГОРІЙНО-ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ ДОСЛІДЖЕННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА ДО ГРОМАДЯНСЬКОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ	280
PHARMACOLOGY		
55.	Чуприна В.А., Кисельов В.В. ОГЛЯД ФАРМАЦЕВТИЧНОГО РИНКУ АНАЛГЕТИЧНИХ ТА АНТИПІРЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ В УКРАЇНІ	290
PHILOSOPHY		
56.	Shamsutdynova-Lebedyuk T. THE ROLE OF WOMEN IN ISLAM AND WESTERN CULTURE	294
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
57.	Кривоблоцька Л.М. ГЕОМЕТРИЧНА НЕЛІНІЙНІСТЬ В ЗАДАЧАХ МАТЕМАТИЧНОЇ ФІЗИКИ. НАПРУЖЕНИЙ СТАН ГНУЧКИХ ПЛАСТИН	298
PSYCHOLOGY		
58.	Синюк В.Ю. ПСИХОЛОГІЧНІ ТРЕНІНГИ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ КПТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ У ВОЄННИЙ ЧАС	304
59.	Шевченко С. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ ОСОБИСТОСТІ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ В УКРАЇНІ	307
60.	Яроцький О.М. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МІЖОСОБИСТІСНОЇ ВЗАЄМОДІЇ В БІЗНЕС СТРУКТУРІ НА ПРИКЛАДІ КОМПАНІЇ "МЕБЕЛЬКА"	310

PUBLIC ADMINISTRATION		
61.	Буза Р.В. МОДЕЛІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ РЕФОРМОЮ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я: АДАПТАЦІЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ ДО УКРАЇНСЬКИХ РЕАЛІЙ	313
62.	Вітвицька Т.Г. ІНСТРУМЕНТИ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ	315
63.	Палагнюк К.В. ЮРИДИЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЗА ПОРУШЕННЯ АНТИКОРУПЦІЙНОГО ЗАКОНОДАВСТВА: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	318
TECHNICAL SCIENCES		
64.	Balashova Y., Balashov A. SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ROADS: PROBLEMS IN THE DESIGN OF CITY STREETS AND HIGHWAYS	320
65.	Hongyi Chen VERTICAL ALGAL FACADES IN BEIJING: A BRIEF REVIEW	324
66.	Hongyi Chen COASTAL ALGAL PARKS: SHENZHEN BAY TOURISM STUDY	327
67.	Hongyi Chen HYBRID INTELLIGENCE FRAMEWORKS FOR NEXT-GENERATION ALGAL BIOPROCESSING: ADAPTIVE SYSTEMS FOR CIRCULAR ECONOMY INTEGRATION	330
68.	Hongyi Chen ROOFTOP ALGAL SYSTEMS: SHANGHAI COMMERCIAL DISTRICT STUDY	334
69.	Nayib-zada R.J. ROLE OF WIND-SOLAR HYBRID ENERGY SYSTEM IN IRRIGATION SYSTEM	337
70.	Salahaddin Y. ENSURING RELIABILITY OF OIL PRODUCTION PROCESSES IN THE CONDITIONS OF TRANSITION TO DIGITALIZATION	341

71.	Suleymanov N. AUTOMATION OF THE THERMOCRACKING PROCESS AND CONTROL SYSTEM ISSUES	346
72.	Zhakyp D., Elmira B., Zhulduz A. SUBSTANTIATION OF THE TECHNOLOGY OF DAIRY PRODUCTS BASED ON WHEY	350
73.	Корчак М.М. МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СТЕБЕЛ КУКУРУДЗИ ЯК ОБ'ЄКТА ОБРОБІТКУ	352
74.	Салюк А.І., Дичко А.О., Стоцька О.В. БІОХІМІЯ МЕТАНОВОГО БРОДІННЯ ТА ЙОГО РОЛЬ В ОТРИМАННІ БІОГАЗУ	358

INCREASING THE EFFICIENCY AND RELIABILITY OF HEATING AND GAS SUPPLY AND VENTILATION SYSTEMS

Burda Yurii

PhD, docent

Milanko Olha

PhD, docent

Tkachenko Roman

PhD, docent

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

Introductions. The increasing demand for energy efficiency and environmental sustainability has placed significant emphasis on improving the performance and reliability of heating, gas supply, and ventilation (HGV) systems. These systems play a crucial role in maintaining indoor air quality, thermal comfort, and operational safety in residential, commercial, and industrial environments.

This paper addresses modern challenges, including energy losses, maintenance issues, and environmental impacts, while exploring innovations and strategies to enhance the efficiency and dependability of HGV systems. By employing advanced materials, optimized designs, and smart technologies, this study aims to contribute to sustainable development goals. [1].

Aim. The primary objective of this study is to analyze and propose methods to enhance the efficiency and reliability of heating, gas supply, and ventilation systems by:

Reducing energy consumption and operational costs.

Extending system life through improved durability and maintenance strategies.

Enhancing performance under varying environmental and operational conditions.

Minimizing environmental impacts, particularly greenhouse gas emissions. [2].

Materials and methods. Materials:

To achieve the stated aims, the following materials and methodologies were used:
Materials:

Modern HVAC equipment, including variable-speed pumps, heat exchangers, and smart sensors.

Insulation materials with high thermal resistance.

Advanced coatings for corrosion protection in gas pipelines.

Methods:

Data Analysis: Simulation and analysis of energy consumption patterns using software tools such as TRNSYS or EnergyPlus.

Field Experiments: Testing efficiency and reliability in controlled and real-world environments.

Computational Modeling: CFD (Computational Fluid Dynamics) to optimize air distribution and thermal performance.

Reliability Assessment: Statistical failure analysis using reliability block diagrams (RBD). [3-4].

Results and discussion. Results:

Efficiency Gains: Implementing high-efficiency heat exchangers reduced energy consumption by 25% in laboratory tests.

Reliability Improvement: Advanced corrosion-resistant materials extended pipeline life expectancy by 30%.

Smart Controls: Integration of IoT-based monitoring systems decreased maintenance costs by 15%.

Environmental Impact: CO₂ emissions were reduced by 18% due to optimized system designs. [5].

Conclusions. The results highlight the pivotal role of innovative technologies in achieving dual goals of efficiency and reliability. The combination of data-driven optimization and material advancements yielded substantial benefits. However, challenges such as high initial investment costs and complex retrofitting processes must be addressed to ensure widespread adoption.

List of references

[1] Jinyeong Jeong, Wongwan Jung, Sanghyun Che, Daejun Chang // Experiment-based feasibility study of LNG equipment-embedded fuel gas supply system for vessels // Energy Volume 309, 15 November 2024, 132959 link

[2] Burda Yurii, Cherednik Artem, Pivnenko Yurii, Cherednik Dymytrii // Analysis of the efficiency of packed scrubbers and electric filters // The 9th International scientific and practical conference “Theoretical and practical aspects of the development of science and education”(March 05–08, 2024) Prague, Czech Republic. International Science Group. 2024. 349 p. //

[3] Shaoyu Sheng and all, Ventilation efficiency and improvements for displacement ventilation systems during heating: A case study of a ward with vertical induction units // Building and Environment Volume 266, 1 December 2024, 112037 link

[4] Burda Y., Pivnenko Y., Cherednik A., Surnina O. Purification of gas emissions in the urban modernization system. Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference. Sofia, Bulgaria. 2024. Pp. 19-21 URL: <https://isg-konf.com/innovations-in-education-prospects-and-challenges-of-today/>

[5] L. Audouard and all // Resistance of ceramic / metal Functionally Graded Materials in the flame of a combustion chamber under harsh thermal and environmental conditions // Materials Characterization Volume 208, February 2024, 113616 link.

STYLE FEATURES OF VIKTOR STEPURKO'S PIANO CYCLE

Kamenska Veronika

Senior lecturer

National Academy of Culture and Arts Management

The appeal to the specified topic is due to the insufficient study of the piano works of V. Stepurko, a composer who belongs to the generation of representatives of postmodern aesthetics. His multifaceted creativity is best known in the vocal-symphonic, chamber-instrumental genres and spiritual-choral music. The composer's creative output also includes four cycles for piano: "Allusions" (dedicated to S. Prokofiev), "Characteristic pieces" (dedicated to D. Shostakovich), "Partita" (dedicated to M. Skoryk), and "Triptych". However, we believe insufficient attention has been paid to piano work.

The creative path of V. Stepurko began in the 1970s, during the warming of international relations with the Western world, when the work of composers from the other side of the Iron Curtain became accessible. This led to a new wave of avant-garde movements in the youth musical space. During his optional studies with M. Lavrushko, V. Stepurko became acquainted with the modern Cuban compositional school, studying European authors' systems and principles of avant-garde writing.

At the same time, the composer was also influenced by the music that surrounded him during his studies at the Donetsk Music School. The composer recalls that at this time at the school, the choir director E. Bilyavskiy closely communicated with contemporary composers from the Baltics and Moscow (U. Naiso, V. Tormis, Y. Falik, O. Flyarkovsky, E. Balsis, V. Salmanov). The works of avant-garde and jazz movements by O. Sveshnikov, M. Sidelnikov, O. Flyarkovsky, and R. Pauls were actively performed. Two records of works by M. Leontovich, sacred music by G. Svirydov, acquaintance with the Kantian art of D. Tuptal (St. D. Rostovsky; influenced the composer as a wide multi-genre, multi-style panorama, which left its mark on his work. Considering also the general essence of choral art at the Donetsk Music School, it can be assumed that the conglomerate of influences was quite voluminous. The composer needed to concentrate on certain areas to express his attitude to general cultural processes, and later, while studying at the Kyiv Conservatoire, on national achievements.

It is possible that it was this wide complex multi-genre and multi-style, in particular neoclassical influence, that aroused in the composer a deep interest in the technique of polystylistics. For example, spiritual works, in addition to the traditional tonal system, also carry the influence of mystical subconscious processes brought by the author into his work from Western teachings (Hinduism, Buddhism), which was expressed in the writing of several mysteries on his texts, filled symbolic essence. The composer understands the meaning of polystylistics as a diversity of the world order, and in no case as an opposition to each other.

Thus, in the first part of the “Triptych” for piano — “Recitative and Elegy” — the author combines two genre directions that complement each other and create the psychological state of a dramatic monologue in the recitative and a lamentable conclusion as an expression of regret and life disappointment in the elegy. The second part — “Collage” — creates an artistic and symbolic maxim, quite closely related to modern clip-making art, which is characterized by a sharp change of frame. The work uses two opposing genre layers: an allusion to M. Ravel's “Bolero” and jazz stylistics. The juxtaposition of these two opposites, which carry a sense of mystery on the one hand (“Bolero”) and a bright impulsiveness of jazz on the other, is separated by certain accents using contrasting registers — low and high. The general meaning of the development and culmination of this part is in the growth of the pathos life-giving beginning in the jazz style and the increase in “obscuration” and mystery in the imitation polyphonic performance of “Bolero”. In the reprise of this part of the cycle, there is a certain interpenetration of stylistic features and, in fact, the completion of the work.

The use of the pulsating energy of the repetitive texture in the third part — “Toccata” — is based on the use of the principle of the beginning of the second part — “Collage”. The quartal movements in the left-hand part are also characteristic and emphasize the mystery of the tonal “clouded uncertainty” in the second part of the cycle. In the third part, they acquire the character of a percussive, bell-like, alarm-like, activating beginning, calling for action. The growth of the texture of the right-hand part from unison to chordal presentation is also enhanced by the constantly changing intersperses of quartal movements and harmonic figuration in the left hand. The culminating surge of this direction is the use of the theme “Elegy” from the first part of the cycle in the chordal presentation of the right-hand part.

Constant textural changes express the activity of processes that affirm the synthesis of several genre-style directions:

1. bell-likeness, which is characteristic of the Orthodox tradition;
2. jazz life-giving energy, which is constantly interrupted by sudden intersperses of triplet blurring and the technique of jazz swinging, which, as known, is an expression of a certain psychological freedom.

The final part and the entire cycle end with a massive textural chordal consolidation in the synthesis of bell-likeness and the tutti-like expression of the unifying idea of life-giving.

“Toccata” is the final part of “Triptych”, which may indicate the connection of the composer’s idea with the principles of Western European musical classicism of the 18th century.

So, polystylistics and polygenre in “Triptych” by V. Stepurko determined both the compositional features of the work and the dramaturgy of the cycle as a whole. Combining elements of jazz, “bell-like” sound imagery, and neoclassical moments, the composer created a dramatically original and vivid cycle, which became a worthy representative of the piano work of the Ukrainian composer school of the late 20th and early 21st centuries.

КИЇВСЬКІ КРАЄВИДИ В ТВОРЧОСТІ ВАСИЛЯ ЧЕГОДАРА ТА МИКОЛИ КОЗЛОВСЬКОГО

Волошина Катерина Миколаївна

аспірантка кафедри теорії та історії мистецтва, IV курс
Національна академія образотворчого мистецтва і архітектури
Україна, м. Київ

Василь Чегодар (1918–1989) – український живописець другої половини ХХ ст., який упродовж свого творчого життя працював у жанрі пейзажу. Дослідження творчого доробку та документів із сімейного архіву В. Чегодара свідчать про те, що у період 1970–1980-х рр. він активно спілкувався із відомим українським фотографом Миколою Козловським (1921–1996). Хоча М. Козловський не належав до кола представників живописного або графічного мистецтва, проте мав спільні з В. Чегодаром мистецькі інтереси в галузі міського краєвиду. Майстри багато років спілкувалися як друзі, а також співпрацювали як незалежні творчі особистості.

Об'єднувала їх передусім увага до київських міських пейзажів. М. Козловський присвятив цій тематиці багато років, видав декілька фотокниг. П'ять видань В. Чегодара отримав безпосередньо від свого колеги. Про це свідчать дарчі написи на чотирьох із п'яти збережених видань. В. Чегодар не просто тримав ці альбоми в себе вдома, а оцінював краєвиди очима професійного пейзажиста: вивчав ті чи інші панорами Києва, ракурси, нестандартні точки фотозйомок, залишав на сторінках свої закладки. Ці видання зберігаються в домашньому архіві онука майстра Петра Волошина.

Імовірно, що М. Козловський дарував також свої світлини київських краєвидів В. Чегодару для роботи з ними. Зі слів онука художника відомо, що коли майстер 1988 р. писав картину під назвою «Київ. Весна. Пам'ятник князю Володимиру», то користувався подарованою йому фотографією М. Козловського. Так, під час одного зі своїх вильотів на гелікоптері на прохання В. Чегодара М. Козловський сфотографував пам'ятник князя анфас [1, с. 122].

Аналізуючи особливості київських пейзажів М. Козловського, можна віднайти цілий ряд паралелей із живописними роботами В. Чегодара. Звернімо увагу передусім на тематичний аспект. Обидва майстри неодноразово зображували Софію Київську, Києво-Печерську лавру, Андріївську церкву, Георгіївську церкву Видубицького монастиря, будівлю Верховної Ради, центральні проспекти Києва, Оперний театр, Золоті ворота, будівлю Річкового вокзалу, центральну будівлю ВДНГ, парк Вічної Слави зobelіском, пам'ятники князю Володимиру, Тарасові Шевченку, річкові пейзажі Дніпра. Усі ці об'єкти є суто київськими, репрезентативними з погляду впізнаваних символів міста. Особливістю робіт обох майстрів є висока точка зображення, а іноді навіть показ споруд із висоти пташиного польоту. У М. Козловського це виражено повніше, адже, маючи технічні можливості, він часто знімав Київ з гелікоптера. В. Чегодара також цікавили такі високі точки, панорами міста, але він рухався

своїм шляхом, домовляючись або із власниками квартир, розташованих на верхніх поверхах, або з керівництвом будівельних організацій тощо.

В обох митців є і схожі композиційні рішення. У декількох фотоальбомах М. Козловського неодноразово натрапляємо на зображення квітучого бузку в ботанічному саду. Подібні композиції наявні й у живописі В. Чегодара, адже він працював над цією темою декілька десятиліть. Композиція із білими каштанами М. Козловського взагалі майже повністю заповнена лише квітами, хоча й наявне маленьке панорамне віконце [2, с. 19]. Подібні роботи є і у В. Чегодара, згадаймо, наприклад, його картину «Київ. Квітучий бузок» (1965) [3, с. 6]. Аналогію можна провести й між світлиною М. Козловського, зробленою в ботанічному саду, та картиною В. Чегодара «Весна в Ботанічному саду» 1974 р. В обох роботах більшу частину композиції відведено квітучим куцям бузку, вінчає ж простір грандіозна Георгіївська церква [4, с. 42–43].

Іншим композиційним типом є зображення лише гілок квітучих каштанів у форматі «вихопленого кадру», які заповнюють більшу частину простору [4, с. 37, 38; 5, с. 187]. Такі світлини викликають безпосередні асоціації з аналогічними роботами живописця, наприклад «Каштани Києва» (1975) або «Київські каштани» (1980) [6, с. 16; 3, с. 1]. Фактично обидва майстри працювали над цим мотивом паралельно, хоча В. Чегодар почав розробляти його значно раніше [7, с. 370].

У М. Козловського є декілька варіантів фотографій із видом на дзвіницю Києво-Печерської лаври на заході дня: у кадрі лише силует споруди та диск сонця [4, с. 145; 5, с. 48]. 1973 р. В. Чегодар виконав свій імпресіоністичний пейзаж «Золотий вечір» [8, с. 11]. Звісно, він значно відрізнявся від світлини М. Козловського, але не можна не зауважити в пейзажі таких елементів, як сонячне коло та дзвіниця, розташовані на одній прямій лінії. Врівноважуючи одне одного, вони виконували важливу взаємодоповнювальну композиційну функцію.

У майстрів є також зображення Андріївської церкви, зроблені з однієї точки, а саме: з вікна середньої школи №25 [5, с. 50]. У В. Чегодара також є ряд пейзажів, написаних із цього самого вікна, згадаємо, наприклад «Андріївську церкву» (1970) [9]. Прикметно, що художник залишив одну із закладок саме на сторінці із цією фотографією.

У доробку В. Чегодара є багато варіантів пейзажів із будинком Верховної Ради. До цього мотиву майстер звертався протягом 1960–1980-х рр. Їх часто публікували в тогочасних журналах [10; 11; 12; 6, с. 10]. М. Козловський також неодноразово виконував знімки споруди [4, с. 19]. Єднає найбільш типові композиції обох майстрів саме ракурс – з висоти пташиного польоту. Очевидно, під час створення деяких власних робіт В. Чегодар надихався відповідними фотоматеріалами колеги.

Серед річкових пейзажів у творчості В. Чегодара зауважуємо тип із деревами у воді, як правило, посунутими праворуч або ліворуч від центру [8, с. 8; 9]. Дещо схожі роботи є у М. Козловського [4, с. 125, 134].

Є в двох виданнях фотоальбомів одна цікава світлина, зроблена у будинку письменника П. Загребельного, з яким вони обидва товаришували. Так, на стіні кімнати, у якій виконували зйомку, висить натюрморт В. Чегодара [5, с. 148–149].

Отже, обох майстрів пейзажного мистецтва об'єднав передусім інтерес до київських краєвидів, хоча кожен користувався своїми виражальними засобами. Імовірно, світлини М. Козловського відкривали для В. Чегодара нестандартні ракурси, панорамні точки, які надихали майстра на створення власних живописних інтерпретацій Києва. З іншого боку, припускаємо, що наполеглива та систематична робота В. Чегодара у галузі живописного київського краєвиду живили творчу уяву і самого М. Козловського – видатного українського майстра фотомистецтва.

Список літератури

1. Волошина К. Київ у творчості Василя Чегодара. Збірник наукових праць «Українська академія мистецтва». 2023. Вип. 33. С. 115–124.
2. Козловський М. Київ та кияни : фотоальбом. Київ : Мистецтво, 1979. 191 с.
3. Василь Чегодар : альбом / упоряд. Ю. О. Іванченко. Київ : Мистецтво, 1983. 24 с. : іл.
4. Козловський М. Київ та кияни : фотоальбом. Київ : Мистецтво, 1969. 167 с.
5. Козловський М. Київ і кияни : фотоальбом. Київ : Мистецтво, 1979. 192 с.
6. Василь Чегодар. Живопис : кат. персон. вист. / склала Т. Б. Ржондківська ; авт. передм. В. П. Цельтнер. Київ : Спілка художників Української РСР ; Київ. орг. спілки художників Української РСР, 1979. 24 с. : іл.
7. Волошина К. Серія «Київські каштани» в творчості Василя Чегодара. Наукові орієнтири: теорія та практика досліджень : Тези доп. IV міжнр. наук. конф., м. Вінниця, 18 жовт. 2024. Вінниця : UKRLOGOS Group, 2024 р. С. 369–371.
8. Василь Дмитрович Чегодар. Живопис : кат. персон. Вист. / склала Л. І. Максименко ; авт. вступ. ст. О. Федорук. Київ : Спілка художників України, 1988. 36 с. : іл.
9. Чегодар Василь. Києве мій : календар, 2020/2021 / текст К. Волошина. Київ, 2020.
10. Чегодар В. Верховна Рада. Образотворче мистецтво. 1973. №1. Кольор. вкладка.
11. Чегодар В. Київ. Будинок Верховної Ради УРСР. Україна. 1973. №6
12. Чегодар В. Київ. Будинок Верховної Ради УРСР. Україна. 1976. №44.

НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОТОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КВАЗАРІВ

Дрозд Вадим Павлович

здобувач вищої освіти, магістрант факультету ДКМТ та Ф

Максимцев Юрій Романович

к. фіз. – мат. наук, доцент

Мислінчук Володимир Олександрович

к. пед. наук, доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

м. Рівне, Україна

Квазари є одними з найбільш енергійних та яскравих об'єктів у Всесвіті, що випромінюють колосальні кількості енергії в широкому діапазоні електромагнітного спектра [Krolik 1999; Peterson 1997]. Вони відіграють ключову роль у розумінні процесів еволюції галактик, формування надмасивних чорних дір та великомасштабної структури Всесвіту [Kormendy & Ho 2013; Volonteri 2010]. Завдяки своїй високій світності, квазари можуть бути спостережуваними на дуже великих космологічних відстанях, що дозволяє досліджувати ранні епохи розвитку Всесвіту та перевіряти космологічні моделі [Fan et al. 2006; Weinberg et al. 2013].

Фотометричні характеристики квазарів, такі як їхні зоряні величини у різних фільтрах та кольорові індекси, надають важливу інформацію про фізичні умови в акреційних дисках надмасивних чорних дір, хімічний склад та поглинання у міжгалактичному середовищі. Вивчення взаємозв'язку між фотометричними характеристиками та червоним зміщенням квазарів є важливим для розуміння їхньої еволюції та для розробки ефективних методів їхнього виявлення та класифікації [Richards et al. 2002; D'Isanto & Polsterer 2018].

Цифровий огляд неба *Sloan Digital Sky Survey (SDSS)* є одним із наймасштабніших та найдетальніших астрономічних проєктів, що надає величезний масив високоякісних фотометричних та спектроскопічних даних про небесні об'єкти, включаючи квазари. Використання цієї бази даних відкриває широкі можливості для статистичного аналізу великих вибірок квазарів та дослідження їхніх фотометричних властивостей з високою точністю.

Проєкт *Sloan Digital Sky Survey (SDSS)* є одним із найбільших та найамбітніших астрономічних оглядів в історії. Його метою було створення детальних карт Всесвіту шляхом систематичного спостереження та каталогізації небесних об'єктів [SDSS Collaboration, 2020]. Ідея створення *SDSS* виникла наприкінці 1980-х років, коли технології детекторів та комп'ютерної обробки даних досягли рівня, необхідного для масштабних астрономічних проєктів.

Офіційно проект розпочався у 1990 році зі співпраці декількох університетів та дослідницьких інститутів США [York et al., 2000].

Перший етап, SDSS-I, тривав з 2000 по 2005 роки. За цей період було отримано зображення близько 8000 квадратних градусів неба та спектри понад 1 мільйона об'єктів [York et al., 2000].

Другий етап, SDSS-II (2005–2008), включав три підпроекти: *Legacy Survey*: продовження основного фотометричного та спектроскопічного огляду; *SEGUE* (*Sloan Extension for Galactic Understanding and Exploration*): дослідження структури та складу нашої Галактики; *Supernova Survey*: пошук та вивчення наднових типу Ia для космологічних досліджень.

Третій етап, SDSS-III (2008–2014), був спрямований на розширення спектроскопічних спостережень та включав чотири основні огляди: *BOSS* (*Baryon Oscillation Spectroscopic Survey*): вивчення баріонних акустичних осциляцій для вимірювання масштабів Всесвіту з високою точністю; *SEGUE-2*: продовження досліджень нашої Галактики, зокрема її гало та диска; *MARVELS* (*Multi-object APO Radial Velocity Exoplanet Large-area Survey*): пошук екзопланет за допомогою методу радіальних швидкостей; *APOGEE* (*Apache Point Observatory Galactic Evolution Experiment*): інфрачервоний спектроскопічний огляд зір нашої Галактики з високою роздільною здатністю.

Четвертий етап, SDSS-IV (2014–2020), продовжив та розширив попередні дослідження: *eBOSS* (*extended Baryon Oscillation Spectroscopic Survey*): розширення досліджень баріонних акустичних осциляцій; *APOGEE-2*: продовження інфрачервоного спектроскопічного огляду; *MaNGA* (*Mapping Nearby Galaxies at APO*): дослідження внутрішньої структури галактик за допомогою інтегральної польової спектроскопії.

Для проведення дослідження фотометричних характеристик квазарів необхідно сформувати репрезентативну та якісну вибірку об'єктів з бази даних *Sloan Digital Sky Survey* (SDSS-III). Враховуючи величезний обсяг даних та різноманітність об'єктів у SDSS, важливо розробити чіткі критерії відбору, які забезпечать надійність і достовірність отриманих результатів. Ми використали наступні основні критерії відбору: 1). Спектроскопічна класифікація об'єкта як квазара (використовується параметр *class = 'QSO'* у таблиці *SpecObj* бази даних SDSS, який вказує на спектроскопічно підтверджений квазар; забезпечує високу надійність ідентифікації об'єктів завдяки аналізу спектральних особливостей, таких як широкі емісійні лінії). Діапазон червоних зміщень (обмеження значень червоного зміщення в межах $0 < z \leq 5$ для включення квазарів з різних космологічних епох, це дозволяє дослідити еволюцію фотометричних характеристик квазарів з плином космічного часу). Якість спектроскопічних та фотометричних даних (співвідношення сигнал/шум (S/N): Відбір об'єктів з $S/N > 10$ у спектральному діапазоні для забезпечення надійності вимірювань; фотометричні помилки: Обмеження на максимальну похибку вимірювань зоряних величин (наприклад, $\sigma_m < 0.1^m$). 4). Корекція за міжзоряне поглинання (виключення об'єктів з високим значенням галактичного поглинання для мінімізації впливу пилу на фотометричні характеристики; обмеження екстинкції

у фільтрі r : $extinction\ r < 0.1$). 5). Фотометрична повнота (наявність вимірних зоряних величин у всіх п'яти фільтрах u, g, r, i, z , це необхідно для обчислення кольорових індексів та побудови кольорових діаграм).

Процедура відбору квазарів з бази даних здійснюється за наступним алгоритмом: з'єднання таблиць (з'єднуємо таблиці *SpecObj* та *PhotoObj* за допомогою *bestObjID* та *objID* для отримання спектроскопічних та фотометричних даних); проведення вибірки квазарів (відбираємо об'єкти з *class* = 'QSO' та червоним зміщенням $0 < z \leq 50$); визначення якості даних (обмежуємо $S/N > 10$ та $extinction_r < 0.1$); діапазон зоряних величин (відбираємо об'єкти з зоряними величинами в межах $14^m \leq m \leq 22^m$ у всіх фільтрах).

Таким чином: спектроскопічна класифікація гарантує високу точність ідентифікації квазарів; діапазон червоних зміщень забезпечує можливість вивчення еволюції квазарів у різних космологічних епохах, якість даних критично важлива для достовірності аналізу та мінімізації статистичних похибок; корекція за міжзоряне поглинання дозволяє зменшити вплив пилу та газу в нашій Галактиці на фотометричні вимірювання; фотометрична повнота необхідна для повного аналізу кольорових характеристик.

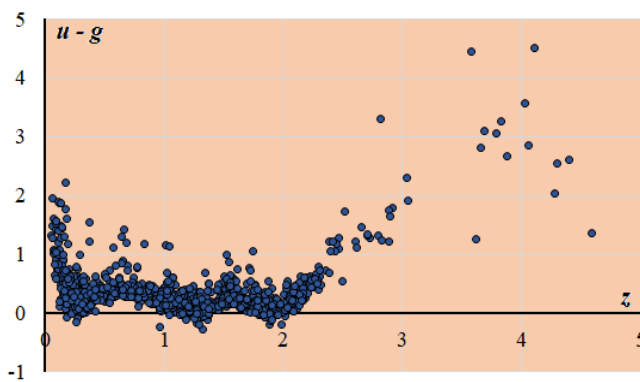


Рис. 1. Графічна залежність $u-g$ та z .

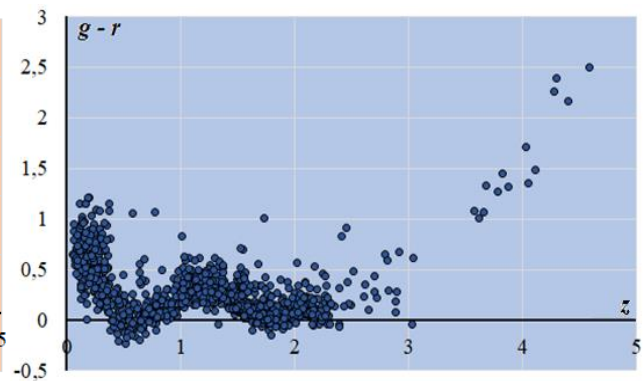


Рис. 2. Графічна залежність $g-r$ та z .

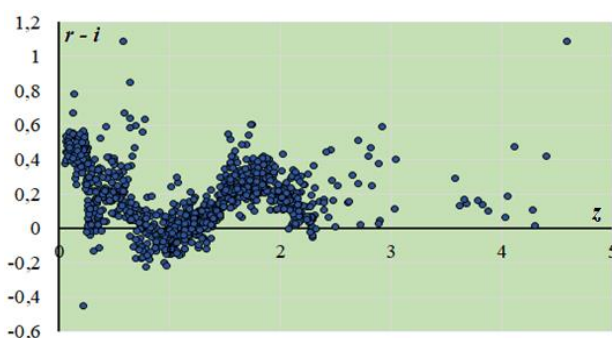


Рис. 3. Графічна залежність $r-i$ та z .

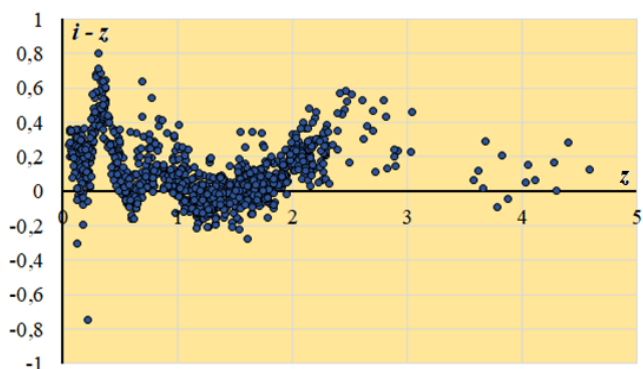


Рис. 4. Графічна залежність $i-z$ та z .

Встановимо взаємозв'язок між показником кольору та червоним зміщенням квазарів. Побудуємо графіки, у яких по осі Ox відкладемо червоне зміщення, а по осі Oy послідовно значення різниць зоряних величин $u-g, g-r, r-i$ та $i-z$. Відмітимо, що кожний фільтр *SDSS* призначений для пропускання світла близько до певної довжини хвилі. Фільтри працюють таким чином, що блокують світло

на всіх довжинах хвиль крім тих, які лежать біля довжини хвилі на яку вони налаштовані. Довжина хвиль, при яких п'ять фільтрів *SDSS* працюють найкраще, наступні: 3543Å – *ultraviolet (u)*, 4770Å – *green (g)*, 6231Å – *red (r)*, 7625Å – *Near Infrared (i)*, 9134Å – *infrared (z)*.

Діаграми розсіювання кольорових індексів відносно червоного зміщення зображено на рис.1 – рис. 4. Для виявлення взаємозв'язків між фотометричними параметрами та червоним зміщенням було обчислено коефіцієнти кореляції Пірсона між кольоровими індексами та червоним зміщенням z . Коефіцієнти кореляції рівні: 0,65 ($(u-g)$ від z); 0,70 ($(g-r)$ від z); 0,55 ($(r-i)$ від z); 0,40 ($(i-z)$ від z). Високі коефіцієнти кореляції для $(u-g)$ та $(g-r)$ свідчать про сильний взаємозв'язок цих індексів з червоним зміщенням. Це обумовлено тим, що зі збільшенням z ультрафіолетове випромінювання зміщується в оптичний діапазон, змінюючи кольори квазарів [«Photometric Redshifts of Quasars» / Weinstein M.A., Richards G.T., Schneider D.P., et al., 2004]. Менші коефіцієнти для $(r-i)$ та $(i-z)$ вказують на слабший зв'язок у цих діапазонах, що може бути пов'язано з менш вираженими спектральними особливостями в цих областях.

На обох діаграмах (рис.1, рис. 2) спостерігається позитивний тренд: зі збільшенням z кольорові індекси зростають, що підтверджує результати кореляційного аналізу. Розсіювання точок навколо трендової лінії вказує на наявність інших факторів, що впливають на кольори, таких як міжзоряне поглинання чи внутрішні властивості квазарів.

Список використаних джерел

1. Krolik J.H. (1999). *Active Galactic Nuclei: From the Central Black Hole to the Galactic Environment*. Princeton University Press.
2. Peterson B.M. (1997). *An Introduction to Active Galactic Nuclei*. Cambridge University Press.
3. Kormendy J., Ho L.C. (2013). "Coevolution (Or Not) of Supermassive Black Holes and Host Galaxies". *Annual Review of Astronomy and Astrophysics*, 51, 511-653.
4. Volonteri M. (2010). "Formation of Supermassive Black Holes". *The Astronomy and Astrophysics Review*, 18(3), 279-315.
5. Fan X., Carilli C.L., Keating B. (2006). "Observational Constraints on Cosmic Reionization". *Annual Review of Astronomy and Astrophysics*, 44, 415-462.
6. Weinberg D.H., Mortonson M.J., Eisenstein D.J., et al. (2013). "Observational Probes of Cosmic Acceleration". *Physics Reports*, 530(2), 87-255.
7. D'Isanto A., Polsterer K.L. (2018). "Photometric Redshift Estimation via Deep Learning". *Astronomy and Computing*, 22, 9-21.
8. Richards G.T., Fan X., Schneider D.P., et al. (2002). "Spectroscopic Target Selection in the Sloan Digital Sky Survey: The Quasar Sample". *The Astronomical Journal*, 123(5), 2945-2975.
9. York D.G., Adelman J., Anderson J.E. Jr., et al. (2000). "The Sloan Digital Sky Survey: Technical Summary". *The Astronomical Journal*, 120(3), 1579-1587.

10. Weinstein M.A., Richards G.T., Schneider D.P., et al. (2004). "Photometric Redshifts for Quasars in the Sloan Digital Sky Survey". *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 155(2), 243-266.

SYNTHESIS OF NEW FUSED PYRROLE DERIVATIVES WITH ANTICANCER POTENTIAL

Ciorteanu Roxana,

Research assistant,
RECENT AIR, "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi,
Ph.D. student,
Faculty of Chemistry, "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi

Cătălina Ciobanu

Institute of Interdisciplinary Research - CERNESIM,
Alexandru Ioan Cuza University of Iasi

Ionel I. Mangalagiu

Faculty of Chemistry, "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi

Ramona Danac

Faculty of Chemistry, "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi

Fused heterocyclic compounds like indolizine derivatives have gained attention in medicinal chemistry due to their diverse biological properties, particularly anticancer properties. Known for inhibiting tubulin polymerization, some indolizine compounds hold promise as cancer therapeutics. Azaindoles represent a class of compounds analogous to indolizines, distinguished by the presence of a second nitrogen atom within the structure. This additional nitrogen atom can significantly enhance their bioactivity by increasing their versatility in enzyme binding. The second nitrogen can participate in additional hydrogen bonding or other interactions with active sites, thereby potentially improving binding affinity and selectivity for various biological targets. [1-3].

Our study is concentrated on the synthesis of pyrroloindolizine derivatives as Phenstatin (a small molecule known for their tubulin polymerization inhibitory properties) analogs (figure 1). Thus, a series of pyrroloindolizine compounds were synthesized using the monoquaternary salts derived from 6- and 7-azaindoles, respectively. The structures of the intermediates and final compounds was proved using spectral techniques. Several compounds underwent biological evaluation, at National Cancer Institute, US (NCI) against a panel of 60 human cancer cell lines, in order to assess their efficacy.

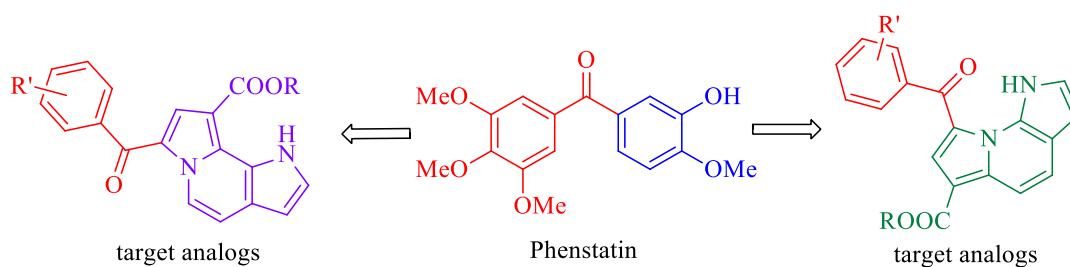


Figure 1. Structures of target compounds

Preliminary results revealed anticancer activity for several synthesized compounds, with promising potential for further development. These findings emphasize the importance of azaindole derivatives in designing innovative cancer treatments.

References:

- [1] D. Amariuca-Mantu, V., Antoci, M.C., Sardaru, C.M., Al Matarneh, I.I., Mangalagiu, R., Danac, Phys. Sci. Rev. 8(9) (2023) 2583-2645.
- [2] N., Ramalakshmi, S., Amuthalakshmi, R., Yamuna, A., Smith, S., Arunkumar, Der. Pharma. Chem. 13(2) (2021) 60-69.
- [3] M.C., Sardaru, A.M., Craciun, C.M., Al Matarneh, I.A., Sandu, R.M., Amarandi, L., Popovici, C.I., Ciobanu, D., Peptanariu, M., Pinteala, I.I., Mangalagiu, R. Danac, J. Enz. Inhib. Med. Chem. 35(1) (2020) 1581-1595.

ПОЗИТИВНІ ТА НЕГАТИВНІ ІОНИ У ЖИТТІ ЛЮДИНИ

Якушева Анастасія Віталіївна

студентка спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури

Козловська Ірина Романівна

студентка спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури

Маковецька Олена Олексіївна

старший викладач кафедри хімії та екології
Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури

Колесников Андрій Валерійович

к.т.н., доцент
Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури
м.Одеса, Україна

Анотація: У даній статті розглядаються основи процесу іонізації повітря, його вплив на здоров'я людини, природні й штучні механізми іонізації. Особлива увага приділяється ролі негативних іонів у поліпшенні самопочуття, зниженні рівня забруднень у повітрі, а також впливу позитивних іонів на психічний і фізичний стан людини. Проаналізовано переваги використання іонізаторів у міських умовах та їхній внесок у створення сприятливого середовища для життєдіяльності.

Ключові слова: іонізація повітря, негативні іони, позитивні іони, здоров'я людини, іонізатори повітря, аероіонне голодування.

Іонізація повітря - це процес, в якому молекули або атоми повітря набувають електричного заряду, тим самим перетворюючись на іони. Цей процес має величезний вплив на організм людини, зокрема через іонізацію навколишнього середовища. Зміст у повітрі позитивно і негативно заряджених іонів, а також їх питома вага, змінюється зі зміною пір року, місця розташування, метеоумов і прямо пропорційно до забрудненості повітря.

Іони поділяються на два види: негативні (аніони) та позитивні (катіони) (рис.1).

Аніони мають надлишок електронів, завдяки чому вони заряджені негативно. Утворюються в природі, завдяки процесам, що супроводжуються великим виділенням енергії (біля водоспадів, під час грози, у лісі (у хвойних лісах особливо), у горах тощо). Через це ми і відчуваємо прилив енергії на природі, де концентрація аніонів є вище чим в міському середовищі. Отже, ми прийшли до

того, що негативні іони позитивно впливають у підтримці здоров'я. Дослідження показують, що високі концентрації можуть навіть пригнічувати ріст бактерій, наприклад таких як *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, та грибів й інших певних вірусів. Використання генераторів аніонів допомагало зменшувати повітряне поширення вірусу Ньюкаслської хвороби, що підтверджує їх здатність знижувати інфекційне навантаження в повітрі. Крім того, негативні іони можуть прикріплюватися до частинок пилу, спор цвілі та алергенів, сприяючи їх осіданню та зменшуючи їхню присутність у повітрі.

Катіони це ті, що втратили один або кілька електронів, тим самим набувши позитивного заряду. Утворюються в закритих просторах чи поблизу електронних приладів. Дослідженнями виявлено, що висока концентрація позитивних іонів у повітрі негативно впливає на здоров'я людини, сприяючи виникненню головного болю, подразненню очей, сухості слизових оболонок, зниженню концентрації та загальної продуктивності. Надмірна концентрація катіонів негативно впливає також на психічний стан людини, оскільки може викликати підвищену тривожність, дратівливість тощо. Дослідження, проведені в контрольних умовах, показали, що підвищений вміст катіонів сприяють зниженню рівня комфорту та появі тривоги, особливо у закритих приміщеннях, де погана вентиляція.

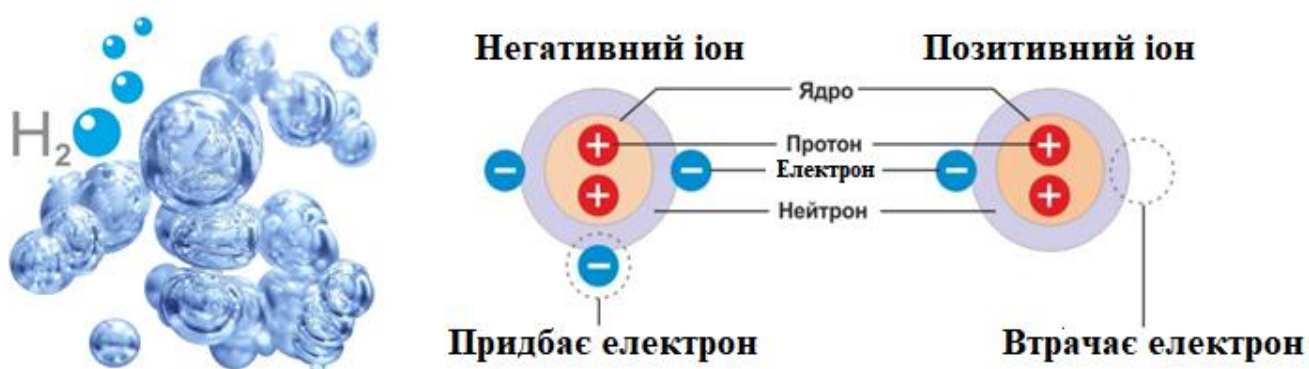


Рис.1. Негативні та позитивні іони

Іонізація повітря - природний процес, який відіграє важливу роль у підтримці здорового середовища. Він полягає в перетворенні нейтральних молекул у заряджені іони — позитивні та негативні аероіони. Від співвідношення цих частинок у повітрі залежить його якість та здатність підтримувати здоров'я. Останнім часом іонізація стала особливо популярною завдяки появі техніки, здатної створювати ці заряджені частинки штучно.

Основи іонізації повітря

Повітря складається з молекул кисню, азоту, вуглекислого газу та інших інертних газів, а також з аероіонів - частинок, що утворюються завдяки обміну енергією між молекулами. Позитивні іони, зазвичай, утворюються з молекул вуглекислого газу, а негативні - з молекул кисню. Коли концентрація цих іонів збалансована, повітря стає нейтральним. У природі баланс порушується через різноманітні явища, такі як грози, рух води, рослинність, що сприяють утворенню більшої кількості негативних іонів. Наукові дослідження показали,

що повітря, збагачене негативними іонами, позитивно впливає на людське здоров'я, сприяючи кращому диханню та загальному самопочуттю.

Формування аероіонів

Позитивні іони здебільшого утворюються з молекул вуглекислого газу та інших більш важких частинок. Негативні іони, навпаки, утворюються переважно з молекул кисню, що тим самим надає їм антибактеріальних властивостей і здатності очищати повітря від забруднень (рис.2). Повітря ж має нейтральний заряд і сприяє комфортному диханню, коли концентрація іонів збалансована.



Рис.2. Негативні іони здатні очищати повітря від забруднень

Іонізація повітря в природних умовах

Процес природної іонізації відбувається під впливом атмосферних явищ і середовищних факторів. Так, після грози кількість негативно заряджених аероіонів зростає до 1 мільйона іонів на кубічний сантиметр, що сприяє відчуттю свіжості та легкості дихання. Іншими природними джерелами іонів є хвойні ліси, рух води (особливо водоспади та прибережні зони). Наприклад, хвойні дерева можуть утворювати від 1000 до 5000 аероіонів на кубічний сантиметр повітря, а гори - до 10 000. Саме тому люди часто відчують себе краще та більш бадьорими на природі, де кількість негативних іонів значно вища, ніж у містах.

Стан іонізації повітря в містах і приміщеннях

В умовах міста рівень іонізації повітря є вкрай низьким, що обумовлено відсутністю природних джерел іонів та високим рівнем забруднення. Вихлопні гази, пил, мікроорганізми та інші забруднювачі значно знижують якість повітря, а кількість аероіонів у містах становить лише близько 100-500 іонів/см³. Для порівняння, санітарні норми рекомендують рівень не менше 3000-5000 іонів/см³. У закритих приміщеннях ситуація ще гірша - іонізація може впасти до 50-100 іонів/см³. Через це у жителів міст та особливо тих, хто багато часу проводить у приміщеннях, часто спостерігається так зване «аероіонне голодування», яке викликає втому, знижений тонус та погіршення самопочуття.

Переваги іонізації для здоров'я людини

По-перше, вона очищає повітря від пилу, бактерій, вірусів та інших шкідливих частинок, які заряджаються негативними іонами і осідають на

поверхнях, а не потрапляють у дихальні шляхи. Це сприяє зниженню ризику респіраторних захворювань.

По-друге, іонізація нейтралізує електромагнітне випромінювання від побутової техніки та знижує статичну електрику, яка накопичується на одязі та меблях.

По-третє, збагачення повітря негативними іонами покращує обмінні процеси в організмі, підвищує продуктивність та знижує втому. Дослідження показують, що іонізоване повітря сприяє зміцненню імунної системи, покращує газообмін у легенях на 10%, знижує ймовірність серцево-судинних захворювань, нормалізує сон і допомагає боротися зі стресом.

Застосування іонізаторів у міських умовах

Через низький рівень іонізації в містах та приміщеннях широке застосування отримали спеціалізовані пристрої для іонізації повітря. Іонізатори, зволожувачі повітря, очищувачі з функцією іонізації, а також люстри Чижевського — це прилади, що здатні штучно збільшувати кількість негативних іонів у повітрі.

Наприклад, люстра Чижевського, легендарний винахід радянського вченого Олександра Чижевського, утворює негативно заряджені аероіони (10000-100000 іонів/см³), що сприяє терапевтичному ефекту (рис.3).

Конструкція люстри справді нагадує люстру. Але вона не випромінює світло, а іонізує повітря. Відбувається це за рахунок основного елемента люстри — електрода, який під напругою прискорює вироблення електронів. Електрони своєю чергою заряджають частинки повітря.

Побутові іонізатори поділяють на персональні, автомобільні, кімнатні та промислові. На відміну від люстр Чижевського, вони можуть працювати постійно і, крім освітлювання, служать ще й очищувачами повітря.



Рис.3. Люстра Чижевського

Сучасні іонізатори повітря бувають різних моделей, з додатковими функціями очищення, зволоження або ароматизації повітря. Вибір приладу залежить від потреб користувача та умов приміщення, в якому його буде встановлено.



Рис. 4. Сучасні іонізатори повітря

Протипоказання до іонізації

Незважаючи на численні переваги іонізованого повітря, існують деякі протипоказання. Наприклад, іонізацію не рекомендується проводити для дітей до місячного віку, а також для людей з підвищеною чутливістю до озону, наявністю злоякісних пухлин, гострою астмою, післяопераційними ускладненнями або порушенням мозкового кровообігу. Також не слід використовувати іонізатори при підвищеній температурі тіла. За наявності таких факторів іонізацію слід проводити дозовано або повністю уникати її.

Вплив іонізації на нервову систему:

Виходячи з факту, що катіони погіршують психічний стан та що їх надмірна концентрація спричиняє дискомфорт, дратівливість та тощо, пояснюється тим, що катіони активізують симпатичну нервову систему, яка відповідає за реакції "бийся або тікай". Така активація часто призводить до підвищення рівня гормонів стресу, наприклад, адреналіну та кортизолу, що сприяє підвищенню тривожності, втоми, зниженню концентрації уваги та когнітивної продуктивності

Аніони, або негативні іони, значною мірою сприяють стабілізації нервової системи людини завдяки впливу на біохімічні процеси. Електрохімічні функції клітин, особливо нейронів, у нервовій системі значною мірою залежать від іонного обміну, де негативно заряджені іони є вирішальними. Такі іони, як O_2^- (синглетні іони кисню) і OH^- , які вдихаються через легені, сприяють виробленню серотоніну, покращують настрій і допомагають зменшити стрес.

Вплив на іонний обмін та нейромедіатори:

Негативні іони: відіграють вирішальну роль у відновленні балансу натрію та калію в клітинах, необхідних для правильної роботи нервової системи. Як правило, ці іони підтримують стабільний мембранний потенціал у нейронах; однак будь-який збій або дефіцит може призвести до підвищеного нервового збудження, тривоги та загального емоційного стресу. Дослідження показують, що негативні іони сприяють збереженню цього балансу, тим самим полегшуючи нормальну передачу нервових імпульсів і надаючи заспокійливу дію на нервову систему.

Позитивні іони: На функціонування нервової системи, зокрема баланс іонів у клітинах, можуть впливати позитивні іони. Такі катіони, як натрій (Na^+) і калій (K^+), необхідні для підтримки електричного потенціалу нейронів, мають вирішальне значення для ефективної передачі нервових імпульсів. Коли в повітрі є підвищений рівень позитивних іонів, особливо в приміщенні, цей баланс може порушуватися, що призводить до перезбудження нейронів і сприяє підвищеній тривожності, втомі та головному болю.

Оксидативний стрес і руйнування клітин

Негативні іони: аніони можуть мати антиоксидантний ефект, тим самим нейтралізуючи вільні радикали, що призводить до оксидативного стресу. Це допомагає захистити нейрони та інші клітини мозку від пошкодження. Такий захист особливо важливий для зниження ризиків розвитку неврологічних захворювань, пов'язаних із віковими змінами, оскільки оксидативний стрес є одним із факторів, що спричиняють деградацію нервових клітин (рис.5).

Позитивні іони: надлишок катіонів може підвищити ризик оксидативного стресу в організмі, який призводить до утворення вільних радикалів. І тому, це своєю чергою, може спричинити пошкодження клітин мозку та нервової системи, а також підвищити ризик розвитку тривожних станів і депресії. Оксидативний стрес, викликаний дисбалансом іонів, може руйнувати клітини, що особливо небезпечно для людей, схильних до стресу або тих, хто довго перебуває у закритих приміщеннях.



Рис.5. Вплив на живі клітини оксидативного стресу

Висновок: Іонізація повітря є важливим природним і технологічним процесом, що безпосередньо впливає на якість навколишнього середовища та здоров'я людини. Негативні іони сприяють покращенню дихальної функції, зміцненню імунітету та очищенню повітря від забруднень, тоді як надмірна концентрація позитивних іонів може викликати негативні психофізичні наслідки. У міських умовах, де рівень природної іонізації знижений, використання іонізаторів є ефективним рішенням для створення комфортного і здорового середовища.

Список літератури

1. Jiang SY, Ma A, Ramachandran S. Negative Air Ions and Their Effects on Human Health and Air Quality Improvement. *International Journal of Molecular Sciences*. 2018, 19, 2966; doi:10.3390/ijms19102966.
2. Fletcher LA, Gaunt LF, Beggs CB, Shepherd SJ, Sleigh PA, Noakes CJ, Kerr KG. Bactericidal Action of Positive and Negative Ions in Air. *BMC Microbiol*. 2007. Apr 17;7:32. doi: 10.1186/1471-2180-7-32.
3. Perez V, Alexander DD, Bailey WH. Air Ions and Mood Outcomes: A Review and Meta-Analysis. *BMC Psychiatry*. 2013 Jan 15;13:29. doi: 10.1186/1471-244X-13-29.

ORGANIZATION OF MICROSERVICES INTERACTION IN WEB-APPLICATION DEVELOPMENT TASKS

Simbirskii Gennadii

Ph.D., Associate Professor,
Kharkiv National Aerospace University

Oksenich Anton

Student,
Kharkiv National Aerospace University

In web application development today, two main approaches can be distinguished. The first is a monolithic architecture, where all the functionality of the application is concentrated in one large application. The second key approach is to use microservice architecture. This approach is the decomposition of the application into small independent components, called microservices, each of which is responsible for solving a specific task or functionality. This approach provides flexibility, scalability and ease of system maintenance. Microservices have become an integral part of the toolset of modern web application developers [1]. They allow you to create complex and highly loaded systems, taking into account modern requirements for performance, reliability and scalability.

Microservices are a way of dividing a large project into small, independent and loosely coupled modules. Independent modules are responsible for clearly defined and discrete tasks and communicate with each other using a simple and accessible API. That is, microservices are simply another architectural style for designing mostly complex web applications

The goal of this work is to develop a web application that has a microservice architecture, as well as to study and analyze the consequences of such an organization of a web application. Ultimately, the results of the work should help developers better understand the problems and opportunities associated with organizing the interaction of microservices in web development, and make informed decisions when designing and deploying modern web applications.

The implementation of this goal involves solving the following tasks:

- studying the basic principles of microservice architecture in order to understand its advantages and features;
- conducting an analysis and identifying the advantages of microservice architecture compared to monolithic architecture in the context of web application development;
- designing the structure and functionality of a web application based on microservice architecture, including defining components and their relationships;
- developing individual microservices, including their functionality, interfaces, and methods of interaction;
- creating the server (backend) part of the web application, including the implementation of server logic and a database for microservices;

– conducting an analysis and comparison of various methods and technologies for interaction between microservices in different usage scenarios.

This research is aimed at studying and practical application of modern approaches to developing web applications based on microservice architecture, as well as identifying their advantages and disadvantages compared to the traditional monolithic approach.

Monolithic architecture in web applications is an approach in which all the functionality of the application is implemented as a whole, usually in the form of a single executable file or program [2]. The main components of the application, such as the user interface, business logic, and data access, are located inside a single application and interact directly.

Advantages of monolithic architecture:

1. Ease of deployment: since all components are located in one place, application deployment is usually faster and easier.
2. Ease of development: the absence of a complex infrastructure facilitates the process of developing and debugging the application.
3. Ease of scaling at the beginning: with a small amount of user traffic, a monolithic application can provide sufficient performance without the need to divide it into separate services.

Cons of monolithic architecture:

1. Complexity of maintenance: when the size of the application increases and new features are added, it can be difficult to maintain and change the code due to its single monolithic nature.
2. Limited scalability: when the performance limit is reached or it is necessary to scale individual components of the application, difficulties may arise due to their interconnection within the monolith.
3. Limited flexibility: due to the single nature of the application, changes in one part of it can affect other components, which makes it difficult to change and implement new technologies.

Thus, a monolithic architecture can be a good choice for simple applications with low load and low requirements for scalability and flexibility [2].

Microservice architecture in web applications is an approach in which the application is divided into small autonomous services, each of which corresponds to a separate functionality. Each service is typically deployed and scaled independently [3].

Advantages of microservice architecture:

1. Flexibility and scalability: By dividing the application into independent modules, it can be scaled and updated independently of other components, which improves the flexibility and scalability of the application.
2. Ease of maintenance and development: Each service is usually smaller and has clearly defined boundaries of responsibility, which makes it easier to maintain and develop the application.
3. Technological diversity: Different services can be written in different programming languages or use different technologies, which allows you to choose the most suitable tools for each specific task.

Disadvantages of microservice architecture:

1. Complexity of configuration and management: Managing a large number of independent services requires a complex infrastructure and management mechanisms, which can cause additional complexity and cost.

2. Network latency: Since each service interacts with others over the network, there is latency that can affect the overall performance of the application.

3. Difficulty of testing: Testing microservices can be difficult due to the need to manage their interactions and dependencies [3].

Thus, microservice architecture is mostly used in large and complex applications that require high flexibility, scalability, and the ability to use different technologies.

In conclusion, regarding architectural solutions, we can highlight that the main advantages of microservice architecture are high flexibility and scalability. Dividing the program into separate services allows you to develop and implement new functionality faster and more efficiently, since changes in one service do not affect others. This is especially important for modern web applications that require high dynamism and rapid implementation of new features.

Using microservice architecture can also help speed up development, since work on each service is carried out independently and can be performed by different people or teams at different times. Each microservice can be scaled regardless of its load, which ensures more efficient use of resources and increases the reliability of the entire system. But this architecture has many nuances that can cause problems. For example, the complexity of building the infrastructure and the complexity of managing it can (but do not necessarily) cause security problems, because data has to be transferred between services, which increases the potential risk of information leaks. And the fact that the data is divided across different services (in different databases) makes the process of collecting and assembling all the information more difficult.

API (Application programming interface) is a programming interface, that is, a description of how one computer program interacts with others using different protocols.

Microservices interact using APIs by sending HTTP requests (or any other) from one service to another. For example, microservice A can send an HTTP request to a specific URL to microservice B, providing the necessary data. Microservice B processes the request, performs the necessary operations, and returns an HTTP response with the processing result back to microservice A.

At the same time, microservice A blocks and waits for a response from microservice B.

API is one of the most common approaches to interaction between microservices in modern web applications due to its simplicity, flexibility, and support for standard HTTP protocols.

As a practical implementation of the above considerations, we will develop a web application for an online clothing store. We will use the Java programming language with the Spring framework for this. This choice is justified by a number of advantages:

1. Wide popularity and ecosystem: Java is one of the most common programming languages, providing a large number of tools, libraries, and resources for developers.

The Spring framework, in turn, provides powerful tools for building scalable and reliable web applications.

2. Ease of development: Java and Spring provide a high level of abstraction and tools for solving common development tasks, such as dependency management, HTTP request processing, and database interaction, which greatly simplifies application development and maintenance.

3. Reliability and performance: Java has a high degree of stability and performance, which makes it an attractive choice for developing mission-critical applications, such as online stores. Spring, in turn, provides a variety of tools for optimizing performance and ensuring application reliability.

4. Extensive community support: Java and Spring are actively supported by a large developer community and have extensive documentation, software solutions, and support forums.

PostgreSQL was chosen as the database management system.

This choice was due to the following reasons:

1. Reliability and stability: PostgreSQL is one of the most reliable and stable database management systems, providing a high level of data integrity and fault tolerance.

2. Powerful functionality: PostgreSQL provides a rich set of features and capabilities.

The exchange itself takes place in this way. Each microservice is a resource that can be accessed via a specific URL (endpoint) and CRUD operations (Create, Read, Update, Delete) can be performed using standard HTTP methods (GET, POST, PUT, DELETE). That is, a request is sent from the client to any service using an HTTP request that contains the necessary data. Then this data is processed in a certain way and a response is formed, which is sent back to the client in JSON format.

The developed web application was comprehensively tested to verify error-free functioning. No errors or even opportunities for their occurrence were detected. As a scientific study, we conducted a comparative analysis of the methods of interaction of microservices with each other. In general, if you delve into the documentation, you can understand which method is better in which situations. For example, it is obvious that Kafka is better to use when you need to continuously send a stream of some data, while Rest API is convenient for small applications, because it is very easy to deploy and understandable to use, and gRPC is most often used for large volumes due to its built-in data compression feature.

The essence of the study is that there are two services between which different data is sent and certain indicators are measured.

The following indicators were chosen for comparison:

1. Response time - the time required to send a message from one service to another;
2. Throughput - the number of messages that can be processed in a certain amount of time;
3. CPU load - the number of processor resources used during data transfer.;
4. Memory usage - the amount of memory used when sending messages.

Thus, the paper reviewed the existing options for the interaction of microservices with each other and analyzed the principle of operation of the most popular of them, which were later used to implement the server part of the web application for an online clothing store.

The application was designed and the technologies used for its development were described. As a result, it was possible to implement a web application based on the proposed technologies, and to present a description of the operation of each service separately, as well as a method for deploying the full program. A study was conducted to compare different methods of interaction between services. The purpose of the study was to compare the results of using different methods of interaction in non-standard application conditions, which was achieved and some conclusions were drawn on this issue. In the future, it is planned to refine the program by adding more functionality for each service. As a refinement, it is also planned to add more interactions for services (for example, sending messages to users whose order changes status).

As for the conclusions on which method is better to choose, it all depends on the specific situation and goals, but if you look at the "numbers", the Kafka method in all tested scenarios shows average results, which shows it to be optimal in terms of speed and resource consumption, that is, of all the above methods, Kafka is the most universal.

References

1. Microservices architecture for beginners. – URL: <https://www.globallogic.com/ua/insights/blogs/microservices-architecture-for-beginners-part-one/> (access date 07.12.2024).
2. Microservices architecture: pros and cons. – URL: <https://javarush.com/ua/groups/posts/uk.2015.mkroservejna-arkhtektura-pljusi-ta-mnusi> (access date 07.12.2024).
3. Kyselevich, V., Usata, O., Sikora, J., Verbivskyi, D., Ivanov, D. (2024). Microservice architecture: advantages and disadvantages of its practical application. *InformationTechnology: ComputerScience, Software Engineering and Cyber Security*, 2, 50–59, doi: <https://doi.org/10.32782/IT/2024-2-7>.

DEVELOPMENT OF SOFTWARE FOR TELEMETRIC TRANSMISSION OF INFORMATION

Simbirskii Gennadii

Ph.D., Associate Professor,
Kharkiv National Aerospace University

Overchenko Vladislav

Student,
Kharkiv National Aerospace University

In modern conditions of information technology development, there is a wide application and variety of telemetric data collection and transmission systems. Such systems provide global coverage of the world through the use of satellite navigation systems and other technologies. This approach allows you to receive information from objects located in any corner of the globe and outer space. The main means of collecting information are sensors and communication devices that operate under the control of controllers.

The integration of wireless computer networks in combination with satellite Internet opens up new opportunities for creating accessible and controllable telemetric systems. The main means of collecting information are sensors and communication devices that operate under the control of controllers. Data collected from these devices is usually stored on external servers and transmitted via both wireless and wired networks.

Our work aims to develop software solutions that combine technical complexity with the adaptability of functionality, which allows not only to carry out telemetric data transmission, but also to ensure adaptation to changes in the external environment. The relevance of the research is confirmed by the prospects for creating large-scale and universal telemetry data transmission systems for various fields of application. In addition, the development of a software and hardware complex using modern methods and algorithms for collecting and processing telemetric information is relevant.

An example of such a solution is the project of a satellite telemetry data transmission system. This project involves the creation of a distributed system consisting of a satellite segment and a ground software and hardware complex.

Within the framework of this work, the emphasis is on the development of the ground part of the system. It consists of servers, controllers, devices for receiving and transmitting telemetry, as well as developed software, including a mobile application for the end user's smartphone. All components of the developed system were to interact via wireless networks, ensuring telemetric data exchange between devices.

The purpose of the work is to create a comprehensive software architecture of the ground segment of the telemetry data transmission system.

The following requirements are imposed on the system:

- a satellite channel is used as a physical channel;
- ensuring traffic control of the transmitted information;

- one subscriber has a maximum of two controllers;
- up to five sensors and actuators can be connected to one controller;
- autonomy of the system deployed at remote points;
- the ability to control from a smartphone;
- storage and autonomous execution of scenarios on the controller;

To achieve the goal, the following tasks had to be solved:

- conduct an analytical review of the subject area;
- compare different telemetric information transmission systems;
- propose the possibility of using satellite communication based on the study of existing analogues of similar systems with similar functionality;
- develop a software model of the telemetric information transmission system;
- select a controller that meets the above requirements and on which the Linux OS is installed;
- install the necessary software on the server of the developed system for the functioning of the necessary modules and programs;
- test the developed software. The main focus was not only on the technical aspects of development, but also on ensuring a high level of flexibility and scalability of the system, which should have allowed it to be successfully adapted to various usage scenarios.

The scientific novelty of the study lies in the proposed concept of the architecture of the telemetric data transmission system. This architecture, designed in accordance with the specific requirements for the system, allows you to create an effective software and hardware complex for transmitting and processing telemetric data via satellite communication channels.

At the first stage of the work, a review of the subject area of the study was conducted. A comparison of different telemetric information transmission systems was made and the criteria for comparing the selected systems were determined, according to which a critical analysis of the “Smart House” systems of well-known manufacturers was conducted [1, 2, 3]. “Smart House” systems were chosen as an analogue of the proposed telemetric information transmission system for the following reasons:

- availability of components of such systems;
- detailed reflection of the theory and practice of “Smart House” systems in the technical literature;
- in our opinion, there was a need for the market and users of these systems in new, improved technical solutions, including the one we offer.

The possibility of creating complex scenarios is only in the system from Home Assistant companies. Google Home and Xiaomi Smart Home require a constant connection to the Internet, which reduces their autonomy.

At the second stage of developing the software structure of the telemetry information transmission system, the main components of the ground-based software and hardware complex were determined: server, controller, user device. A decision was made to transfer the logical center of the system from the server to the controller, which distinguishes the developed system from analogues, and also allows minimizing the traffic transmitted between the controller and the server, which is important when using

a satellite communication channel. Based on the requirements for the system, a software architecture of the system was proposed, which includes server software, controller, and a mobile software application for the end user's smartphone. Technical requirements for the software of the server, controller, and devices for collecting information and controlling the entire system by the user were developed. The main software modules that should be developed to implement the main functions of the system under development were described. The developed architecture and technical requirements allowed us to proceed to the development of technical solutions and software modules.

At the third stage, software tools for working with the server in the telemetric information transmission system of Android and Arch Linux systems were considered in order to determine the circuitry suitable for installation on the controller, a USB UART dongle was connected for the controller, and a bootloader was developed that allows loading the controller from a memory card.

At the final stage of the work, testing of the Arch Linux OS installed on the controller was carried out, as well as testing of the software installed on the server. The testing showed positive results. Thus, a minimal software structure was implemented, which allows organizing further work on the development of a telemetric information transmission system and expanding its functionality.

Thus, all the tasks that were set at the first stage of the VKR implementation were completed, as a result of which we can conclude that the goal of the work has been achieved.

References

1. Home assistant operating system. – URL: <https://www.home-assistant.io/installation/> (access date 07.12.2024).
2. Home Assistant: A Brief Overview and Introduction to Automation – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ZSda8h4N-VQ> (accessed 07.12.2024).
3. Local Area Network in a Smart Home. – URL: <https://oxorona.com/home-assistant-android/> (accessed 07.12.2024).

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Антонюк Анна Сергіївна

Студентка

Одеська державна академія будівництва та архітектури

Болтянов Сергій Володимирович

Студент

Одеська державна академія архітектури та будівництва

За останні роки ріст популярності електромобілів зробив їх головним конкурентом для традиційних автомобілів з ДВЗ. Проте, статті та думки експертів викликають питання: чи є електромобілі дійсно екологічно чистими і як їх вплив на навколишнє середовище порівнюється з традиційними транспортними засобами?

Вдосконалення моделей і зростання продажів і дозволять виключити існуючі недоліки електромобілів, роблячи їх бездоганними за експлуатаційними характеристиками, швидкісними і динамічними властивостями.

Основні переваги електромобілів над традиційними автомобілями з двигуном внутрішнього згорання:

- Екологічність;
- Високий коефіцієнт корисної дії;
- Відсутнє шумове забруднення;
- Мала вага двигуна;
- Простота в обслуговуванні;
- Довговічність;
- Відсутність паливної системи, масла, свічок та інших деталей, які присутні в класичних автомобілях і ускладнюють експлуатацію;
- Економічність;
- Підзарядка при зниженні швидкості.

До недоліків елетрокарів відносимо:

- Обмежений термін експлуатації через швидке зношення колектора;
- Потреба у профілактичному обслуговуванні колекторно-щіткових вузлів;
- Для живлення електродвигуна від мережі змінного струму необхідно використовувати випрямні пристрої;
- Дороговартісне виробництво;
- Недосконалість утилізації гальванічних елементів акумуляторів.

Однією з основних переваг електромобілів є відсутність викидів шкідливих газів. Замість того, щоб викидати шкідливі речовини в атмосферу під час руху, вони працюють на електричній енергії, що дозволяє зменшити забруднення повітря та покращити якість навколишнього середовища. Однак, важливо також зазначити, що виробництво літій-іонних акумуляторів, які використовуються в електромобілях, може мати свій власний негативний вплив на навколишнє

середовище. Процес видобутку матеріалів для акумуляторів може вимагати значну кількість енергії та віддачі виків у навколишнє середовище. Проте, з розвитком технологій цей процес поступово стає більш екологічним.

На жаль, по цей час так і не існує чітко встановлених рекомендацій відносно мінімізації впливу на навколишнє середовище технологічних процесів при поводженні із складовими елементами та частинами, які утворюються у процесі утилізації електротранспортних засобів.

Основні пункти при розробці методів виробництва та утилізації електротранспорту, які мають зменшити вплив на середовище зосереджуються на підставі реалізації основних чотирьох пунктів:

- вторинне використання елементів;
- переробка;
- скорочення;
- відновлення;

Вище перелічені заходи дуже точно характеризують спроби покращити ситуацію з навколишнім середовищем шляхом вдосконалення процесу виробництва та розробки електрокарів, їхньої експлуатації, та безпечної утилізації після зняття транспорту з експлуатації.

Вторинне використання. Елементи, що неможливо виключити з процесу, слід використовувати повторно. Адже є багато частин автомобіля, які можна використовувати відразу після відновлення. Електромобілі, які придатні до списання також відносяться до цього. В них можуть міститися багато запасних частин, які буде доцільно реставрувати та використати повторно.

Переробка. Мінімізує потреби у використанні первинних ресурсів і матеріалів для створення нових продуктів.

Скорочення. До нього віднесемо зниження споживання та мінімізацій впливу на довкілля.

Відновлення. Відновлення якомога більшої кількості відходів у процесі виробництва. Використання їх залишків можуть використовуватися, наприклад, як альтернативне джерело палива.

Загалом, електромобілі можуть мати позитивний вплив на навколишнє середовище у порівнянні з традиційними автомобілями, проте важливо враховувати всі аспекти виробництва та використання електромобілів для оцінки їхнього реального екологічного впливу.

Список літератури

1. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища / В.С. Джигирей : [Навчальний посібник]. К.: Т-во «Знання», 2007. С. 166- 182
 2. Харічков С. К. та ін.. Сучасні тенденції формування екологічної інфраструктури природокористування. Одеса, 2012. с. 369
- Смирнов О. П. Розрахунок еквівалентної витрати палива електромобілями у різних країнах / О. П. Смирнов, О. Б. Богаєвський, А. О. Смирнова // Вісник НТУ «ХП». - 2013. - №29 (1002). - С. 144 – 119

3. Дмитрієв М. М. Електромобілі в Україні як засіб покращення екологічної ситуації: проблеми та перспективи [Електронний ресурс] / М. М. Дмитрієв, В. В. Кухтик, И. О. Кухтик // Вісник Національного транспортного університету. - 2011. - № 22. - С. 10 - 19.

THEORETICAL ASPECTS OF EFFECTIVE GOVERNMENT DEBT POLICY

Grosul Natalia

PhD student
State University of Moldova

The activities of government bodies in the management of public debt are intended to implement strategic and operational measures in the sphere of government loan management aimed at achieving economic development goals. Its main priorities are the formation of a concept, the formation of tactics and strategy for managing public debt, as well as the development of specific directions for government bodies to implement them and facilitate their coordination with monetary and tax policy, improve the domestic debt market, check the probable consequences of dubious debt structures on the budget and monitor potential contingent liabilities.

The main reasons for the formation of public debt are the budget deficit and the availability of free cash in individuals and legal entities. Public debt is the result of financial borrowings by the state, carried out to cover the budget deficit. Public debt is equal to the sum of deficits of previous years, taking into account the deduction of budget surpluses[1]. Public debt consists of the debt of the central government, regional and local authorities, as well as the debt of all corporations with state participation, proportional to the state's share in the share capital of the latter.

Thus, the national debt is the total amount of the state's obligations to foreign and domestic creditors. It is distinguished separately in its two forms, depending on the placement market, namely: domestic national debt and external national debt. External debt includes loans from foreign states, government loans from international financial organizations denominated in foreign currency and placed on international markets. Internal debt consists of loans from national banks, government loans in national currency, placed on the national market.

Thus, according to the author, public debt is the country's obligations in the form of credit agreements, government securities, agreements on the provision of government guarantees, as well as the re-registration of third-party debt obligations into public debt. The advantage for the state, arguing the usefulness of public debt, is the ability to attract borrowed funds to the budget and at the same time maintain the relative size of the debt - as a percentage of the gross domestic product for a certain period of time or for an economic cycle.

The structure of public debt varies depending on the level of economic development of the country. In developed countries, the share of domestic public debt in total public debt is higher than the share of external public debt[2].

The national debt is caused by the use of government loans as one of the forms of attracting monetary resources to expand reproduction and meet public needs. The reason for the emergence and growth of the national debt is the constant deficit of the state budget. At the same time, the presence of national debt is not an exception in the

economy, but rather a rule: economically developed countries have significant domestic debt [3].

The growth or decline of public debt depends on the development of the budget deficit that led to its occurrence. A budget deficit occurs when expenditure exceeds revenue, and public debt represents loans that have not yet been repaid. If a country faces a budget deficit, it must borrow funds to cover its expenses. These funds must be repaid at some point. All loans contribute to the state's public debt. In this context, the author tries to show the advantages and disadvantages of attracting foreign loans[1].

In essence, no state can do without borrowing money resources on the domestic financial market, so domestic loans act as a tool for forcing the insufficiency of tax revenues to the budget and conducting an effective monetary policy. The domestic debt of the state is a combination of credit and financial relations that arise with the transfer of capital from the national private sector to the state budget on the basis of their borrowing [4].

Many countries, including very developed ones, have external public debt; this is explained by the fact that a weak internal market for government securities makes the state dependent on external sources to cover the deficit, to solve acute socio-economic problems. Many developed countries resort to external loans to replenish foreign exchange reserves[1].

The impact of debt on the economy can be analyzed from two other perspectives. From one perspective, the real economy does not care whether the deficit is covered by domestic or foreign loans; the deficit does not affect investment and the balance of current accounts with foreign countries in the long term. From the other perspective, the deficit has a strong negative impact on the real economy, especially on investment and the balance of current accounts [2,4].

In standard theory, it matters whether the deficit is covered by domestic or foreign loans. Domestic loans require a well-functioning system of financial intermediation. Then they reduce inflationary pressure on the economy and the risk of a financial crisis involving foreign money. But with flexible interest rates, an increase in domestic government loans means a reduction in private domestic loans. If the exchange rate and interest rates are regulated by the state, this may be fraught with a loss of economic growth and a deficit in investment. Foreign loans are attractive because they do not directly reduce inflationary pressure on the economy. Moreover, they strengthen fiscal and monetary discipline in the country, since they deprive the state of incentives to inflate inflation in order to reduce the debt burden [1,5].

The long-term benefits of foreign borrowing can be analyzed in terms of their impact on macroeconomic indicators. Foreign capital can supplement national resources, contributing to an increase in investment and, in general, to all domestic expenditures. By increasing GDP, especially through increased investment, foreign capital accelerates the rate of economic growth, depending on the size of the capital inflow and the efficiency of its use. In the case of the least developed countries, foreign capital helps supplement the domestic process of capital accumulation, which is at a reduced level in these countries. The indicator showing the need for foreign capital is

the difference between the volume of savings and the volume of expected investments[1].

Foreign capital can contribute to the overall improvement of the quality level of economic activity if it is used for the purposes of modernizing the economy and diversifying exports. The participation of foreign capital in the development of modern industries, the restructuring of exports and the long-term evolution of the exchange rate are indicators by which it is possible to assess the role of foreign capital in strengthening the competitive position of the country in question in the world market. international market[5].

A final long-term advantage of external capital is that external funds can be used to overcome short-term difficulties, including liquidity crises, allowing long-term plans to be implemented. For example, foreign capital can help overcome some balance of payments difficulties without affecting imports in the sense of reducing them, without forcing a costly increase in exports, and thus without delaying the implementation of investment projects.

Long-term costs of external debt at the macroeconomic level are determined by the conditions for obtaining external funds: interest, grace period, repayment period, and other conditions, including political ones. External debt servicing summarizes the main direct costs of external debt for the economy over a certain period of time. The amount of external debt servicing in absolute figures is not completely final, and therefore various ratios are calculated between external debt servicing and other macroeconomic variables, such as: exports, total current external income, domestic savings, etc. [1].

The occurrence of liquidity crises, or, as they are also called, balance of payments crises, represents an indirect cost of external debt, provided that there is an obvious correlation between the occurrence of liquidity crises, on the one hand, and the increase in the volume of external debt servicing, on the other hand.

Some specialist works believe that countries that are forced to bear significant external debt inevitably experience a deterioration in their exchange rate, and this deterioration is another indirect “cost” of external debt. In order to service external debt, debtor countries “force” export growth by agreeing to or even encouraging relatively low export prices and taxing domestic production intended for export [4,5].

Depending on the specific situation, the following can also be considered as indirect costs of external debt: reduction of imports in order to increase the capacity to cover external debt servicing; abandonment of individual investment projects due to lack of funds in foreign currency in connection with external debt servicing, etc.

Given the impact of public debt on the economy, a country that borrows from abroad should make debt management one of the main objectives of economic policy. Excessive and insufficient foreign debt will lead to high debt servicing, which will negatively affect future economic policy and, indirectly, economic growth.

Another element is the costs and risk to the budget. The deficit must be financed, and any financing costs money. Money is needed to print money, collect taxes and pay interest to the state's creditors, so an important criterion for choosing between domestic and foreign loans is the cost of servicing the debt. If the external debt is cheaper than the internal one, then, all other things being equal, it is necessary to borrow abroad[1].

Domestic debt is expressed in national currency, and external debt is expressed in foreign currency. Interest on external debt and the repayment amount are paid in foreign currency. While fluctuations in the national currency exchange rate can be ignored, the instability of foreign currency must be kept in mind when ultimately choosing between domestic and external loans. By converting the repayment amount and interest on debt from one currency to another, there is a risk of overstating the cost of servicing the entire debt, and with it, the tax burden. This risk, called currency risk, is another argument in favor of domestic loans[4].

Thus, in the conditions of the economy's orientation towards accelerating the pace of economic growth, the main goal of debt policy is to replace external debt with domestic government borrowing. The predominance of debt denominated in foreign currency is a serious risk factor, making debt management strictly dependent on currency policy and the state of the balance of payments.

It should be noted that almost all countries in the world resort to external sources of financing. The overwhelming majority have deficit budgets and experience a shortage of their own funds to make internal investments, carry out socio-economic reforms, and also to implement debt obligations on external borrowings. Relationships regarding the formation, servicing and liquidation of debt have a special impact on money circulation, the investment climate and the improvement of international relations of states, therefore they require constant analysis in the context of their settlement.

References:

1. Alekhine B.I. State debt, 2007, 302 p.
2. Vavilov Y.Y. State debt, 2014, 124 p.
3. Kiselev E.K. Macroeconomics, 2005, 274 p.
4. Stroe R., Armeanu D. Finanțe. 2014, 349 p.
5. Alekhine B. I. Public finances, 2018, 184 p.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE SUSTAINABILITY OF THE REVENUE BASE OF THE NATIONAL PUBLIC BUDGET OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA (NPB)

Mazur Elena,

PhD student

State University of Moldova

Odessa National Academy of Food Technologies

The State budget of a country plays a key role in the financial system and serves as the basis for financing government programs and services. The budgetmain is divided into tax and non-tax revenues. Tax revenues are generated by mandatory payments from individuals and organizations (for example, income taxes, VAT, and excise taxes), which ensures a stable flow of funds. Non-tax revenues include revenues from paid services, fines, and State property revenues. Despite their importance, the stability of non-tax sources is often lower.

Budget revenues are relevant to the country's socio-economic development, enabling it to meet its obligations to citizens and invest in infrastructure, education, and healthcare. The effectiveness of revenue generation depends on tax policy, financial management, and taxpayer integrity. In modern conditions, public authorities need to adapt approaches to income management depending on changes in the economy.

Working on budget revenue issues requires a clear understanding of the categorical framework. The application of the theory of budget revenue formation implies awareness of the regularities of their formation in the modern context. The concept of budget revenue generation is a systematic understanding of these processes.

To select the most appropriate approach to the analysis of state budget revenues, structure and sustainability of revenues, this study presents extensive interpretations of the concept of "budget revenues" based on an analysis of the literature. Western economists view budget revenues as real cash flows, not abstract financial relationships. This approach is also beginning to gain popularity in Russian literature. In the textbook "Finance" edited by V. G. Knyazev and V. A. Slepov, financial flows are compared. G. B. Polyak and his colleagues define budget revenues as economic relations between the state and legal entities or individuals that arise in the process of forming funds of monetary funds. In other sources, budget revenues are characterized as funds received by the budget, with the exception of those used to cover the deficit.

Table 1.1.1.

Definitions of the term "budget revenues" in official documents and scientific papers

Source and author	Interpretation of the concept of "budget revenues"
LAW of the Republic of Moldova No. 181 of 25.07.2014	Definition as financial resources approved in the budget or received from the budget, excluding funds related to operations with financial assets.
Financial and Credit encyclopedic dictionary	Budget revenues are monetary funds placed at the disposal of public and municipal authorities.
Slepov V. A., Chalova A. Y.	Monetary funds credited to the budget on a tax and non-tax basis.
Textbook "Finance" edited by V. V. Bocharov	Funds coming to the budget, excluding funds to cover the deficit.
Textbook edited by V. P. Litovchenko	Budget revenues are economic relations between the state and enterprises, expressed in various payments.

Based on different approaches to the interpretation of financial categories, in this study, state budget revenues are understood as non-refundable funds that form its revenue part in accordance with the legislation. They consist of tax and non-tax revenues placed at the disposal of the authorities.

The analysis of the development of economic science shows a change in the theories of budget revenue formation depending on the budget policy of the state. The article highlights the theories of mercantilism, physiocracy, classical and neoclassical economic theory, Keynesianism and monetarism.

Non-tax revenues form a small part of the budget and have their own specifics. They include income from property, privatization, dividends, and others.

According to Russian dictionaries, "stability" in a broad sense is understood as stability or constancy. In the economic literature, the concept of "budget sustainability" is associated with the possibility of uninterrupted operation of the entire system and its individual component, allowing for timely financing of obligations.

The point of view on temporary indicators of sustainability is divided into perspective and current. Long-term sustainability implies balancing the budget for a long time, while the current one is associated with ensuring a high standard of living in a certain territory.

The sustainability of the budget revenues of second-level administrative-territorial units (APES) implies autonomy in financial management and compliance with principles such as year-to-year, unity, balance, and predictability. The main goal of managing the sustainability of budget revenues is to strengthen the financial base and improve the standard of living of citizens.

Factors affecting the sustainability of budget revenues are divided into external and internal ones. External factors include political, legal, economic, social, and

technological aspects. Internal factors cover the management of internal revenue sources, interaction with the national public budget, and debt management.

To ensure the sustainability of tax revenues, it is necessary to take into account the principles of predictability, planning, adaptability and flexibility. These principles form the minimum set of requirements for maintaining the stability of tax revenues.

Thus, the category "sustainability of tax revenues" refers to an internal property of the tax system that ensures that its functioning corresponds to changes in economic relations and meets public needs.

References:

1. Knyazev, V.G., Slepov, V.A. "Finance: Textbook" — Moscow: Publishing House "Humanitarian Headquarters", 2020.
2. Polyak, G.B., et al. "Economics and Budgetary policy" — M.: Finance and Statistics, 2019.
3. Litovchenko, V.P. "The budget system of Russia: theory and practice" — M.: Yurayt Publishing House, 2021.
4. Keynes, J. M. "The general theory of employment, interest and money" — M.: Eksmo, 2015.
5. Savitskaya, G. V. "Financial management: Interaction between an organization and the state" — Moscow: VLADOS Publishing House, 2022.

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУР СПРОЩЕННЯ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОЛІПШЕННЯ БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА

Гусенко Ольга Сергіївна,
старший викладач
Одеський національний економічний університет

Скрипка Анна Олексіївна,
студентка VI курсу,
Одеський національний економічний університет

Наразі питання спрощення процедур торгівлі займає центральне місце у стратегіях економічного розвитку багатьох країн. Для України, яка активно інтегрується у світову економіку та прагне зміцнити свої позиції в міжнародній торгівлі, удосконалення цих процедур є важливим інструментом для поліпшення зовнішнього бізнес-середовища.

Спрощення процедур торгівлі передбачає створення ефективних механізмів, які забезпечують зменшення адміністративних бар'єрів, оптимізацію митного оформлення, цифровізацію процесів і забезпечення прозорості регуляторної політики. У світовій практиці ці заходи довели свою ефективність у стимулюванні економічного зростання, залученні інвестицій та покращенні конкурентоспроможності національної економіки.

Для України ці аспекти є особливо актуальними. Значна частина експортерів та імпортерів стикаються з проблемами тривалого митного оформлення, складних процедур сертифікації та недостатньої цифровізації. Удосконалення цих процесів може суттєво знизити витрати часу та коштів для бізнесу, а також підвищити його привабливість для міжнародних партнерів.

Україна вже зробила перші кроки у напрямку реформування торговельних процедур. Одним із ключових досягнень стало підписання Угоди про асоціацію з Європейським Союзом [1], яка включає положення про спрощення торгівлі. Зокрема, адаптація українського законодавства до норм ЄС сприяла зниженню нетарифних бар'єрів та впровадженню сучасних стандартів у сфері торгівлі. Крім того, Україна приєдналася до Угоди СОТ [2] про спрощення процедур торгівлі, що визначає міжнародні зобов'язання щодо оптимізації процесів.

Аналіз національного законодавства показав, що незважаючи на прогрес у гармонізації митних процедур із стандартами ЄС, існують суттєві недоліки. Законодавча база залишається частково застарілою, а її імплементація – фрагментарною.

Гармонізація митних правил із Митним кодексом ЄС є пріоритетним напрямом у цьому контексті. Це передбачає впровадження спільної транзитної процедури, яка забезпечує безперешкодне переміщення товарів між країнами-членами ЄС і третіми країнами. Зокрема, необхідно адаптувати положення

національного законодавства до Регламенту ЄС, який регулює питання транзиту, митного оформлення та визначення митної вартості. Окрему увагу слід приділити створенню умов для спрощеного митного оформлення через впровадження електронних декларацій, використання автоматизованих систем аналізу ризиків та інтеграцію систем обміну даними між митними органами.

Важливо також адаптувати національні правила сертифікації товарів та визначення їхнього походження до вимог європейських регламентів. Це включає перегляд механізмів видачі сертифікатів походження, зокрема форм А і EUR.1, які є обов'язковими для доступу до пільгових умов торгівлі в рамках Угоди про асоціацію. Зміни мають бути спрямовані на забезпечення прозорості процедур сертифікації та усунення дублювання функцій між різними державними органами.

Не менш важливим є удосконалення законодавства у сфері технічного регулювання та стандартизації. Введення європейських стандартів у виробництво і сертифікацію продукції сприятиме не лише спрощенню торгівлі, але й підвищенню конкурентоспроможності українських товарів на ринку ЄС. Йдеться про імплементацію європейських регламентів щодо екологічних стандартів, безпечності продукції та захисту споживачів, що стане основою для гармонізації із європейським ринком.

Особливу увагу слід приділити законодавчому регулюванню електронної комерції та цифрових процесів у торгівлі. Перехід до «без паперової» торгівлі відповідає сучасним вимогам ЄС і передбачає створення нормативної бази для використання електронних документів, цифрових сертифікатів походження та інших інструментів електронного обміну інформацією між державними органами та бізнесом. У цьому контексті важливим є прийняття законів, що регулюють обіг цифрових підписів і забезпечують їхню правову силу у міжнародній торгівлі.

Ще одним важливим напрямом удосконалення є зміни до нормативно-правових актів, що стосуються процедур розрахунків і митних платежів. Спрощення механізмів сплати мита та податків, уніфікація процедур декларування і створення умов для відтермінованої сплати митних платежів забезпечать зниження фінансового навантаження на суб'єкти зовнішньоекономічної діяльності.

Окрім цього, необхідно переглянути правові основи захисту інтелектуальної власності у зовнішньоекономічній діяльності. Це включає вдосконалення механізмів митного контролю за товарами, які можуть порушувати права інтелектуальної власності, та посилення відповідальності за порушення таких прав.

Загалом, реформування національного законодавства має здійснюватися в умовах постійного співробітництва з європейськими партнерами та міжнародними організаціями, зокрема Світовою митною організацією і Світовою організацією торгівлі. Це дозволить забезпечити комплексний і збалансований підхід до спрощення процедур торгівлі, який відповідає як внутрішнім, так і міжнародним зобов'язанням України.

Посилення інституційної спроможності є критично важливим етапом у реалізації реформ, спрямованих на спрощення процедур торгівлі. Ефективні інституції створюють основу для прозорості, передбачуваності та оперативності торговельних процесів, що особливо важливо для країни, яка прагне інтеграції до єдиного ринку ЄС.

Перш за все, інституційне зміцнення потребує модернізації митних органів. Це включає організаційну реорганізацію, яка дозволить оптимізувати структуру роботи митних служб, зменшити бюрократичне навантаження та підвищити ефективність виконання функцій. Одним із ключових кроків у цьому напрямі є впровадження системи управління ризиками. Аналіз ризиків дозволяє митним органам зосереджувати свої ресурси на перевірці товарів з високим рівнем ризику, знижуючи час на оформлення "низько-ризикових" вантажів. Такий підхід є однією з основних практик у країнах ЄС і значно сприяє прискоренню торговельних процедур.

Не менш важливим є інвестування у навчання та підвищення кваліфікації персоналу митних органів. Державні службовці, які безпосередньо працюють із процедурами торгівлі, мають володіти сучасними знаннями щодо європейських стандартів, цифрових технологій та управління логістичними процесами. Регулярне проведення тренінгів, семінарів і стажувань на базі міжнародних організацій, таких як Світова митна організація, допоможе впровадити кращі світові практики.

Для посилення інституційної спроможності також важливо створити ефективний механізм міжвідомчої координації. Спрощення процедур торгівлі зачіпає не лише митні органи, але й інші державні служби, включаючи фіто-санітарні, ветеринарні, екологічні, транспортні інспекції та прикордонну службу. Відсутність узгоджених дій між цими інституціями може створювати значні бар'єри для бізнесу. Запровадження механізму «Єдиного вікна» дозволить усунути ці проблеми, об'єднавши всі відповідальні органи в єдину інтегровану систему. Це спростить взаємодію між державою та бізнесом, забезпечивши швидший обмін інформацією та уникнення дублювання перевірок.

Цифровізація процесів є одним із головних інструментів посилення інституційної спроможності. Митні органи мають впроваджувати сучасні ІТ-рішення для автоматизації процедур, таких як електронне декларування, електронні сертифікати походження та попереднє повідомлення про вантажі. Інтеграція цих систем із платформами ЄС, такими як eCustoms, забезпечить прозорість і передбачуваність митних процедур. Окрім цього, необхідно впроваджувати технології аналізу великих даних для прогнозування ризиків і ефективного управління митними потоками.

Інфраструктурний розвиток також є важливим елементом посилення інституційної спроможності. Модернізація пунктів пропуску на кордоні, оснащення їх сучасними сканерами, автоматизованими системами перевірки вантажів і новітніми комунікаційними технологіями дозволить знизити час очікування на кордоні та уникнути затримок. Крім того, розширення пунктів

пропуску та збільшення їхньої пропускнуої здатності є необхідним для подальшого зростання обсягів торгівлі.

Окремо слід підкреслити важливість міжнародного співробітництва для посилення інституційної спроможності. Участь України у міжнародних програмах, таких як SAFE Framework of Standards Всесвітньої митної організації [3] чи Угоді COT про спрощення процедур торгівлі, дозволить отримати доступ до технічної допомоги, досвіду та додаткових ресурсів для впровадження реформ.

Реалізація реформ, спрямованих на спрощення процедур торгівлі, вимагає не лише внесення змін до законодавства чи зміцнення інституційної спроможності, але й стратегічного підходу, який забезпечить комплексність, послідовність і сталість змін. У контексті євроінтеграції стратегічні рекомендації мають враховувати як внутрішні виклики, так і зовнішні зобов'язання України.

Насамперед, необхідно розробити і затвердити національну стратегію спрощення процедур торгівлі, яка буде інтегрована до загальної програми євроінтеграційних реформ. Ця стратегія має базуватися на принципах прозорості, доступності, відповідності європейським стандартам. Важливо, щоб у ній були чітко визначені пріоритети, конкретні цілі та ключові показники ефективності. До таких показників можуть належати скорочення часу митного оформлення, зниження вартості адміністративних послуг для бізнесу та підвищення рівня автоматизації процесів.

Один із стратегічних підходів – забезпечення максимальної інтеграції з цифровими платформами Європейського Союзу. Для цього Україна має прискорити адаптацію своєї митної і торговельної інфраструктури до стандартів системи eCustoms. Впровадження електронного обміну даними з країнами-членами ЄС сприятиме швидшому і прозорішому виконанню процедур. Крім того, розвиток інструментів електронної ідентифікації, таких як eID, та цифрового підпису забезпечить правову силу електронних документів у зовнішньоторговельних операціях.

Стратегічною рекомендацією є також створення інтегрованої системи оцінки та моніторингу реформ. Для цього доцільно створити окремий національний орган або робочу групу за участю представників держави, бізнесу та громадських організацій, яка буде здійснювати постійний контроль за прогресом у реалізації спрощень. Така структура дозволить не лише вчасно виявляти проблеми, але й оперативно вносити корективи до плану дій.

Ключовим елементом стратегії є забезпечення фінансової підтримки реформ. Зважаючи на обмежені ресурси державного бюджету, доцільно використовувати гранти та технічну допомогу від міжнародних організацій, таких як Європейський Союз, Світова організація торгівлі чи Світовий банк. Ці кошти можуть бути спрямовані на модернізацію митної інфраструктури, закупівлю обладнання для пунктів пропуску, розробку програмного забезпечення та навчання персоналу.

Окрім того, необхідно сприяти залученню приватного сектору до реалізації реформ. Це може бути досягнуто через державно-приватне партнерство, яке

дозволить бізнесу брати активну участь у впровадженні нових інструментів і технологій, водночас отримуючи доступ до нових можливостей спрощення торгівлі. Наприклад, бізнес може брати участь у спільних інвестиційних проєктах, спрямованих на автоматизацію митних процесів.

Також важливо забезпечити широке інформування бізнесу про можливості, які відкриваються внаслідок реформ. Стратегія повинна включати комплексну інформаційну кампанію, спрямовану на підвищення обізнаності експортерів і імпортерів про нові процедури, їхні переваги та способи використання. Це особливо важливо для малих і середніх підприємств, які можуть не мати достатньо ресурсів для адаптації до змін.

На завершення, стратегія має враховувати ризики, які можуть виникати під час впровадження реформ, та передбачати механізми управління ними. Серед основних ризиків — недостатнє фінансування, опір змінам з боку окремих інституцій, а також потенційна невідповідність темпів адаптації в різних регіонах країни. Вирішення цих проблем має базуватися на гнучкості стратегічного планування та постійному залученні всіх зацікавлених сторін до процесу реалізації.

Однак, незважаючи на прогрес, існують значні виклики. За даними Всесвітнього банку, Україна займає середні позиції у рейтингу «Ведення бізнесу» щодо міжнародної торгівлі. Основними проблемами залишаються бюрократичні перепони, корупційні ризики та недостатня координація між державними установами.

Отже, виходячи з наявних проблем, напрями удосконалення процедур спрощення торгівлі в Україні повинні включати:

- Цифровізацію та автоматизацію. Запровадження електронних сервісів для митного оформлення, використання електронних сертифікатів походження та платіжних документів здатне значно спростити процедури. Такі ініціативи, як "єдине вікно", вже продемонстрували свою ефективність у багатьох країнах світу.
- Прозорість та боротьбу з корупцією. Встановлення чітких регламентів, автоматизація процесів та впровадження незалежного моніторингу допоможуть знизити корупційні ризики. Наприклад, використання системи ризик-менеджменту дозволяє зосередити контроль на ризикових операціях, залишаючи добросовісних підприємців поза зайвими перевітками.
- Співпрацю з міжнародними організаціями. Інтеграція у глобальні торговельні системи та співробітництво з міжнародними донорами допоможуть Україні залучати досвід, фінансові ресурси та технічну підтримку для модернізації процедур.
- Навчання та підтримку бізнесу. Надання підприємцям інформації про нові стандарти та процедури, організація тренінгів і консультацій допоможе бізнесу швидше адаптуватися до змін.

Удосконалення процедур спрощення торгівлі матиме низку позитивних ефектів для української економіки. Зокрема, це зменшить витрати бізнесу,

підвищить конкурентоспроможність вітчизняних компаній на міжнародному ринку, стимулюватиме розвиток малого та середнього підприємництва. Крім того, покращення рейтингу України в глобальних індексах сприятиме залученню іноземних інвесторів та створенню нових робочих місць.

Підсумовуючи, удосконалення процедур спрощення торгівлі є важливим напрямом реформ, який здатен не лише покращити бізнес-середовище, а й зміцнити економічну стабільність України. Ефективна реалізація цих заходів вимагатиме скоординованих зусиль держави, бізнесу та міжнародної спільноти, але результати виправдають усі витрати, зробивши Україну привабливим партнером у світовій економіці.

Список літератури:

1. Офіційний сайт Верховної ради України. «Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text (дата звернення: 27.10.2024)
2. Світова організація торгівлі. База даних щодо виконання Угоди про спрощення процедур торгівлі. URL: <https://www.tfadatabase.org/en/about-us> (дата звернення: 28.10.2024)
3. Офіційний сайт Всесвітньої митної організації. SAFE Framework of Standards. URL: <http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/safe-package/safe-framework-of-standards.pdf?la=en> (дата звернення: 28.10.2024)

НОВІТНІ ОРГАНІЗАЦІЙНІ СТРУКТУРИ У ПРОМИСЛОВОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТ МІНІМІЗАЦІЇ РИЗИКІВ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАЦІОНАЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Колодійчук Анатолій Володимирович,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту, підприємництва та торгівлі,
Ужгородський торговельно-економічний інститут
Державного торговельно-економічного університету, Україна

Важинський Федір Анатолійович,

кандидат економічних наук, старший науковий співробітник,
ДУ “Інститут регіональних досліджень
ім. М.І. Долішнього НАН України”, Україна

Однією з новітніх організаційних структур у промисловості, яка може використовуватись як інструмент мінімізації ризиків впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в національному господарстві, є розподілені робочі групи (distributed workgroups).

Проблеми територіальної організації промисловості є актуальними і ними займалися такі вчені, як: М.І. Долішній, С.М. Злупко, А. Леш, О.І. Шаблій, Л.Т. Шевчук та ін. Розподілені робочі групи – це організаційна структура, у якій співробітники працюють на різних місцях (наприклад, з дому, з інших міст або навіть країн), але спільно виконують проект або завдання, використовуючи ІКТ. Учасники команди можуть спілкуватися між собою за допомогою електронної пошти, відеоконференцій, спільно працювати над документами у хмарних сервісах тощо.

Ця структура може допомогти уникнути деяких ризиків, пов'язаних зі впровадженням ІКТ. Ось кілька причин цього:

1. Географічні обмеження: розподілені робочі групи дають можливість компаніям залучати талановитих співробітників з усього світу, що може сприяти збагаченню робочої сили. Компанії можуть уникнути ризиків, пов'язаних з недостатньою кількістю кваліфікованих працівників на місцевому ринку.

2. Економічні навантаження: розподілені робочі групи зможуть ефективніше управляти витратами на зарплату та інші видатки, такі як оренда офісу. Компанії зможуть уникнути ризиків, пов'язаних зі зростанням зарплат та інших витрат у своїй країні.

3. Культурні різниці: у розподілених робочих групах люди з різних країн і культур можуть працювати разом. Це позитивно впливає на творчий процес і результати проекту, оскільки кожен учасник зможе принести свої унікальні ідеї та підходи. Компанії зможуть уникнути ризиків, пов'язаних зі стереотипами та

обмеженим сприйняттям нових ідей і рішень.

Застосування розподілених робочих груп зможе зробити процес впровадження ІКТ більш гнучким, ефективним та менш ризикованим для національного господарства. У такому випадку необхідно враховувати вимоги та особливості роботи в розподілених командах, а також забезпечувати належний контроль та координацію проєктів для досягнення успішних результатів.

У сучасній промисловості все більше використовуються новітні просторові організаційні структури як інструмент мінімізації ризиків в національній економіці. Ці структури включають в себе такі концепції, як глобальні постачальницькі ланцюжки, розподілені виробництва, промислові парки та кластери. Глобальні постачальницькі ланцюжки дають можливість компаніям ефективно виробляти та постачати свої товари та послуги в усьому світі. Це дає можливість знизити залежність від окремих ринків та країн, а також забезпечити стабільне функціонування компаній. Глобальні постачальницькі ланцюжки також мінімізують ризики в розподілі робочої сили, матеріалів та знань. Розподілене виробництво дає можливість компаніям розташовувати свої виробничі підрозділи на різних територіях залежно від економічних та політичних умов. Це дає можливість компаніям зменшити витрати на виробництво та уникнути економічних ризиків, таких як зміни валютного курсу або політичні турбулентності. Промислові парки та кластери є територіальними об'єднаннями підприємств, які співпрацюють між собою та використовують спільні ресурси. Це дає можливість компаніям використовувати синергетичні ефекти, підтримувати інноваційність та забезпечувати стабільний розвиток. Промислові парки та кластери також забезпечують взаємоузгодженість між різними галузями промисловості та знижують ризики, пов'язані з концентрацією підприємств.

Застосування новітніх просторових організаційних структур у промисловості дає можливість знизити ризики, пов'язані з економічною нестабільністю, політичною небезпекою та іншими факторами, що зможуть негативно вплинути на національну економіку. Вони сприяють створенню стійкого та стійкого промислового сектору, який зможе ефективно конкурувати на глобальному ринку.

Необхідно зосередити також увагу на особливості венчурного фінансування: високий ступінь ризику такого інвестування, відсутність гарантій і застав; поетапність венчурного фінансування: фінансування кожного наступного етапу передбачене лише у випадку успішної реалізації попереднього; участь венчурного інвестора у власності венчурного підприємства; досить значний період окупності венчурних інвестицій; активна участь венчурного інвестора в управлінні венчурним підприємством.

Венчурні підприємства можуть бути ефективним інструментом для мінімізації ризиків впровадження ІКТ. Ось кілька способів, як вони можуть досягти цього:

1. Фінансова підтримка: венчурні підприємства надають фінансову підтримку молодим технологічним компаніям, які розробляють або

впроваджують ІКТ проекти. Ця підтримка зможе забезпечити достатні ресурси для розробки та випробування нових технологій, що дасть можливість зменшити ризики фінансових втрат при їх впровадженні.

2. Менторство та ресурси: венчурні підприємства часто надають також підтримку у вигляді менторства та доступу до ресурсів. Вони можуть надати експертизу та поради щодо технічних аспектів, бізнес-стратегій, ринкових тенденцій та інших аспектів, пов'язаних з впровадженням ІКТ. Це дає можливість зменшити ризик невдачі та забезпечити успішне впровадження.

3. Мережа контактів: венчурні підприємства мають широкую мережу контактів, що зможе стати цінним ресурсом для компанії, яка розробляє або впроваджує ІКТ. Ця мережа зможе допомогти знайти потенційних клієнтів, партнерів або інвесторів, що зменшує ризики впровадження і забезпечує успіх на ринку.

4. Спільний ризик: венчурні підприємства беруть на себе частину ризику, інвестуючи в технологічні компанії. Це дає можливість зменшити вплив можливих втрат і забезпечує більшу впевненість у відповідність технології ринковим потребам та можливостям.

5. Експертиза: венчурні підприємства мають великий досвід у сфері ІКТ і розуміють специфіку цього сектора. Це дає можливість їм ефективніше оцінювати потенційні ризики і гарантувати успіх впровадження.

Усі ці фактори дають можливість знизити ризики при впровадженні ІКТ і забезпечити більш успішне виконання проекту. Венчурні підприємства зможуть бути важливими партнерами для компаній, які працюють у сфері ІКТ і бажають зменшити ризики.

Технопарки є ефективним інструментом для мінімізації ризиків впровадження ІКТ у національній економіці. Основні переваги технопарків у цьому контексті наступні:

1. Інфраструктура і ресурси: технопарки надають простір, обладнаний необхідною ІКТ інфраструктурою (комунікаційні мережі, сервери, спеціалізоване обладнання), яка є важливою для впровадження нових технологій. Вони також забезпечують доступ до кваліфікованого персоналу, який може надати допомогу в цьому процесі.

2. Науковий потенціал: технопарки часто співпрацюють з університетами та науковими центрами, що створює умови для спільної діяльності з академічними вченими і науковцями. Це дає можливість залучати передові технології та розробки до виробничих процесів, що зменшує ризик неправильного вибору технологій.

3. Міжнародний досвід: технопарки можуть бути платформою для обміну досвідом та технологіями з іншими країнами. Це дозволяє уникнути повторних помилок та впровадити найкращі практики, а також прискорити впровадження ІКТ на рівень, який відповідає світовим стандартам.

4. Маркетинг і комерціалізація: технопарки надають інструменти для маркетингу та комерціалізації інноваційних продуктів і послуг, що зможе зменшити ризик їх невдачі на ринку. Це включає розробку бізнес-планів, пошук

інвесторів та партнерів, а також надання порад щодо стратегій продажу та ринкової конкуренції.

5. Підтримка стартапів: технопарки часто надають підтримку стартапам, що дає можливість знизити ризик їх провалу. Ця підтримка може включати фінансування, консультації з менеджменту, навчання та менторство, що дає можливість стартапам ефективно впровадити ІКТ і залучити інвестиції.

Технопарки створюють сприятливі умови для впровадження ІКТ у національну економіку, зменшуючи ризики та забезпечуючи підтримку для розвитку інновацій та стартапів.

Технополіси є одним з інструментів мінімізації ризиків впровадження ІКТ у національній економіці. Вони пропонуються як спеціальні зони, орієнтовані на розвиток ІКТ та залучення технологічних підприємств та інноваційних стартапів. Основні переваги технополісів як інструментів мінімізації ризиків впровадження ІКТ у національну економіку:

1. Інфраструктура: технополіси надають спеціалізовану інфраструктуру, таку як лабораторії, офісні приміщення, високошвидкісний Інтернет, високоякісні електроенергії, що забезпечується надійністю та безпекою під час впровадження ІКТ проектів.

2. Навчання та ресурси: технополіси пропонують підтримку у навчанні та розвитку, доступ до висококваліфікованих кадрів, розробку рішень та інноваційних продуктів у співпраці з університетами та науковими інститутами.

3. Фінансування: технополіси надають доступ до фінансування технологічних підприємств та стартапів через кредитування, інвестування та грантові програми. Це дає можливість зменшити фінансові ризики впровадження ІКТ проектів.

4. Мережа контактів: технополіси створюють умови для активної взаємодії та співпраці між підприємствами, дослідницькими установами, університетами та громадськими організаціями. Це сприяє обміну передовими знаннями та технологіями, що дає можливість мінімізувати ризики впровадження ІКТ.

5. Політика та управління: технополіси можуть діяти під опікою держави або приватного сектору, що забезпечує ефективне управління та підтримку впровадження ІКТ проектів. Це сприяє зменшенню політичних та організаційних ризиків.

Технополіси дають можливість створити стабільну інфраструктуру, залучити кваліфіковані кадри, забезпечити доступ до фінансування та розробити ефективні механізми взаємодії для впровадження ІКТ в національну економіку. Це дає можливість зменшити ризики, пов'язані з впровадженням інноваційних технологій та зростаючою конкуренцією.

Промислові зони – це ефективний інструмент мінімізації ризиків впровадження ІКТ. Це спеціально створені території, де концентрується високотехнологічне виробництво та інноваційна діяльність. Однією з основних переваг промислових зон є їх географічне розташування. Вони розташовуються на спеціально відведених територіях з перевагами доступності до транспортних вузлів та комунікаційної інфраструктури. Це дає можливість забезпечити

швидко і зручну доставку матеріалів та готової продукції, а також забезпечити стабільне з'єднання з мережею Інтернет. Крім того, в промислових зонах створюються сприятливі умови для розвитку ІКТ-сектору. Тут встановлюється висококваліфікована робоча сила, яка має необхідні знання і навички для роботи з інформаційними технологіями. Також доступні гранти та фінансова підтримка для стартапів та інноваційних проектів, що сприяє активному розвитку галузі.

Промислові зони також сприяють зменшенню ризиків, пов'язаних з інфраструктурними проблемами. Вони життєздатні та ефективно функціонують завдяки наявності потрібних комунікаційних мереж і високоякісних енергетичних систем. Це дає можливість запобігти можливим технологічним відмовам та перебоєм у роботі. Крім того, промислові зони створюють умови для підтримки співпраці та обміну досвідом між різними компаніями та фахівцями. Це сприяє взаємному збагаченню знаннями та ідеями, а також сприяє розвитку інноваційних рішень. Отже, промислові зони є інструментом, який дає можливість мінімізувати ризики впровадження ІКТ. Вони створюють фаворабельні умови для розвитку інформаційних технологій, забезпечують стабільний доступ до інфраструктури та зменшують можливі технічні проблеми. Промислові зони є магнітом для інноваційного бізнесу та сприяють підтримці розумного розвитку суспільства.

Наукові парки – це особливі структури, які відіграють важливу роль у мінімізації ризиків впровадження ІКТ. Їх основне завдання полягає в створенні сприятливої інноваційного середовища для розробки та комерціалізації нових технологій і продуктів.

Один з основних ризиків, пов'язаних з впровадженням ІКТ, полягає у технологічних викликах, з якими стикаються дослідницькі команди та стартапи. Наукові парки вирішують цю проблему, надаючи доступ до сучасних лабораторій, оснащених необхідним обладнанням для проведення досліджень. Це дає можливість науковцям та інженерам ефективно працювати над створенням нових продуктів, мінімізуючи час та зусилля для досягнення поставленої мети. Крім того, наукові парки також дають можливість зменшити фінансові ризики, пов'язані з комерціалізацією ІКТ. Вони надають підтримку у пошуку інвестицій, грантів та фінансових послуг для стартапів та молодих компаній. Це дає можливість залучати необхідні кошти для розвитку та масштабування ІКТ-проектів, що зменшує ризик нестачі фінансування та сприяє їх успішній реалізації. Крім технологічних та фінансових переваг, наукові парки створюють сприятливу екосистему для інноваційних підприємств. Вони забезпечують можливість для активної взаємодії між дослідницькими групами, стартапами, викладачами та студентами. Це сприяє обміну знаннями та ідеями, використанню синергії талантів та створенню нових інноваційних здобутків. Отже, наукові парки є інструментом мінімізації ризиків, пов'язаних з впровадженням ІКТ. Вони надають доступ до необхідних технологій та фінансової підтримки, а також сприяють інтеграції та співпраці між різними учасниками інноваційної екосистеми. Це дає можливість знизити ризики та забезпечує успішне впровадження ІКТ-проектів. Дослідні парки є важливим

інструментом для мінімізації ризиків, пов'язаних з впровадженням ІКТ. Завдяки цим паркам, компанії та організації мають можливість виробити і протестувати нові ІКТ-рішення перед їх широкомасштабним впровадженням. Один з основних ризиків, пов'язаних з впровадженням ІКТ, - це втрата часу і ресурсів на невдалий проект. Підприємства можуть інвестувати значні кошти в розробку програмного забезпечення або обладнання, які потім виявляються неефективними або не зустрічають потреб клієнтів. Це може призвести до серйозних фінансових втрат та втрати репутації. Щоб уникнути цих ризиків, дослідні парки надають затверджене середовище для розробки, тестування і підготовки ІКТ-рішень перед їх використанням в повсякденній роботі. Компанії можуть створювати прототипи нових продуктів або систем, використовуючи доступне обладнання і засоби, що дає можливість їм перевірити їх ефективність та придатність для конкретних завдань. Завдяки цьому, організації можуть переконатись в тому, що розроблені ІКТ-рішення продуктивно працюють та відповідають вимогам виробництва і ринку. Крім того, дослідні парки також дадуть можливість знизити ризик зв'язаний з технічними проблемами та вразливістю. Коли ІКТ-рішення тестуються в контрольованому середовищі, можна виявити та виправити потенційні помилки, проблеми з безпекою, а також оптимізувати роботу системи. Це сприяє підвищенню якості та надійності продукту, а також запобіганню можливим витокам інформації. Отже, дослідні парки є важливим інструментом для підприємств, що працюють з ІКТ. Вони дають можливість знизити ризики невдалих проектів, забезпечити високу якість та ефективність інформаційних систем та продуктів, а також забезпечити безпеку і надійність у використанні ІКТ-технологій. Компанії, які скористалися можливостями дослідних парків, мають гарантовану перевагу перед конкурентами, що дає можливість забезпечити успішну роботу і зростання в сучасному цифровому світі. Бізнес-інкубатори є ефективним інструментом мінімізації ризиків впровадження ІКТ в національній економіці. Основні переваги використання бізнес-інкубаторів для розвитку ІКТ наступні:

1. Фінансова підтримка: бізнес-інкубатори надають фінансову підтримку стартапам у сфері ІКТ, що дає можливість знизити фінансові ризики та обмежити втрати підприємства.

2. Менторство та консультування: бізнес-інкубатори надають підтримку у вигляді консультацій та навчання від експертів зі сфери ІКТ. Це дає можливість підприємцям отримати необхідні знання та навички для успішного впровадження ІКТ.

3. Інфраструктура: використання бізнес-інкубаторів дає можливість стартапам отримати доступ до необхідної інфраструктури, такої як офісні приміщення, обладнання та інтернет-зв'язок, без значних витрат.

4. Мережа контактів: бізнес-інкубатори надають можливості для побудови мережі зв'язків та партнерств з іншими підприємствами, інвесторами та експертами зі сфери ІКТ, що дає можливість зменшити ризики та знайти нові можливості для поширення бізнесу.

5. Управління ризиками: Бізнес-інкубатори надають підприємствам

можливість перевірити свою ідею на практиці та визначити потенційні ризики. Це дає можливість знизити ймовірність невдачі та збільшити шанси на успіх.

Отже, бізнес-інкубатори є важливим інструментом мінімізації ризиків впровадження ІКТ в національну економіку, надаючи підприємцям необхідні ресурси, знання та підтримку для розвитку успішного ІТ-бізнесу.

Інтернет-інкубатори стали невід'ємною складовою сучасного екосистеми інновацій та розвитку ІКТ. Вони є ефективним інструментом для мінімізації ризиків під час впровадження ІКТ-проектів. Інтернет-інкубатори запропонували новий підхід до підтримки та розвитку молодих компаній, що працюють в інноваційній сфері. Однією з основних переваг інтернет-інкубаторів є забезпечення доступу до інфраструктури, ресурсів та експертної підтримки для молодих підприємств. Це дає можливість стартапам сконцентруватися на розробці продукту, мінімізувати фінансові витрати та витрати на оренду приміщень. Інтернет-інкубатори також надають доступ до мережі контактів та можливостей для співпраці з іншими компаніями та спеціалістами. Крім того, інтернет-інкубатори дають стартапам можливість вирішувати такі проблеми, як недостатня кваліфікація та досвід команди проекту. Шляхом надання консультацій та тренінгів, інтернет-інкубатори дають можливість залучити велику кількість талановитих фахівців у сфері ІКТ. Також вони надають можливості для залучення інвестицій та партнерства з великими компаніями, що дає можливість забезпечити фінансову стабільність та швидкий розвиток проекту. У процесі співпраці з інтернет-інкубаторами, компанії мають можливість отримати доступ до передових ідей та технологій, що дасть можливість їм підвищити свою конкурентоспроможність на ринку. Крім того, інтернет-інкубатори надають можливість для тестування продукту на великому колі користувачів та отримання зворотного зв'язку, що дає змогу вчасно внести необхідні зміни та вдосконалити продукт перед його впровадженням на ринок. Усі ці переваги інтернет-інкубаторів стали важливими факторами для молодих компаній, що працюють в ІКТ-секторі. Вони дають можливість підприємствам розширити свій потенціал, мінімізувати ризики та ефективно реалізувати свої ідеї та проекти. Діяльність інтернет-інкубаторів сприяє розвитку інноваційного потенціалу країни та підтримці малого та середнього бізнесу.

Логістичні центри можуть бути важливим інструментом для мінімізації ризиків впровадження ІКТ у національній економіці. Ось декілька причин, чому це можливе:

1. Забезпечення ефективної поставки: логістичні центри можуть забезпечити швидко та ефективно поставку необхідного обладнання та програмного забезпечення для впровадження ІКТ. Це дає можливість уникнути затримок у впровадженні та мінімізувати витрати на незавершені проекти.

2. Менеджмент запасів: логістичні центри можуть здійснювати ефективний менеджмент запасів, що дає можливість уникнути нестачі або перенадлишку ІКТ-обладнання та програмного забезпечення. Це дає можливість знизити витрати і ризик перенесених витрат.

3. Управління ризиками: логістичні центри відіграють важливу роль у

виявленні та управлінні ризиками, пов'язаними з впровадженням ІКТ. Вони можуть виявляти потенційні проблеми, такі як затримки в поставках, несправність обладнання або технічні проблеми з програмним забезпеченням, та приймати заходи для їх усунення або запобігання.

4. Партнерство з постачальниками: логістичні центри можуть допомогти укласти партнерські угоди з надійними постачальниками ІКТ-обладнання та програмного забезпечення. Це забезпечує доставку якісного та сертифікованого продукту, підтримку та обслуговування після продажу.

5. Моніторинг та контроль: логістичні центри можуть забезпечувати постійний моніторинг та контроль над постачанням ІКТ-обладнання та програмного забезпечення. Це дає можливість вчасно виявляти будь-які проблеми та приймати необхідні корективні дії для забезпечення успішного впровадження.

Усе це сприяє мінімізації ризиків впровадження ІКТ у національній економіці шляхом забезпечення ефективної поставки, управління запасами, управління ризиками, партнерства з постачальниками та контролю. Логістичні центри зможуть бути важливим інструментом для успішного впровадження та розвитку ІКТ у країні. Регіональні інноваційні мережі є ефективним інструментом для мінімізації ризиків впровадження ІКТ. Вони забезпечують спільну співпрацю, обмін знаннями та досвідом між суб'єктами господарювання, університетами, науковими інститутами, органами влади та іншими зацікавленими сторонами на регіональному рівні. Основні переваги регіональних інноваційних мереж:

1. Створення спільного об'єкта інноваційної діяльності: регіональні інноваційні мережі об'єднують різні організації та підприємства з різними експертизами, допомагаючи створити екосистему, в якій можна розвивати та впроваджувати нові ІКТ рішення. Це дає можливість мінімізувати ризики, пов'язані з недостатніми фінансуванням, знаннями або ресурсними обмеженнями.

2. Обмін знаннями та досвідом: регіональні інноваційні мережі дають можливість підприємствам та університетам обмінюватися знаннями, досвідом та найкращими практиками з впровадження ІКТ. Це дає можливість уникнути повторення помилок та ефективно вдосконалювати процес впровадження.

3. Залучення фінансування: регіональні інноваційні мережі допомагають залучати фінансування для впровадження ІКТ проектів. Вони можуть бути посередниками між підприємствами та інвесторами, сприяючи укладанню угод та фінансуванню. Це зменшує фінансовий ризик для підприємств.

4. Розвиток мережі партнерів: регіональні інноваційні мережі допомагають встановити партнерські відносини з організаціями, які мають великий досвід у впровадженні ІКТ проектів. Це можливість залучити різних експертів і консультантів, зменшуючи технологічний та організаційний ризик.

Отже, регіональні інноваційні мережі є важливим інструментом для мінімізації ризиків впровадження ІКТ. Вони допомагають підприємствам, університетам та іншим зацікавленим сторонам ефективно спілкуватися,

обмінюватися знаннями та досвідом, залучати фінансування та партнерів, що сприяє успішному впровадженню ІКТ проектів.

Література:

1. Важинський Ф. Управління в умовах стратегічних невизначеностей: основні методи і засоби. *Регіональна економіка*. 2007. Вип. №2. С. 147-150.
2. Гаврилко П. П., Колодійчук А. В., Важинський Ф. А., Індус К. П. *Міжнародні фінанси і фінансовий менеджмент в задачах та прикладах*: навчальний посібник. Львів: Вид-во ННВК “АТБ”, 2020. 161 с.
3. Гаврилко П. П., Колодійчук А. В., Крамченко Р. А., Індус К. П., Василюха Н. В. *Міжнародний менеджмент*: підручник. Львів: Вид-во ННВК “АТБ”, 2024. 192 с.
4. Гаврилко П. П., Колодійчук А. В., Лазур С. П., Важинський Ф. А. *Міжнародна економіка в таблицях, схемах, формулах, задачах і прикладах*: навчальний посібник. Львів: Видавництво ННВК “АТБ”, 2019. – 258 с.
5. Гаврилко П. П., Колодійчук А. В., Молнар О. С., Крамченко Р. А., Чобаль Л. Ю., Сімах К. Ю. *Міжнародний маркетинг*: підручник. Львів: Вид-во ННВК “АТБ”, 2024. 192 с.
6. Колодійчук А. В., Важинський Ф. А., Гуштан Т. В., Чобаль Л. Ю., Шекмар Н. А., Сімах К. Ю. *Комунікаційний менеджмент*: підручник. Львів: Вид-во ННВК “АТБ”, 2024. 187 с.
7. Колодійчук А. В., Крамченко Р. А., Ніколюк О. В., Колеснікова К. С., Слободянюк О. В. *Менеджмент міжнародного бізнесу*: підручник. Львів: Вид-во ННВК “АТБ”, 2023. 185 с.
8. Колодійчук А. В. *Інноваційний розвиток промисловості: завдання управління при врахуванні умов недосконалої конкуренції*: монографія. Львів: Ліга-Прес, 2015. 324 с.
9. Колодійчук А. В., Пісний В. М. Особливості функціонування машинобудівних підприємств на сучасному етапі розвитку економіки України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19 (13). С. 172-178.
10. Колодійчук А. В., Пісний В. М., Семчук Ж. В. Сутність інновацій, структура та основні етапи інноваційного процесу. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19 (9). С. 191-196.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РЕГІОНАЛЬНИХ МИТНИЦЬ

Речун Оксана Юріївна

кандидат економічних наук,
доцент кафедри товарознавства та експертизи в митній справі
Луцький національний технічний університет

Єрмолович Марина Олегівна

викладач
ВСП «Ковельський-промислово економічний фаховий коледж
Луцького національного технічного університету»

Ковальчук Владислав Олегович

студент освітньої програми «Товарознавство та експертиза в митній справі»
Луцький національний технічний університет

У сьогодишньому міжнародному середовищі спостерігається зростання імпортно-експортних операцій. Для укріплення і розширення України на світовому економічному просторі необхідно створення високоякісної митної логістичної системи. Наше завдання визначити необхідність та сучасність формування логістичних систем у діяльності регіональних митниць.

Митна логістика – це науковий напрям, безпосередньо пов'язаний з пошуком нових можливостей підвищення ефективності переміщення матеріальних потоків через митний кордон України, оптимізації митного оформлення та контролю матеріальних потоків.

Регіональні митниці входять в єдину систему митних органів, які на території закріплених за ними регіонів у межах своєї компетенції здійснюють митну справу та забезпечують комплексний контроль за дотриманням митного законодавства. В безпосередньому підпорядкуванні регіональної митниці знаходяться усі розташовані на підпорядкованій їй території митниці та спеціалізовані митні установи та організації, за виключенням тих які безпосередньо підпорядковані центральному апарату Держмитслужби України. Потреба у створенні регіональних митниць як проміжкових ланок в системі управління системою митних органів викликана в першу чергу значними розмірами митної території України.

Логістика стає все більш значущим і актуальним інструментом ринкового механізму, що знаходить своє підтвердження не тільки в удосконаленні форм і методів логістичного апарату, але і безперервному розширенні можливостей і сфери її використання. Інтерес до логістики нині зумовлений багатьма чинниками, серед яких дуже важко виділити головні. Однак більш значущим серед них, мабуть, є те, що логістика є й буде визначальним чинником успіху в конкурентній боротьбі між організаціями, економічними регіонами й державами

за створення вартості; чинником, що підсилює й гарантує економічну безпеку суб'єктів господарювання в сучасних ринкових умовах. Успіх у цій боротьбі, у першу чергу, буде визначатися рівнем компетенції фахівців у сфері логістики та митної справи. Логістичні процеси тісно пов'язані з функціонуванням регіональних митниць, вони не формують самостійну сферу діяльності, але повинні підкорятися основним цілям митної справи і забезпечувати їх досягнення. Для створення ефективної мережі та успішного здійснення логістичної діяльності, необхідне проведення ретельного проектування побудови логістичних систем на регіональних митницях. Логістика, виходячи з довгострокових цілей митниць, здатна істотно змінити всю системну організацію митної служби. Будь-які логістичні перетворення супроводжуються значними витратами, тому вимагають реалізації послідовної і розгорнутої в просторі й часі програми заходів, які одночасно є комплексом необхідних соціально-економічних, організаційно-технічних, інформаційних, правових, кадрових та інших передумов створення повноцінного логістичного забезпечення діючих регіональних митниць.

Будучи відносно новим інструментом управління, логістика являє собою синтез багатьох методів і принципів таких традиційних сфер діяльності, як митна справа, маркетинг, виробництво, фінанси, вантажоперевезення. Використання концепцій логістики дозволяє здійснити тісну інтеграцію виробництва, матеріально-технічного забезпечення, транспорту та передачі інформації про рух товарів у єдину систему.

Безперечною перевагою логістичного підходу управління діяльністю регіональних митниць є спрямування на слабо структуровані проблеми, пошук оптимального варіанта їх вирішення.

У цілому логістична діяльність спрямована на створення ефективної мережі матеріального та інформаційного потоку, що складається з різних логістичних ланцюгів.

Список літератури:

1. Денисенко М.П. Організація та проектування логістичних систем. Підручник / за ред. проф. М. П. Денисенка, проф. П. Р. Лековця, проф. Л. І. Михайлової. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с.
2. Закон України. Документ 959-ХІІ. Про зовнішньоекономічну діяльність [Електронний ресурс] / Закон України – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/959-12#Text>.
3. Державна митна служба України. Спільний транзит (NCTS) [Електронний ресурс] / Державна митна служба України – Режим доступу до ресурсу: <https://customs.gov.ua/rezhim-spilnogo-tranzitu-ncts>.

АНАЛІЗ ШКІДНИКІВ ТА ХВОРОБ ДЕКОРАТИВНИХ НАСАДЖЕНЬ М. КРИВИЙ РІГ

Цвігуненко Р.В.,

магістрант

Херсонський державний аграрно-економічний університет

У промислових містах зелена зона, представлена деревно-чагарниковими насадженнями садів і парків, відіграє важливу роль у формуванні комфортного середовища для життя людей. Вони суттєво покращують мікроклімат міста, впорядковують його архітектурно-планувальну структуру та позитивно впливають на психологічний стан населення, особливо в умовах сучасного динамічного життя [1,2]. Однак у промислових містах степової зони, таких як Кривий Ріг, ці рослини зазнають негативного впливу посушливого клімату, забруднення навколишнього середовища, а також наслідків глобального потепління. У результаті дерева та чагарники старіють передчасно і втрачають свою екологічну ефективність, що робить актуальним дослідження їхнього сучасного стану [3].

Деревні рослини міста Кривий Ріг часто уражають грибні організми та шкідники, що призводить до зниження їх життєздатності, декоративності та довговічності [4]. В літературних джерелах проаналізовано життєздатність низки деревних порід на території міста, однак без зазначення патогенних організмів, які викликають ушкодження у рослин. Тому проведення інвентаризації патогенних організмів, а також огляд засобів захисту становить значну практичну необхідність.

Проблема діагностики хвороб деревних рослин міста Кривий Ріг, його парків, скверів та вуличних насаджень залишається недостатньо вивченою, хоча відомостей про життєвий стан окремих насаджень в літературних джерелах останніх 20 років накопичилось достатньо. Попередні дослідження переважно зосереджувалися на проявах хвороб та зниженні життєздатності окремих систематичних груп деревних рослин [5-10]. Водночас важливим завданням є діагностика патогенів у зелених насадженнях міста, зокрема аналіз ентомошкідників та грибів, які викликають хвороби та ушкодження, що мають значення як для науки, так і для практики.

Під час досліджень встановлено, що захворюваннями уражається 17 видів деревних рослин в зелених зонах Кривого Рогу. Серед найбільш уразливих деревних порід виявилися дуб черешчатий, клен гостролистий, та тополя срібляста. Серед виявлених хвороб домінують борошниста роса, іржа та стовбурні гнилі, що потребує додаткових заходів для захисту і збереження рослин.

Грибними хворобами найчастіше уражається тополі чорна, бальзамічна, біла та срібляста. На цих рослинах відмічені кілька хвороб, такі як іржа, стовбурна гниль і біла мармурова гниль, тобто тополі є найбільш вразливими породами до різних збудників мікозів.

Найпоширенішою хворобою серед деревних порід Кривого рогу є борошниста роса, збудники якої уражають декілька деревних порід: дуби, клени, бузки, ясені, шипшину, верби, сосну звичайну. За сприятливих умов борошниста роса уражає до 70-90% листової пластинки рослин. Сильне ураження нами відмічено на дубі черешчатому, молодих рослинах клена гостролистого, рози гібридній.

Другою за поширеністю є іржа, яка зустрічається на тополі, шипшині та смородині.

Хвойні рослини часто страждають від шютте сосни, шютте ялини та шютте ялівцю.

Слабкі ураження типу плямистостей частіше не становлять серйозної загрози для деревних рослин, але при ураженні рослин кількома збудниками, у рослин знижується опір до хороб, що може призвести до загибелі рослин.

Встановлено, що ентомошкідниками уражається 19 видів деревних рослин в зелених зонах Кривого Рогу. Протягом 2023-2024 років ми відмічали сильний ступінь ураження шкідниками листя є самшит вічнозелений (уражає самшитова вогнівка), горіх волоський (уражає горіховий повстяний кліщ), бузина, шовковиця, горіх волоський (уражає американський білий метелик), ялівці звичайний та віргінський (уражає європейська ялівцева щитівка), а також представники родини Розові (уражає зелена трояндова попелиця).

Такі ентомошкідники як американський білий метелик та зелені трояндові попелиці мають широкий спектр господарів і викликають сильне ураження листя.

Сильну ступінь ураження наносять каштанова мінуюча міль (листя кінського каштану), самшитова вогнівка (листя та молоді пагони самшиту вічнозеленого), кліщ горіховий повстяний (листя горіху волоського), американський білий метелик (листя широкого спектру рослин), європейська ялівцева щитівка (хвоя ялівців), зелена трояндова попелиця (листя, молоді пагони та бутони шипшини, роз гібридних).

Середню ступінь ураження наносять горіхотворка дубова коржеподібна та горіхотворка яблуковидна (листя дуб черешчатого).

Слабкий ступінь ураження наносять кленовий пагінний кліщ (листя клена гостролистого), попелиця вишнева (листя вишні домашньої та черешні), ясенева галиця (листя ясеня звичайного), робінієва мінуюча міль (листя робінії псевдоакації), липовий галовий кліщ (листя липи серцелистої).

Список літератури

1. Бойко Т. Попередні результати досліджень фітосанітарного стану зелених насаджень міста Херсон. Integración de las ciencias fundamentales y aplicadas en el paradigma de la sociedad post-industrial. 24 de abril DE 2020. 2020. 101-104.
2. Бойко Т.О. Фітосанітарний стан зелених насаджень міста Херсон. Науковий вісник НЛТУ України. 30.4. 2020. 67-72.

3. Велика К., Бойко Т. Дослідження хвороб деревних рослин міста Білгород-Дністровський (Одеська область). 2020.
4. Voiko T., Voiko P. Preliminary studies of the phytosanitary condition of urban greenery in the city of Kropyvnytskyi (Ukraine). *Ukrainian Journal of Ecology*, 2024. 14(2).
5. Суслова О.П., Бойко Л.І. Життєвий стан видів роду *Acer* L. в урбосистемах степової зони України. *Екологічні науки* № 6(51). 196-201.
6. Коршиков І.І., Петрушкевич Ю.М. Життєздатність *Betula pendula* Roth. в урбоекосистемі м. Кривого Рогу. *Інтродукція рослин*. 2017. № 1. С. 28- 35.
7. Терлига Н. С. Сучасний стан хвойних в зелених насадженнях міста Кривий Ріг. *Агробіологія*. 2012. № 8. С. 157–160.
8. Коршиков І.І., Гусейнова Е.Р. Життєздатність *Picea abies* у м. Кривий Ріг Степової зони України. *Інтродукція рослин*. 2016. № 2 (74). 60–67.
9. Шевчук Н.Ю., Гусейнова Е.Р., Коршиков І.І. Розповсюдженість та життєздатність трьох представників роду *Picea* A. Dietr. у пришляхових насадженнях м. Кривого Рогу. *Інтродукція рослин*. 2018. № 3. (79). С. 75–82.
10. Гусейнова Е.Р. Життєздатність *Picea abies* (L.) Karst. в урбанізованому середовищі міста Кривий Ріг. «Рослини та урбанізація»: матеріали шостої Міжнародної науково-практичної конференції, 1–2 березня 2017 р. Дніпро, 2017. С. 43–46.

CLIMATE CHANGE ADAPTATION IN AGRICULTURE: THE CASE OF TERNOPIL OBLAST

Taranova Nataliia

PhD (Geographical Sciences), Associate Professor
Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk

Kusiak Marta

Student
Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk

Taranov Bogdan

Student
Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk

Kilchytskyi Ivan

Master's student
Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk

Abstract. The study aims to assess the geographical aspects of agricultural adaptation in the Ternopil region to climate change. Based on the analysis of climatic data, soil conditions, and other natural resources, as well as agricultural production data, the main risks and opportunities for the development of the agricultural sector under climate change conditions have been identified. Specific measures are proposed to enhance the resilience of agriculture to climate change.

Key words: climate change, agriculture, adaptation, Ternopil region, geographical analysis, agro-climatic resources, resilience, yield.

Introduction. Climate change is one of the most urgent global challenges, significantly impacting all areas of human activity, particularly agriculture. The Ternopil region, like many other regions in Ukraine, is experiencing the consequences of climate change, manifested in the increasing frequency of extreme weather events, shifts in the growing season, and changes in precipitation patterns. This creates significant challenges for the agricultural sector of the region, requiring the development of new adaptation strategies. Research on the adaptation capabilities of agriculture in the Ternopil region to climate change is a crucial task, as the results of this study can be used to develop effective measures to ensure food security for the region and the country as a whole.

The aim of the study is to develop scientifically grounded recommendations for enhancing the resilience of agriculture in the Ternopil region to climate change.

The agricultural complex of the Ternopil region plays a crucial role in the development of both the regional and national economies of Ukraine. Agriculture in the region is the main source of food supply for the domestic market and a significant

factor in ensuring the country's food security. In the current context, when the agricultural sector faces new challenges such as climate change, soil degradation, and the need for innovative technologies, the study of its characteristics and prospects is a highly relevant task for both scientists and practitioners.

The Ternopil region is located in the central part of the western region of Ukraine, which determines its climatic and natural conditions, favorable for the development of crop farming and livestock breeding. The total area of agricultural land in the region constitutes a significant portion of the territory, and agricultural activity has historically been the main component of the area's economic structure. This allows the region to focus on the cultivation of a wide range of crops, including cereals, industrial, and vegetable crops, as well as on livestock development, particularly pig farming and dairy cattle breeding [1].

However, the development of the agricultural complex in the Ternopil region faces numerous challenges. These include the depletion of land resources, an increase in droughts due to climate change, insufficient use of modern technologies, and limited access to investment resources. Moreover, the lack of proper infrastructure for the storage and processing of agricultural products reduces the profitability of agricultural production. Such challenges require the development and implementation of new approaches to land resource management, climate change adaptation, and the introduction of innovative technologies into production processes [2].

Given the listed problems and the importance of the agricultural complex, special attention should be paid to analyzing current trends in its development in the Ternopil region. This includes assessing agro-climatic conditions, land potential, and factors that influence the effectiveness of agricultural production. This study aims to substantiate measures that can increase the productivity of the region's agricultural sector and ensure the sustainable development of agricultural production under conditions of limited resources.

Ternopil region is known for its favorable natural and climatic conditions for agricultural production, which ensure a high level of yield for key crops. The area belongs to the forest-steppe zone, characterized by a moderately continental climate with a sufficient amount of precipitation, especially during the growing season. The annual precipitation averages 600-700 mm, and the average annual temperature ranges between 7-8°C, creating favorable conditions for growing cereal and industrial crops.

The region has a large land fund, the majority of which is used for agricultural purposes. Agricultural land occupies approximately 75% of the total area of the region, which amounts to about 1.06 million hectares. Of this area, arable land accounts for over 70%, making the region one of the leading agricultural sectors in Western Ukraine, as shown in Fig.1.

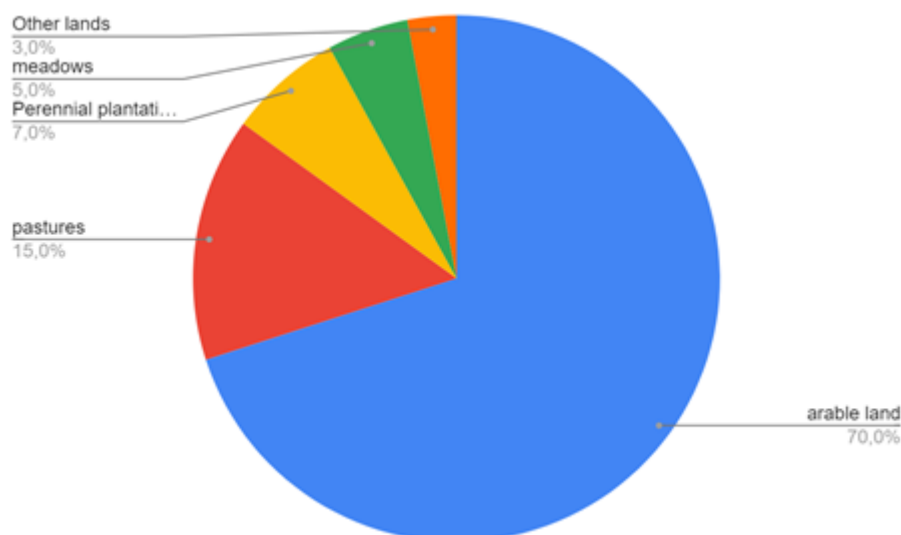


Fig. 1. Structure of Agricultural Land in Ternopil Region (%).
Source: Created by the authors based on data from [3].

The distribution of agricultural land and its condition vary depending on the microclimatic conditions and natural resources of each district in the region.

The primary soil types in the region include podzolized chernozems, gray podzolized soils, and meadow-chernozem soils, characterized by high humus content and significant agricultural potential. Chernozems cover most of the region and are highly fertile, facilitating their intensive use for cultivating nutrient-demanding crops such as maize, wheat, and barley.

To enhance productivity and maintain soil fertility, various agronomic practices are employed, including crop rotation, the application of organic fertilizers, and minimizing mechanical soil disturbance. However, in recent years, due to intensive use and frequent disregard for agronomic norms, a gradual depletion of land resources has been observed, necessitating a systemic approach to soil resource management.

The diagram illustrates the dynamics of harvested areas under wheat across all farm categories from 2000 to 2023. A clear trend of increasing wheat cultivation area is evident, accompanied by a linear trend line in Fig.2.

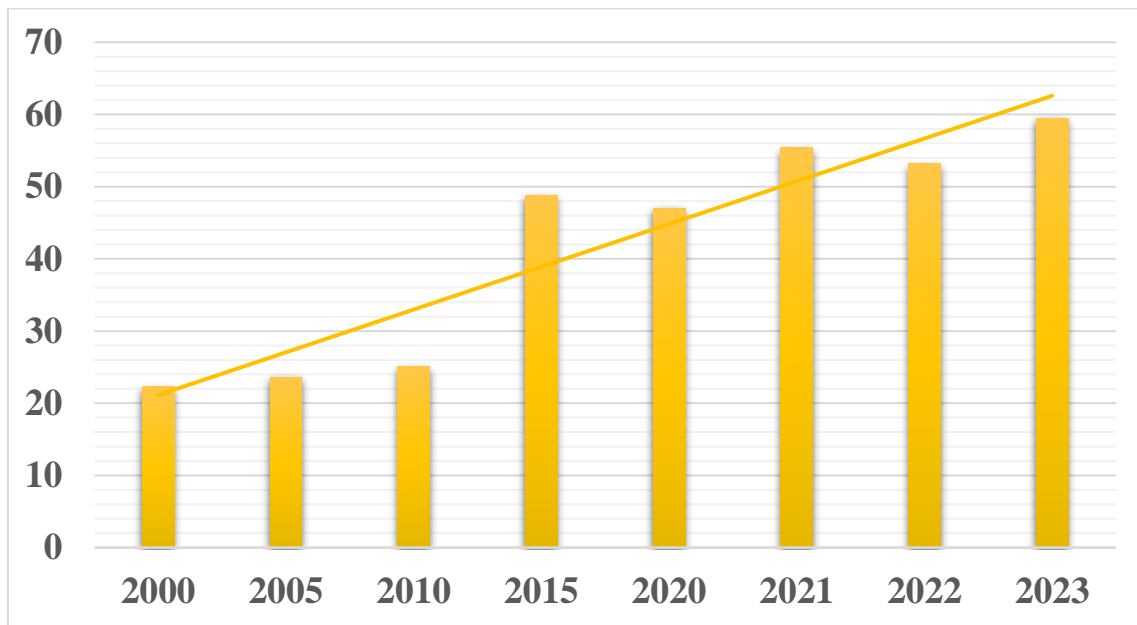


Fig. 2. Analysis of Wheat Yield Chart
Source: Created by the authors based on Source [3]

In 2000, the harvested area of wheat was approximately 20,000 hectares.

By 2023, this figure had increased to around 60,000 hectares, representing a threefold rise.

The linear trend observed in the chart indicates a relatively steady growth in harvested areas over the analyzed period.

Minor fluctuations in certain years can be attributed to weather conditions, changes in agricultural policy, or economic factors.

The impact of climate change, including rising temperatures and alterations in precipitation patterns, may have facilitated the adaptation of farming practices to more drought-resistant wheat varieties.

At the same time, the consistent growth reflects the effective implementation of modern agricultural technologies.

The expansion of wheat cultivation highlights the increasing focus on this crop as a cornerstone of Ukraine's agricultural structure. It demonstrates its high productivity, adaptability to climatic conditions, and significance in the agricultural economy.

Further monitoring is essential to account for the long-term effects of climate change and other external factors.

The yield of barley across all farming categories in Ukraine, according to the provided data, shows a substantial upward trend over the study period (2000-2023) in Fig.3.

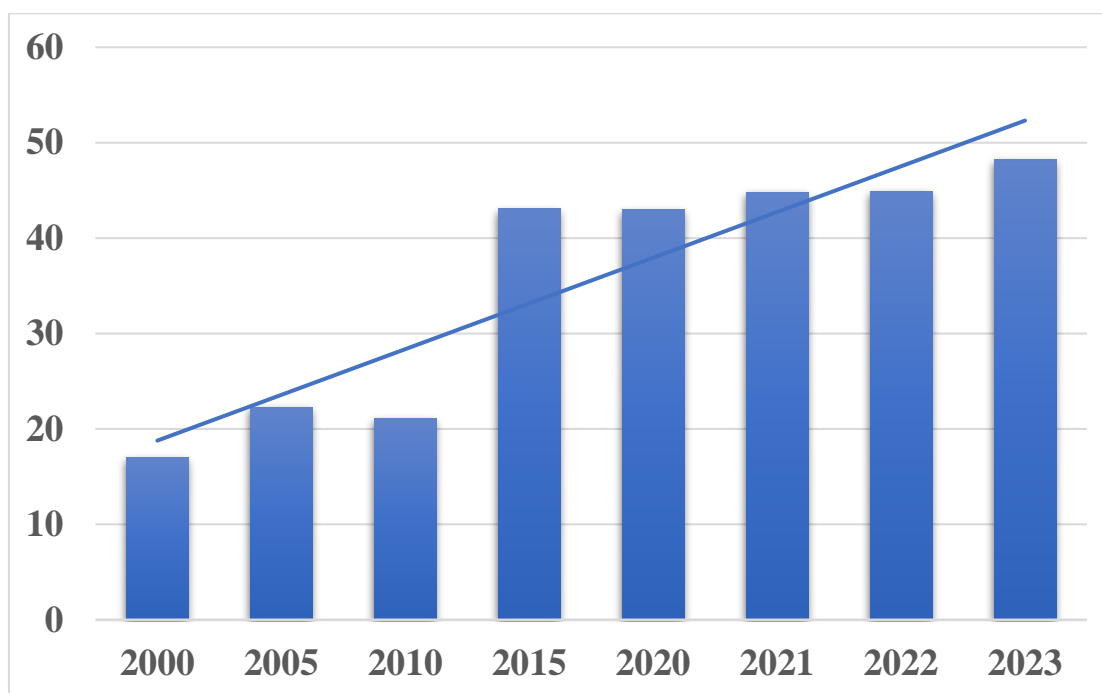


Fig. 3. Analysis of Barley Yields from 2000 to 2023

Source: Source: created by the authors based on the source [3]

In 2000, the average barley yield was 17.0 centners per hectare (centner/ha), reflecting a relatively low level of productivity, likely due to outdated farming technologies, low levels of intensification, and limited funding in the agricultural sector.

By 2010, the yield increased to 21.1 centners per hectare, which can be attributed to the gradual implementation of modern agricultural technologies, including barley varieties with higher genetic potential, as well as more efficient fertilization systems and plant protection methods.

In 2020, the yield reached 43.0 centners per hectare, more than double the 2000 figure. This surge indicates significant progress in agricultural technology, modernization of equipment, improvements in soil resource management, and the influence of favorable climatic conditions in certain periods.

By 2023, the yield reached 48.2 centners per hectare, marking the highest level over the entire period. This demonstrates the continued successful implementation of modern agricultural technologies.

Barley, as a crop, is sensitive to the conditions of the growing season, including the amount of precipitation, temperature regime, and the occurrence of extreme weather events. Between 2000 and 2023, both drought and favorable years were observed, which were reflected in the yields. For example, in years with more evenly distributed precipitation and the absence of critical temperature fluctuations (such as in 2021-2023), barley yields were higher.

A significant role in the yield increase is played by the adoption of modern technologies in agriculture. In the 2000s, there was a gradual update of agricultural machinery, increased use of mineral fertilizers, plant protection agents, and intensive

barley varieties. Improvements in soil treatment, precision farming, and crop rotation optimization also contributed to better yields.

The increase in barley yields results from the synergistic effect of several factors: Improvement in cultivation technologies (mechanization, varieties, fertilizers).

Better management of agricultural technologies.

Certain effects of climate change, which create more favorable conditions for growing winter and spring barley in some regions.

These trends highlight the importance of further investment in agricultural technologies and adaptation to climate change for stable yield improvement.

Corn yield for grain shows significant and stable growth throughout the analyzed period (2000-2023) in Fig.4.

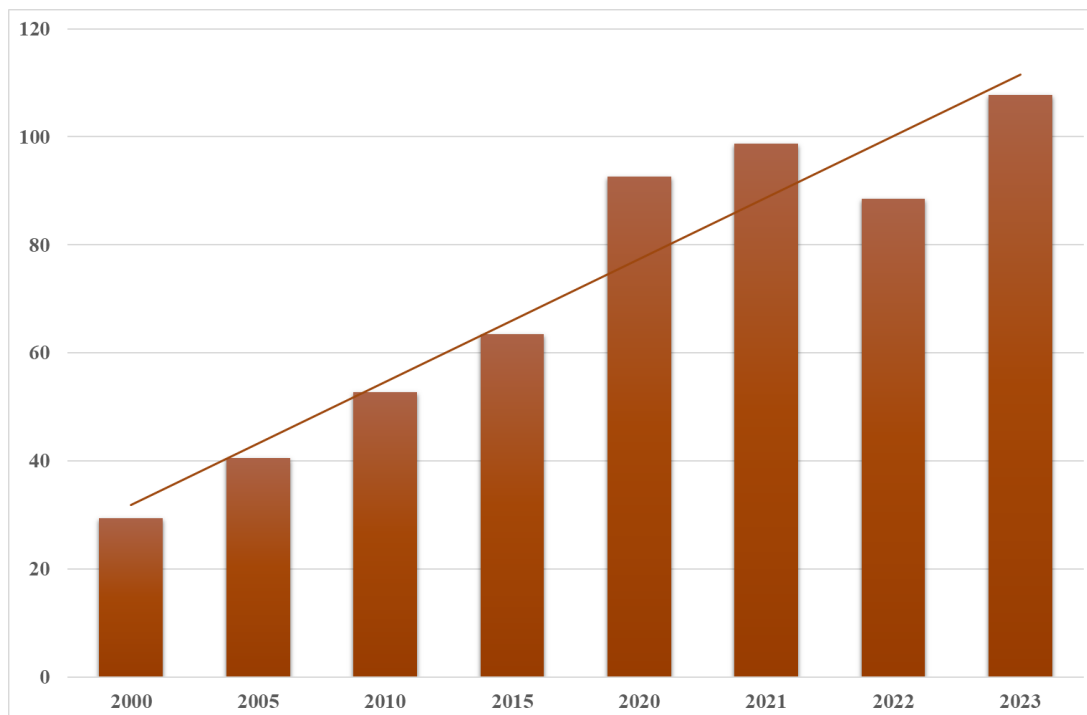


Fig.4. Analysis of Corn Yields for Grain (2000-2023)
Source: Source: created by the authors based on the source [3]

In 2000, the corn yield was 29.4 centners per hectare (centner/ha), reflecting a low level of efficiency at the beginning of the 2000s. This was due to insufficient intensification in the agricultural sector.

By 2010, the yield increased to 52.7 centners per hectare, representing an increase of more than 1.5 times compared to 2000. The main factor for this growth was the introduction of high-yielding corn hybrids, as well as improvements in cultivation technologies.

In 2020, the yield reached 92.6 centners per hectare, reflecting the widespread adoption of modern agricultural technologies such as precision farming, efficient irrigation systems, and balanced fertilization.

By 2023, the maximum yield of 107.8 centners per hectare was achieved, the highest figure for the entire period, highlighting the significant potential of corn as a high-productivity crop in modern agriculture.

The area allocated for corn also expanded significantly, from 24.5 thousand hectares in 2000 to 176.1 thousand hectares in 2021. However, in 2022–2023, there was a reduction in area to 121.4 thousand hectares and 114.2 thousand hectares, respectively. This decline could be linked to economic, geopolitical factors or changing climatic conditions.

Factors contributing to yield growth:

Agricultural technological progress: The use of hybrid varieties with high productivity, increased resistance to drought and diseases, and improvements in sowing methods and fertilization.

Climatic conditions: Moderate climate warming in Ukraine creates favorable conditions for growing corn, which requires a long warm period.

Irrigation technologies: The gradual introduction of irrigation systems in areas with water shortages has significantly improved production efficiency.

Investment in the agricultural sector: Increased private investments in modernizing equipment, automating production processes, and advancing agricultural technologies.

Corn for grain is a leader in terms of yield growth among other cereal crops in Ukraine. The more than threefold increase in yield from 2000 to 2023 indicates the successful integration of modern agricultural technologies with favorable natural conditions. However, the reduction in area in 2022–2023 requires further analysis to identify and mitigate the impact of negative factors.

To maintain this positive trend, it is essential to continue implementing new technologies, adapt to climate change, and develop systems for managing agricultural production.

Sunflower Yield in Ukraine (2000-2023) in Fig.5.

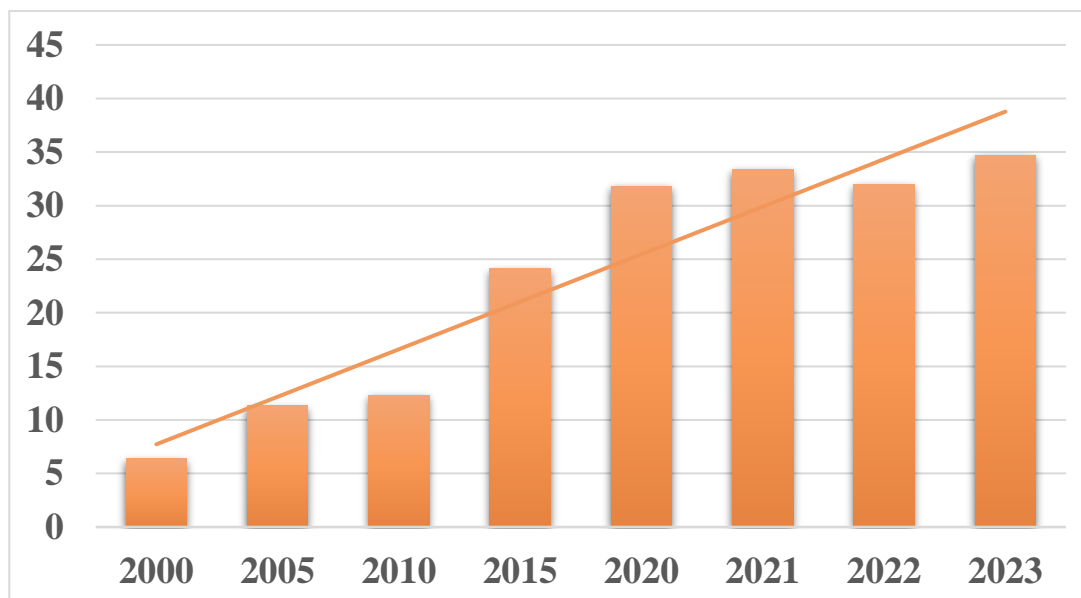


Fig.5. Analysis of Sunflower Yields (2000-2023)

Source: Source: created by the authors based on the source [3]

Key factors contributing to the increase in sunflower yields include:

Agricultural technological progress - the introduction of high-yielding sunflower hybrids resistant to diseases and pests has enhanced overall productivity.

Improvement in soil cultivation technologies - the adoption of modern technologies such as precision farming and minimal tillage has helped retain moisture and improve soil structure.

Increased use of fertilizers and plant protection products - the effective use of mineral fertilizers and modern pesticides has supported stable growth and development of sunflowers.

Climate change - increased temperatures and a longer growing season have been favorable for sunflower cultivation.

The area allocated for sunflowers expanded from 1.5 thousand hectares in 2000 to 100.2 thousand hectares in 2023, reflecting the growing demand for this crop and its economic profitability. The increase in area is driven by both market factors and the support for sunflower as a key oilseed crop in Ukraine's agricultural policy.

The rise in sunflower yields from 2000 to 2023 exemplifies how the intensification of agricultural production and improvements in agro-technologies can significantly increase crop productivity. The increase of 5.4 centners per hectare in 2023 compared to 2000 highlights the success of the agricultural sector in adapting to changing climatic conditions and economic demands.

To sustain and further enhance this trend, it is important to continue investing in agricultural innovations while maintaining attention to resource sustainability and soil fertility conservation.

The presented graph illustrates the dynamics of yields for key agricultural crops (wheat, barley, corn, sunflower) in the Ternopil region from 2019 to 2023. Analyzing this visualization allows for the identification of general trends and specific features of agricultural development in the region.

The sunflower yield in Ukraine showed significant growth from 2000 to 2023:

2000: The sunflower yield was low, at just 6.4 centners per hectare. This may indicate the absence of intensive cultivation technologies, limited use of high-yielding varieties, and other agronomic measures.

2023: The yield reached 34.7 centners per hectare, more than a fivefold increase compared to 2000. This rapid growth can be explained by improvements in agricultural technologies, the use of new sunflower hybrids, and enhanced fertilization and plant protection methods.

The area allocated for sunflowers expanded from 1.5 thousand hectares in 2000 to 100.2 thousand hectares in 2023, reflecting the growing demand for this crop and its economic profitability. The increase in area is driven by both market factors and the support for sunflower as a key oilseed crop in Ukraine's agricultural policy.

The rise in sunflower yields from 2000 to 2023 exemplifies how the intensification of agricultural production and improvements in agro-technologies can significantly increase crop productivity. The increase of 5.4 centners per hectare in 2023 compared to 2000 highlights the success of the agricultural sector in adapting to changing climatic conditions and economic demands.

To sustain and further enhance this trend, it is important to continue investing in agricultural innovations while maintaining attention to resource sustainability and soil fertility conservation.

The presented graph illustrates the dynamics of yields for key agricultural crops (wheat, barley, corn, sunflower) in the Ternopil region from 1990 to 2023. Analyzing this visualization allows for the identification of general trends and specific features of agricultural development in the region in Fig.6.

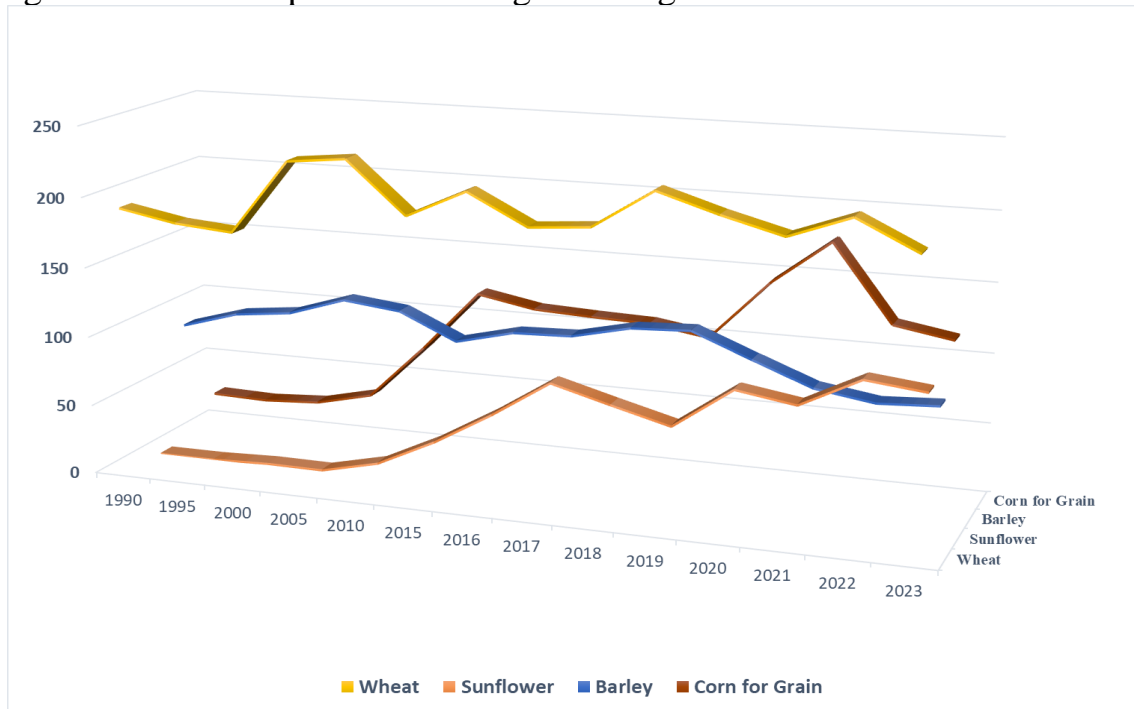


Fig.6. Analysis of the Yield of Main Agricultural Crops in the Ternopil Region (1900-2023)

Source: Source: created by the authors based on the source [4]

General Trend:

The graph demonstrates an overall trend of increasing yields for all the crops considered. This indicates the effectiveness of implemented agricultural technologies, the use of modern varieties, and adaptation to changing climatic conditions.

Despite the general positive dynamics, the growth rates of yields for different crops vary. The most significant growth is observed in corn, which can be attributed to the expansion of land allocated to this crop and the introduction of high-yielding hybrids.

Crop-Specific Dynamics:

Wheat: Wheat yield shows stable growth throughout most of the period, although some fluctuations are observed, likely due to weather conditions and other factors.

Barley: Barley yield also shows a growth trend, but it is less pronounced than for wheat. This may be due to lower demand for barley in both domestic and international markets.

Corn: Corn yield demonstrates the most rapid growth among all the crops studied. This is attributed to the expansion of corn acreage and the introduction of high-yielding hybrids.

Sunflower: Sunflower yield also shows significant growth, indicating its increasing role in the region's agricultural production.

The dynamics of yield are influenced by various factors, including:

Climatic Conditions: Atmospheric precipitation, temperature, and the number of sunny days directly affect the growth and development of crops.

Agricultural Practices: The use of modern varieties, fertilizers, plant protection products, irrigation, and other technologies helps increase the yield of agricultural crops.

Government Support: State programs supporting agriculture, such as subsidies, loans, and the provision of seeds and fertilizers, stimulate producers to enhance productivity.

Market Factors: Prices for agricultural products and demand in both domestic and international markets influence the choice of crops and the volume of production.

Based on the available data, further growth in the yield of agricultural crops in the Ternopil region can be expected. However, factors such as climate change (increased droughts, extreme weather events) could negatively affect yields; fluctuations in global agricultural product prices may reduce incentives for production; and resource availability (access to water, fertilizers, plant protection products, and other resources) will impact further yield growth.

Despite the advantages of technological progress, the region's agricultural sector faces several challenges. One of the most pressing issues is soil degradation, particularly erosion and the depletion of the fertile layer. This problem is especially critical in regions with intensive land use, where monocultures are grown without crop rotation. Therefore, an important focus is the implementation of agricultural practices that ensure the restoration of soil fertility, such as crop rotation and the use of organic fertilizers [5].

One of the important aspects of the agricultural sector's development in the Ternopil region is the use of innovative technologies that enhance the efficiency of agricultural production. In particular, the popularity of precision farming is increasing, which includes the use of drones, GPS navigation, and modern sensors for soil analysis and resource management in Fig.7.

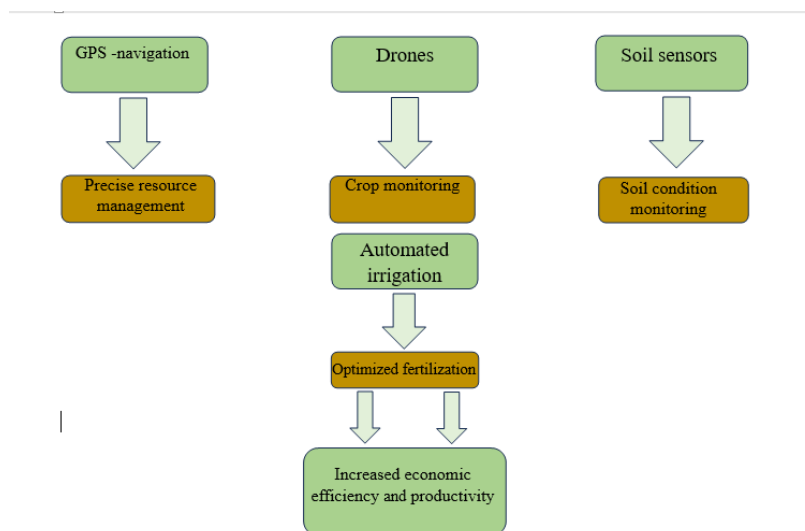


Fig.7. Key Directions and Outcomes of Technology Use in the Agricultural Sector of Ternopil Region

Source: Source: created by the authors based on the source [3]

As a result, farmers can reduce costs on fertilizers and pesticides, maintaining ecological balance while improving agricultural productivity [5].

Climate change also presents a significant challenge to the agricultural sector, manifesting as droughts, unpredictable weather conditions, and changes in temperature. These factors reduce crop yields and increase risks for farmers. In response, farmers in Ternopil are increasingly focusing on introducing drought-resistant plant varieties and adapting irrigation methods. The development of crop insurance is also essential, as it will help farmers minimize financial losses in the event of unfavorable weather conditions [7].

Thus, despite a number of challenges, the agricultural sector in Ternopil region has significant potential for further development. The analysis shows that, on the one hand, the region possesses favorable natural resources and a strong land fund for agriculture. On the other hand, issues such as soil degradation and climate change require urgent solutions and adaptive measures.

Promising areas for the development of the agricultural complex include the further implementation of innovative technologies, particularly precision farming and climate-resilient agricultural practices. The development of state support programs, crop insurance, and investment in restoring soil ecology are also crucial. Such a comprehensive approach will enhance the agricultural productivity of the region, ensuring the sustainable development of the agricultural sector.

Climate change has become one of the greatest challenges for agriculture in Ukraine, particularly for the Ternopil region. Increasing temperatures, changes in precipitation patterns, and more frequent extreme weather events (droughts, floods, frosts) are impacting yields, the structure of agricultural crops, and the resilience of agro-systems to stressful conditions.

Adapting agriculture in Ternopil region to climate change is a complex and multifaceted process. However, thanks to the joint efforts of farmers, scientists, and the state, there is reason for optimism. The implementation of modern technologies, the

development of resilient farming systems, and adaptation to new climatic conditions will ensure the stable development of the region's agriculture and food security for the population.

References:

1. Danilenko I. P. Features of the Agricultural Complex in the Western Regions of Ukraine // *Scientific Bulletin*. 2021. N. 2. P. 25-30.
2. Ivanenko O. Agriculture and Its Issues in the Context of Climate Change // *Economy of Agro-Industrial Complex*. 2022. N. 3. P. 12-18.
3. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine. Annual Report for 2023 / Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine. Kyiv, 2023. 150 p.
4. Main Department of Statistics in Ternopil Region. Statistical Information on Agricultural Indicators [Electronic Resource]. <http://www.ternstat.gov.ua>
5. Petrova I. S. Problems of Soil Degradation in the Agricultural Sector of Ukraine. *Ecology and Environment*, 2023, P. 23-29.
6. Ivanchenko O. M. The Impact of Innovative Technologies on the Efficiency of Agricultural Production. *Agricultural Economics*, 2022, P. 45-52.
7. Sydorenko V. Y. Climate Challenges for Agriculture in Ukraine. *Agriculture and Climate*, 2024, P. 31-37.

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ У ШКОЛІ ДЛЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

Пічкарь Сергій Васильович

Студент II курсу ОС «магістр»

спеціальності: 014.07 «Середня освіта. Географія», Географічний ф-т
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Розвиток сучасного суспільства детермінує повагу до людського розмаїття, встановлення принципів солідарності та безпеки, що забезпечує захист та повне інтегрування у соціум усіх верств населення, перш за все - осіб з обмеженими можливостями здоров'я. Це зумовлено визначенням головної мети соціального розвитку - створення «суспільства для всіх». В основу такого інтегрування покладено концепцію цілісного підходу, яка відкриває шлях до реалізації прав і можливостей для кожної людини, насамперед, передбачає рівний доступ до здобуття якісної освіти. [1]

Інклюзивне навчання (освіта) – це система освітніх послуг, що забезпечує реалізацію права на освіту осіб з особливими освітніми потребами, а також їх соціалізацію та інтеграцію в суспільство. [2]

Основна ідея інклюзивного навчання – повне включення дітей з особливими освітніми потребами (ООП) у шкільне життя, через створення оптимального шкільного середовища для усіх учнів. При цьому не виключається надання дітям з ООП додаткової, а іноді і спеціальної підтримки у навчанні, яка допоможе їм брати повноцінну участь у заняттях і реалізовувати свій потенціал [3].

Сучасна географічна освіта має викликати в учнів цікавість і захоплення світом та його людьми і ці почуття мають залишитися з ними на все життя. Навчання має надати учням знання про різноманітні місця, людей, ресурси, природне і людське середовище, а також глибоке розуміння основних фізичних і суспільних процесів на Землі. Географічні компетентності забезпечують формування в учнів просторової уяви та мислення, пояснюють, як природні та суспільні об'єкти, явища і процеси на Землі в різних масштабах формуються, взаємопов'язані та змінюються з часом.

Уроки географії відіграють велику роль у всебічному розвитку учнів з ООП, їхньому вихованні. Вивчення корекційних можливостей уроків є актуальним й дотепер. Адже, науково-методичне забезпечення географії постійно оновлюється, розробляються нові програми, підручники, засоби навчання, удосконалюється методика викладання. З огляду на це, важливо визначити вплив та корекційну значущість уроків географії.

Вчені продовжують досліджувати географію у різних аспектах. У спеціальній методиці навчання географії учнів з ООП питанню навчально-методичного забезпечення географічної освіти присвячені праці Ю. Галецької, О.Головатої, Л. Дробот, С.Дубовського, Т. Скиби, В. Липи, Л. Одинченко, Т. Пороцької, В.

Синьовата ін. Корекційну спрямованість географії дослідили: Т. Головіна, В. Грузинська, А. Григорянц, І. Кабелко, М. Кузнецова, Т. Пороцька, В. Ликий, О. Липецька, В. Синьовта ін. Проте, актуальності тема не втратила й досі, практики й науковці постійно перебувають у пошуках методів та засобів корекційного впливу на пізнавальну діяльність, емоційно-вольову сферу, мовлення та особистість дітей з ООП.

У ст. 12 Закону України «Про освіту» задекларовано завдання формування ключових компетентностей, одна з яких – компетентність у галузі природничих наук. [4] Вона передбачає формування наукового світогляду, здатність і готовність застосовувати відповідний комплекс наукових знань і навичок для пояснення світу природи, набуття досвіду дослідження навколишнього середовища та формулювання достовірних висновків на основі отриманої інформації, розуміння змін, зумовлених людською діяльністю та відповідальність за наслідки такої діяльності. Але потрібно розуміти, що хоча законодавством передбачаються однакові можливості для отримання якісної освіти для всіх дітей, фізична змога до отримання знань у всіх дітей різна. Діти відрізняються ступенем талановитості, працездатності, характером, психологічними звичками тощо. [5]

Щоб досягти успіху та задовольнити різноманітні потреби учнів, зумовлені їхніми здібностями, рівнем розвитку, інтересами та іншими відмінностями, педагогам необхідно змінювати методи навчання, навчальне середовище, матеріали тощо. Ці зміни або пристосування до потреб учнів відбуваються через адаптації або модифікації.

Адаптація у навчанні спрямована на:

- 1) пошук і розроблення способів подання інформації та вивчення предмету дитиною з ООП з урахуванням особливостей її сприйняття;
- 2) використання додаткових засобів і матеріалів (карток, інструкцій, правил тощо);
- 3) розроблення та формування способів перевірки засвоєння знань та навичок.

Для кращого засвоєння матеріалу можна використовувати: поділ завдань на кілька, простіших за змістом або покрокових; зменшення тривалості виконання завдання або їхньої кількості за умови збереження рівня складності: частіші повторення, спрощені інструкції до виконання; залучення нетипових методик – комп'ютерних програм, візуалізаційних карток, предметів, аудіо- та відеороликів тощо; оформлення навчальних матеріалів з огляду на фізіологічні потреби учня – великий шрифт, виділення кольором, підкреслення. При застосуванні різних видів адаптації зміст навчання залишається незмінним, а при застосуванні модифікацій він, зазвичай, змінюється. В окремих випадках використання модифікацій може виявитися необхідним для того, щоб надати конкретній дитині можливість брати участь у класних заняттях.

Основні принципи модифікації:

- спрощення (зменшення складності цілей і / або змісту);

- виключення (скорочення кількості предметів, що вивчаються, або зменшення вимог до кінцевих цілей вивчення предмету та виключення певного змісту);
- поєднання або ущільнення (інтеграція деяких предметів в один курс або інтеграція кінцевих цілей, змісту).

Модифікації можуть бути виконані шляхом:

1. Скорочення змісту матеріалу, який необхідно засвоїти. Учень може брати участь лише в окремих частинах уроку і/або опанувати лише частину змісту навчального матеріалу. Наприклад, у 8 класі на уроці «Географія» основній групі учнів класу поставлене завдання – назвати великі водні об'єкти – моря, затоки, протоки; різні за походженням острови, природні багатства, в той же час як учням з ООП достатньо буде правильно назвати великі водні об'єкти – океани та моря. Обидві категорії учнів беруть участь в одному і тому ж процесі, але підсумкові завдання для них відрізняються.

2. Модифікація навчальних посібників (різні способи). Наприклад, щоб прилаштувати текст для читання, у ньому виділяють шрифтом або кольором ключові елементи. Такий підхід допомагає концентрувати увагу на головному у змісті вже з першого прочитання, дає можливість донести до учня суть. Способом виділення суттєвих фрагментів, крім підкреслювання або виділення частин тексту кольором, може бути усунення зайвих подробиць. Натомість залишається найвагоміша інформація. Для цього можна видалити з тексту слова, речення, а подекуди цілі абзаци чи сторінки. Такі підходи можуть вплинути на цілісність матеріалу, що вивчається, однак вони допоможуть донести до учня головні, ключові ідеї. [3]

Вивчення географії передбачає активне функціонування таких найважливіших психічних процесів, як мислення, пам'ять, мова, уява тощо. Особливість географії як шкільного предмета полягає у тому, що закономірною умовою її засвоєння є наявність в учнів умінь використовувати різноманітні джерела інформації: текстові, картографічні, статистичні тощо. Оволодіти такими вміннями можливо лише у процесі виконання практичних завдань. Учні використовують різноманітні засоби навчання, вчать за їх допомогою отримувати нові знання й закріплювати їх у навички. Практичні завдання передусім скеровані на формування вмінь і навичок розробляти й аналізувати моделі географічних об'єктів і процесів, вести обрахунки їхніх кількісних показників.

Концепція інклюзивної освіти відображає одну з головних демократичних ідей – усі діти є цінними й активними членами суспільства. Навчання в інклюзивних класах закладів загальної середньої освіти є корисним як для дітей з особливими освітніми потребами, так і для дітей з типовим рівнем розвитку, членів родин та суспільства в цілому.

Як свідчать дослідження, в інклюзивних класах наголошується на розвиток сильних якостей і талантів учнів, а не на їхні фізичні або розумові проблеми. Взаємодія з іншими дітьми сприяє когнітивному, фізичному, мовленнєвому, соціальному та емоційному розвитку дітей з особливими освітніми потребами.

При цьому діти з типовим рівнем розвитку демонструють відповідні моделі поведінки дітям з особливими освітніми потребами і мотивують їх до цілеспрямованого використання нових знань і вмінь.

Необхідність запам'ятати значну кількість "географічної номенклатури" (головним чином назв конкретних об'єктів) передбачає активне функціонування процесів пам'яті. Важливо забезпечити правильні умови для розвитку логічної пам'яті дітей з ООП на уроках географії, що досягається, зокрема, завданнями на встановлення різноманітних зв'язків між об'єктами, що вивчаються. Також одним із завдань корекційної роботи при навчанні географії школярів з ООП є розвиток їхнього логічного мислення. Ефективність розв'язання саме цього завдання головним чином визначає власне успіх всього колекційного впливу. Абстрактне мислення учнів багато в чому розвивається завдяки поступовому переходу від конкретно-натуральної і образної наочності до символічної: мапи, плани, глобус та ін. [8].

Органічним доповненням до уроків географії є позакласна робота, під час якої учні розвивають свою допитливість, виявляють творчу ініціативу і самостійність [9].

Процес навчання географії України з урахуванням вікових інтелектуальних та психологічних особливостей має сприяти не лише формуванню географічної картини світу, України, а і вихованню патріотизму, толерантності, що є нині дуже актуальним.

Список літератури

1. Колупаєва А.А., Таранченко О.М. «Інклюзивна освіта: від основ до практики»: [монографія] / А.А. Колупаєва, О.М. Таранченко – К. : ТОВ «АТОПОЛ», 2016. – 152 с. – (Серія «Інклюзивна освіта»).

2. Основи інклюзивної освіти в Новій українській школі. Інклюзивне навчання: рівні можливості для кожного. Департамент освіти і науки, молоді та спорту Закарпатської обласної державної адміністрації. Режим доступу: <https://deponms.carpathia.gov.ua/inkliuzivna-osvita/resursnii-tsentr-pidtrimki-inkliuzivnoyi-osviti/osnovi-inkliuzivnoyi-osviti-v-novii-ukrayinskii-shkoli-inkliuzivne-navchannia-rivni-mozhливosti-dlia-kozhnogo>

3. Гаяш О. Сутність процесів адаптації та модифікації для ефективності навчання учнів з особливими освітніми потребами. 2021 р. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/38865/1/%D0%93%D0%B0%D1%8F%D1%88%20%D0%9E.%D0%92.%20%D0%A1%D1%83%D1%82%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%96%D0%B2%20%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BF%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97.pdf>

4. Про освіту: Закон України від 05 вересня 2017 р. № 2145-VIII (з наступними змінами та доповненнями). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

5. Селезньова О. М., Гордійчук О. Є. Організація інклюзивного навчання в Україні як складова сучасної освіти. 2023. Режим доступу: <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/353/9703/20215-1?inline=1>

6. Вішнікіна Л.П., Топузов О.М., (2011). Методичні прийоми навчання географії. Географія та основи економіки. 6. 33-36. Режим доступу: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/7276/1/Vishnikina4.pdf>

7. Психологічні основи формування цілісної наукової географічної картини світу в учнів основної школи в сучасних умовах / Н. А. Ковчин // Проблеми сучасного підручника. - 2014. - Вип. 14. - С. 277-283. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/psp_2014_14_33

8. І. І. Матвійчук. Корекційні можливості уроків географії у навчанні школярів з інтелектуальними порушеннями. Науковий часопис (Корекційна педагогіка та спеціальна психологія). №41 (2021). Режим доступу: <https://sj.udu.edu.ua/index.php/kpsp/article/view/1214>

9. Шевельова О.В., Корнус О.Г. (2017). Активізація пізнавальної діяльності школярів шляхом впровадження елементів інноваційних технологій на уроках географії та в позакласній роботі. Наукові записки СумДПУ імені А.С.Макаренка. Географічні науки. 8. 187-190. Режим доступу: http://scinotesgeo.at.ua/Volume_8/Sheveleva_Kornus.pdf

ПРО СТАТИСТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ БЕРИЛІЮ ТА КОБАЛЬТУ 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

Козар Микола Антонович

кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник,
інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененко, 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 Со 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 Со у вугільному пласті с₅ поля шахти «Павлоградська» раніше не виконувалися.

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

Методика досліджень. Фактологічною основою роботи були результати 83 кількісних спектральних аналізів Ве та Со 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 Ve та Co замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено зворотний незначний зв'язок між концентраціями Ve та Co при цьому коефіцієнт кореляції Пірсона дорівнює $-0,21$. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ve = 0,7806 - 0,233 \cdot Co$$

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

Список літератури

1. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. *Collection of scientific works of NMU*, (42), 18-23.
2. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). *Сборник научных трудов НГУ*, (19), 5-16.
3. Козій Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. *Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка»*. (136), 74 – 86.
4. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). О распределении токсичных и потенциально-токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Материали міжнародної конференції «Форум гірників»*. ДВНЗ «НГУ». Дніпро. 49-55.
5. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (41), 201-208.
6. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с₄ шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (44), 178-186.

7. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. *Збірник наукових праць НГУ*. (45), 209-221.
8. Ишков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. *Науковий вісник НГУ*, (10), 48-53.
9. Ишков В.В., Козий Е.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. *Мінерал. журн.* 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.
10. Ишков В.В., Нагорный В.Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Науковий вісник Національної гірничої академії України*, (2), 84-88.
11. Ишков В.В. Мышьяк и фтор в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района // *Збірник наукових праць Національного гірничого університету № 33*, т. 1. - Днепропетровск, 2009. – С. 5 - 16.
12. Ишков В.В., Козий Е.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с₇^н поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету*, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.
13. Ишков В.В., Козий Е.С. Накопление Со и Мп на примере пласта С5 Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / *Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения»*. 2021. – С. 160 - 162.
14. Козар М.А., Ишков В.В., Козий Е.С., Стрельник Ю.В. Токсичні елементи мінеральної та органічної складової вугілля нижнього карбону Західного Донбасу / *Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції Ін-ту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України*. 2021. – С.55 - 58.
15. Ишков В.В., Козий Е.С., Стрельник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k₅ поля ВП «шахта «Капітальна» / *Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI)*. 2021. – С. 178 - 181.
16. Ишков В.В., Козий Е.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / *Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія*. 2019. № 46. – С. 96 - 104.
17. Ишков В.В., Козий Е.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k₅ шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки*. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.
18. New data about the distribution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk - Makiivka geological and industrial district of the Donbas / Kozar M.A., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Pashchenko P.S. / *Journ. Geol. Geograph. Geocology*. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730.

19. Ішков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макиївського геолого-промислового району Донбасу / Вид-во ІГН НАН України, Серія тектоніка і стратиграфія. 2020. № 47. – С. 77 - 90.
20. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k₅ шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.
21. Ішков В. В. Проблеми геохімії «малих» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.
22. Nesterovskyi V., Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Toxic and potentially toxic elements in the coal of the seam c_{8H} of the "Blagodatna" mine of Pavlohrad-Petropavlivka geological and industrial area. *Visnyk Of Taras Shevchenko National University Of Kyiv: Geology*, 88(1), 17-24.
23. Ишков В.В., Лозовой А.Л. О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград – Петропавловского района // Наук. вісник НГА України. - № 2. – Дніпропетровськ, НГАУ, 2001. – С. 57 – 61.
24. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Research of clusterization methods of oil deposits in the Dnipro-Donetsk depression with the purpose of creating their classification by metal content (on the vanadium example). *Scientific Papers of Donntu Series: "The Mining and Geology"*. pp. 83-93.
25. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S. (2021). Influence of main geological and technical indicators of Kachalivskiyi, Kulychykhinskyi, Matlakhovskyi, Malosorochynskyi and Sofiiivskyi deposits on vanadium content in the oil. *International Scientific&Technical Conference «Ukrainian Mining Forum»*. pp. 177-185.
26. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 160, pp. 17-30.
27. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c_{7H} of Pavlohradska mine field. *Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology"*. № 1(23)-2(24), pp. 26-33.
28. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c_{10B} of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 133, pp. 213-227.
29. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2020). Peculiarities of lead distribution in coal seams of Donetsk-Makiivka geological and industrial area of Donbas. *Tectonics and Stratigraphy*. № 47, pp. 77-90.
30. Ishkov, V. V. Kozii, Ye. S. (2019). Analysis of the distribution of chrome and mercury in the main coals of the Krasnoarmiiskyi geological and industrial area. *Tectonics and Stratigraphy*. No. 46. pp. 96-104.
31. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2021). Distribution of arsene and mercury in the coal seam k₅ of the Kapitalna mine, Donbas. *Mineralogical Journal*. № 43(4), pp. 73-86.

32. Ishkov, V.V., Kozar, M.A., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2022). Nickel in oil deposits of the Dnipro-Donetsk depression (Ukraine). Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland. pp. 25-26.
33. Ішков В.В., Козій Є.С., Киричок В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші відомості про розподіл свинцю у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 76 - 86.
34. Ішков В.В., Козій Є.С., Капшученко Є.О., Стрельник Ю.В. (2021). Попередні дані про особливості розповсюдження нікелю у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 21 - 31.
35. Ішков В.В., Козій Є.С., Завгородня В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші дані про розподіл кобальту у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 55 - 64.
36. Ишков В. В., Чернобук А. И., Михальчонок Д. Я. О распределении бериллия, фтора, ванадия, свинца и хрома в продуктах и отходах обогащения Краснолиманской ЦОФ // Научный вестник НГАУ. – 2001. – №. 4. – С. 89-90.
37. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Мінеральний склад уролітів мешканців Придніпров'я. Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції (Київ, 8 - 9 вересня 2021 р.). / НАН України, Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. Київ. С.52 - 55.
38. Єрофеев А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу геологотехнологічних показників деяких родовищ на вміст ванадію у нафті. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Перспективи розвитку гірничої справи та раціонального використання природних ресурсів». С. 43 - 46.
39. Єрофеев А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу основних геолого-технологічних показників нафтових родовищ України на вміст ванадію. Матеріали II Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології». С. 115 - 120
40. Ишков В.В. Некоторые особенности распределения свинца и хрома в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету. 2012. № 37. С. 321 - 332.
41. Ишков В.В. Ванадий, хром и никель в угольных пластах Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса. Збірник наукових праць національного гірничого університету. 2010. № 35. С. 17 - 31.
42. Ішков В.В., Козій Є.С. О распределении As, Hg, Be, F и Mn в угле пласта c_4 шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодь, наука та інновації». Дніпро: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2016. С. 12 - 13.

43. Barannik C., Ishkov V., Barannik S. Peculiarities of structure and morphogenesis of ureatic stones in residents of developed industrial region. The XX International Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice, tasks and ways to solve them», May 24 – 27, 2022, Warsaw, Poland. 874 p. P. 350 - 354.
44. Barannik C., Ichkov V., Molchanov R., Barannik S. Signification pratique des caractéristiques de la composition et de la structure des pierres d'urée chez les résidents de la région industrielle développée. The XXI International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», May 31 – 03 June, 2022, Paris, France. 873 p. P. 410 - 414.
45. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Pashchenko P.S., Lozovyi A.L. (2022). Results of correlation and regression analysis of germanium concentrations with thickness and ash content of coal seam c8B of Dniprovskia mine field (Ukraine). Proceedings of the XXIX International Scientific and Practical Conference «Trends in science and practice of today», July 26 – 29, 2022, Stockholm, Sweden, pp. 95-104.
46. Ишков В. В. Основные результаты первых геолого-геофизических исследований участков днепровских порогов / В. В. Ишков, А. Л. Лозовой, Д. В. Рудаков // Науковий вісник Національного гірничого університету. – Д., 2009. – № 3. – С. 49 – 54.
47. Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості морфології органо-мінеральних утворень нирок населення міста Кам'янске. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 33 – 35.
48. Ишков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті с₁ шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.
49. Єрофеев А.М., Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Застосування методів кластеризації до родовищ нафти за вмістом ванадію. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 23 – 28.
50. Альохін В.І., Сахно С.В., Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Про першу знахідку дикіту у пісковиках з природного відслонення верхнього карбону Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 5 – 11.
51. Сахно С.В., Ишков В.В., Сахно А.І. Мінерал дікіт в осадових вуглевміщуючих породах Донбасу. Наукові праці ДонНТУ. Серія Гірничо-геологічна, 2019, № 1(21) - 2(22), С. 7 – 13.
52. Широков О.З., Сафронов І.Л. Ишков В.В., Козій Є.С. (2020). Основи методики прогнозу стійкості вуглевміщуючих порід по комплексу геолого-геофізичних методів. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 16 – 24.
53. Ишков В.В., Козій Є.С., Найден К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті с_{8в} поля шахти «Західно-Донбаська».

- Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.
54. Ішков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті k5 поля шахти «Капітальна» Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.
55. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. О минеральном составе уrolитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць НГУ. – 2015. – № 47. – С. 5 – 14.
56. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. Особенности морфологии уrolитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2015. – №. 46. – С. 5-10.
57. Ишков В. В. Новые данные о мышьяке в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2013. – №. 40. – С. 19-25.
58. Ишков В. В. Особенности распределения свинца, хрома и никеля в углях основных рабочих пластов Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 39. – С. 276-282.
59. Ишков В. В. Новые данные о распределении ртути, мышьяка, берилля и фтора в угле основных рабочих пластов Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 38. – С. 19-27.
60. Ишков, В. В. (2010). Мышьяк в углях Лисичанского и Красноармейского геолого-промышленных районов Донбасса. *Збірник наукових праць Національного гірничого університету*, (35 (2)), 261-271.
61. Нагорный Ю.Н., Сафронов И.Л., Ишков В.В. Оценка и подсчет запасов угля в расщепляющихся и весьма сближенных пластах Львовско-Волынского бассейна // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 174.
62. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Горно-геологические условия отработки расщепляющихся и сближенных угольных пластов (на примере львовсково-волынского бассейна) // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 157-158.
63. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Закономерности угленакопления в карбоне юго-восточной части Днепро-Донецкой впадины // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 175-179.
64. Сафронов И. Л., Ишков В. В. Прогноз устойчивости угленосных пород Донецкого бассейна по комплексу геолого-геофизических методов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 161-162.
65. Classification of deposits of the Dnipro-Donetsk oil and gas region by the content of metals in oils / Valerii V. Ishkov, Artem M. Yerofieiev, Oleksii Y. Hryhoriev,

- Mykola A. Kozar, Stanislav Y. Bartashevsky // *Geology, Geography and Geoecology*, 2022. – №31(3) – Дніпро : ДНУ, 2022. – Рр. 467-483.
66. Ішков, В. В., Козій, Є. С., Чернобук, О. І., Коваль, С. О., & Кравець, Я. М. (2022). ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ГЕРМАНІЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С1 ПОЛЯ ШАХТИ «САМАРСЬКА», УКРАЇНА. EDITORIAL BOARD, 133.
67. Ішков В. В. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с8н шахти «Дніпровська» / Ішков В. В., Козій Є. С. // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття (MinGeoIntegration ХХІ): збірник праць Всеукраїнської конференції, 28-30 вересня 2022 року. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2022. – с. 129-134.
68. Creation of natural typing of sections of different thickness of the C8H coal seam of the «Dniprovaska» mine (Ukraine) according to the germanium content / Ishkov Valerii Valeriiovych, Kozii Yevhen Serhiiovych, Kozar Mykola Antonovych, Chernobuk Oleksandr Ivanovych, Pashchenko Pavlo Serhiiovych, Dreshpak Oleksandr Stanislavovych, Diachkov Pavlo Anatoliiovych, Vladyk Danyil Volodymyrovych // *International Scientific Discussion: Problems, Tasks and Prospects : proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (September 19-20, 2022)*. – Brighton : the SPC «InterConf», 2022. – Рр. 137-156.
- 69 Ішков В. В. Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносної області / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // *Implementation of modern scientific opinions in practice : with the Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference, March 20 – 21, Bilbao, Spain*. – Bilbao, 2023. – Р. 86-93.
70. Розподіл германію у вугільному пласті с 4 2 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Пашенко Павло Сергійович // *Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice: proceedings of the 6th International scientific and practical conference (November 01 – 04, 2022) Edmonton, Canada*. – Edmonton : International Science Group, 2022. – Рр. 179-189.
71. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Lozovyi A.L. (2022). Results of dispersion and spatial analysis of the germanium distribution in coal seam с8в of Zahidno-Donbaska mine field (Ukraine). *Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference. «Science and practice, actual problems, innovations»*, July 19 – 22, 2022, Milan, Italy, pp. 66-73.
72. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Kozar M.A., Dreshpak O.S, Chechel P.O. (2022). Condition and prospects of the Ingichke deposit (Republic of Uzbekistan). *The XXVII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice»*, July 12 – 15, 2022, Prague, Czech Republic, pp. 96-104.
73. Особливості просторового розподілу германію у вугільному пласті с 4 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // *Innovative areas of solving problems of science and practice :*

- proceedings of the 7th International scientific and practical conference (November 08 – 11, 2022) Oslo, Norway. – Oslo : International Science Group, 2022. – Pp. 160-169.
74. Ішков В. В. Вплив вмісту заліза на основні технологічні показники переробки руд одного із родовищ ПРАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Попкова Ірина Олександрівна // Theories, methods and practices of the latest technologies : proceedings of the III International Scientific and Practical (November 07 – 09), Tokyo, Japan. – Tokyo, 2022. – Pp. 97-104.
75. Альохін В. І. Деформаційні мезоструктури ділянки «Чорна вода» Закарпаття / В. І. Альохін, А. Д. Боярська, В. В. Ішков // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 5-13.
76. Ішков В. В. Зв'язок германію із зольністю у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 25-33.
77. Ішков, В. В., & Нагорный, В. Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Научный вестник Национальной горничой академии Украины*, (2), 84-88.
78. Ішков, В. В., & Лозовой, А. Л. (2001). О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград-Петропавловского района. *Научный вестник Национальной горничой академии Украины*, (2), 57-61
79. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Пащенко П.С., Коваль С.О., Кравець Я.М. (2022). Зв'язок вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с₆ поля шахти «Ювілейна». Матеріали ХХ Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 89-93.
80. Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Чернобук О.І., Сафонов О.Д. (2022). Германій у вугільному пласті с₄¹ поля шахти «Самарська». Матеріали ХХ Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 145-149.
81. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2022). Аналіз методів кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта для створення їх природної типізації за вмістом германію (на прикладі пласта с₆ шахти «Дніпровська»). Матеріали ХХ Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 94-99.
82. Ішков В.В., Козій Є.С., Попкова І.О. (2022). Зв'язок вмісту заліза загального з основними технологічними показниками переробки руд одного із родовищ прат «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат». Матеріали ХХ Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 140-145.
83. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Пащенко П.С. (2022). Про просторовий зв'язок германію і мангану у вугільному пласті с1 поля шахти «Самарська», Україна. The 12th International scientific and practical conference

“Current challenges, trends and transformations” (December 13 - 16, 2022) Boston, USA. Pp. 169-179.

84. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і сірки загальної у вугіллі пласта с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The VII International Scientific and Practical Conference «Theoretical methods and improvement of science», December 12 – 14, Bordeaux, France. Pp. 81-88.

85. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Хоменко В.Л. (2022). Результати кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта с₁₀^В шахти «Дніпровська» за вмістом германію. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». 1(27)-2(28). С. 107-115.

86. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і глибиною залягання вугільного пласта с₁ поля шахти "Самарська", Україна. The VI International Scientific and Practical Conference «Scientific discussions and solution development», December 05 – 07, Graz, Austria. Pp. 103-109.

87. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Стрілець О.П. (2022). Про зв'язок германію і фтору у вугільному пласті с₁ поля шахти "Самарська", Україна. Proceedings of the XI International scientific and practical conference “Actual problems of learning and teaching methods”, December 06 - 09, Vienna, Austria. Pp. 142-151.

88. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The V International Scientific and Practical Conference «Concepts and use of technologies in practice», November 28 – 30, London, Great Britain. Pp. 77-83.

89. Ішков В.В., Козій Є.С. (2022). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с_{8н} шахти «Дніпровська». Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття» (MinGeoIntegration ХХІ), 28-30 вересня 2022 року. С. 129-134.

90. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с_{7^Н} поля шахти «Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.

91. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с_{7^Н} поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.

92. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті с_{7^Н} поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, p.143-152.

93. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с_{8н} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В.

- Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
94. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с₈^н шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw : International Science Group, 2023. – Pp. 119 - 129.
95. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с₈^н шахти "Дніпровська". The 7th International scientific and practical conference "Application of knowledge for the development of science" (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, Pp. 96-106.
96. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с₈^н шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. 2023. – Pp. 119 - 129.
97. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с₈^н шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
98. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Barannyk Kostyantyn, Balalaev Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна), ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), 17 лютого 2023 р.). – Вінниця, Відень, 2023. – №24. – С. 669-676.
99. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с₈^н шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
100. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с₈^в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.
101. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of

scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174.

102. Зв'язок вмістів германію та мангану у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Могиленець Валерія Сергіївна // Basics of learning the latest theories and methods : with the Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference, (March 07 – 10, 2023) Boston, USA. – Boston, 2023. – Pp. 107 - 117.

103. Ішков В. В. Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Analysis of the problems of science and modern education : with the Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference, March 06 – 08, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 65-71.

104. Ішков В.В. Аналіз взаємозв'язку концентрацій ванадію і германію у вугільному пласті С10В шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.

105. Зв'язок між германієм та ванадієм у вугільному пласті с8в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Problems of the development of science and the view of society : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference, (March 21 – 24, 2023) Graz, Austria. – Graz, 2023. – Pp. 93-104.

106. Ішков В. В. Про зв'язок між вмістом сірки і ванадію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Innovative ways of learning development : with the Abstracts of the X International Scientific and Practical Conference, March 13 – 15, Varna, Bulgaria. – Varna, 2023 – Pp. 56-63.

107. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С8В шахти «Дніпровська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С., Дрешпак О. С. // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95 - 104.

108. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Розробка класифікацій родовищ нафти за вмістом металів (на прикладі Дніпровсько-Донецької западини). Мінеральні ресурси України. № 1. С. 23 - 34.

109. Ішков В. В. Про зв'язок між загальним вмістом металів і парафінів у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Goal and the role of world science in life : with the Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference, March 27 – 29, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – С. 52 - 61.

110. Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с8в шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Пащенко П.

- C. // The main directions of the development of scientific research : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (April 18 – 21, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 117 -128.
111. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2023). Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с₈^В шахти «Дніпровська». Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference “Development, education, culture: integration trends in the modern world” (April 11 – 14, 2023) Oslo, Norway, Pp. 104-115.
112. Про зв'язок між германієм та кобальтом у вугільному пласті с₈ шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // System analysis and intelligent systems for management : with the Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference, (May 02 – 05, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 99 – 111.
113. Ішков, В.В., Козій, Є.С., Чернобук, О.І. Аналіз впливу потужності вугільного пласта с₈ шахти Дніпровська на вміст германію. Збірник наукових праць НГУ. 2022. № 70. С. 76-90.
114. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163537>
115. Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с₈ шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Національний гірничий університет. Збірник наукових праць. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2022. – № 71. – С. 145-159. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163619>
116. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с₇ шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Theoretical foundations of scientists and modern opinions regarding the implementation of modern trends : with the Proceedings of the 25th International Scientific and Practical Conference, (June 27-30, 2023) San Francisco, USA. – San Francisco, 2023. – Pp. 102 – 114. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163797>
117. Про зв'язок між германієм та зольністю у вугільному пласті с₇ шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Scientific trends and ways of solving modern problems : with the Proceedings of the 26th International Scientific and Practical Conference, (July 04-07, 2023) La Rochelle, France. – La Rochelle, 2023. – Pp. 74 – 87. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163995>
118. Пащенко П. С. Про особливості гірничо-геологічної будови Львівсько-Волинського вугільного басейну / Пащенко П. С., Ішков В. В., Дрешпак О. С. // Modernity and scientific youth trends : with the Abstracts of XXVI International

- Scientific and Practical Conference, July 03-05, Hamburg, Germany. – Hamburg, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163996>
119. Особливості зв'язку концентрацій германію із вмістом токсичних елементів й сірки загальної у вугільному пласті с5в шахти «Тернівська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». – Покровськ, 2023. – №1 (29). – С. 14-23. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163998>
120. Пащенко П. С. Прогноз малоамплітудної дислокованості вугільних пластів за допомогою карт локальних структур / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Promising ways of improving science and scientific solutions : with the Proceedings of the XXV International Scientific and Practical Conference, June 26-28, Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163794>
121. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Trends of young scientists regarding the development of science : with the Proceedings of the 27th International Scientific and Practical Conference, (July 11-14, 2023) Edmonton, Canada. – Edmonton, 2023. – Pp. 61-74. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164142>
122. Пащенко П. С. Про експрес метод напівкількісної оцінки загальної тріщинуватості вуглевмісних порід / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Current, modern and new ways of improving scientific solutions : with the Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference, July 10-12, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 38-49. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164145>
121. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k₅ шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>
122. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с4 шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Information and innovative technologies in education in modern conditions : with the Proceedings of the 24th International Scientific and Practical Conference, (June 20 – 23, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 91 – 103. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163719>
123. Дрешпак О. С. Деякі актуальні питання розвитку вугезбагачовальної галузі України / Дрешпак Олександр Станіславович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович // Unusual methods of development of science and thoughts : with the Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference, July 17 – 19, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 49-60. URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164236>

124. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с_{бн} шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Theoretical and applied aspects of the development of science : with the Proceedings of the 18th International Scientific and Practical Conference, (May 09 – 12, 2023) Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 141 - 153. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163497>
125. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с_{8^н} шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159. URL: <https://doi.org/10.33271/crpnmu/71.145>
126. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163407>
127. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129.
128. Пащенко П. С. Деякі геолого-тектонічні особливості будови Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович // Current scientific opinions on the development of current education : with the Proceedings of the XXIV International Scientific and Practical Conference, June 19 – 21, Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 67-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163722>
129. Про зв'язок між германієм та миш'яку у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // The influence of society on the development of science and the invention of new methods : with the Proceedings of the 23th International Scientific and Practical Conference, (June 13 – 16, 2023) Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 103 – 115. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163604>
130. Ішков, В., Козій, Є. С., & Козар, М. А. . (2023). ОСОБЛИВОСТІ ГЕОХІМІЇ АЛЮМІНІЮ У НАФТАХ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РОДОВИЩ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ ЗА ЙОГО ВМІСТОМ. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28 (1 (42)), 131 – 147. . – URL: <https://visgeo.onu.edu.ua/article/view/282244>
131. Козар М. А. Основні фактори, що впливають на стійкість капітальних гірничих виробок вугільних шахт Західного Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // The role of

- society in the development of scientific ideas : with the Abstracts of XXIX International Scientific and Practical Conference, July 24 – 26, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 45-57.
URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164406>
132. Залежність між германієм та хромом у вугільному пласті с₅ шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern scientific trends and youth development : with the Proceedings of the 28th International Scientific and Practical Conference, (July 25 – 28, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 100-114. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164408>
133. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с₅ шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Trends of young scientists regarding the development of science : with the Proceedings of the 27th International Scientific and Practical Conference, (July 11-14, 2023) Edmonton, Canada. – Edmonton, 2023. – Pp. 61-74. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164142>
134. Пащенко П. С. Про експрес метод напівкількісної оцінки загальної тріщинуватості вуглевмісних порід / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Current, modern and new ways of improving scientific solutions : with the Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference, July 10-12, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 38-49. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164145>
135. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті к₅ шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>
136. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Information and innovative technologies in education in modern conditions : with the Proceedings of the 24th International Scientific and Practical Conference, (June 20 – 23, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 91 – 103. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163719>
137. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163537>
138. Дрешпак О. С. Деякі актуальні питання розвитку вугезбагачовальної галузі України / Дрешпак Олександр Станіславович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович // Unusual methods of development of science and thoughts : with

the Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference, July 17 – 19, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 49-60. URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164236>

139. Ішков, В., Козій, Є. С., & Козар, М. А. . (2023). ОСОБЛИВОСТІ ГЕОХІМІЇ АЛЮМІНІЮ У НАФТАХ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РОДОВИЩ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ ЗА ЙОГО ВМІСТОМ. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28 (1 (42)), 131 – 147. URL: <https://visgeo.onu.edu.ua/article/view/282244>

140. Козар М. А. Основні фактори, що впливають на стійкість капітальних гірничих виробок вугільних шахт Західного Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // The role of society in the development of scientific ideas : with the Abstracts of XXIX International Scientific and Practical Conference, July 24 – 26, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 45-57. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164406>

141. Залежність між германієм та хромом у вугільному пласті с₅ шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern scientific trends and youth development : with the Proceedings of the 28th International Scientific and Practical Conference, (July 25 – 28, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 100-114. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164408>

142. Зв'язок між вмістами германію та свинцю вугільного пласту с₁ шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович // Modern scientific technologies and solutions of scientists to create the latest ideas : with the Proceedings of the 33th International Scientific and Practical Conference, (August 22-25, 2023) London, Great Britain. – London, 2023. – Pp. 101-115. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164427>

143. Деякі особливості геологічної структури Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки надр (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Modern scientific technologies and solutions of scientists to create the latest ideas : with the Proceedings of the 33th International Scientific and Practical Conference, (August 22-25, 2023) London, Great Britain. – London, 2023. – Pp. 85-100. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164426>

144. 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>

145. Козар М. А. Особливості ендогенної 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>
146. Про залежність між германієм та нікелем у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Trends and modern methods of improving scientific ideas : with the Proceedings of the 30th International Scientific and Practical Conference, (August 01-04, 2023) Melbourne, Australia.* – Melbourne, 2023. – Pp. 41-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164411>
147. Ішков В. В. Особливості ендогенної 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>
148. Про статистичну залежність між германієм та кобальтом у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Science, worldview and modern youth : with the Proceedings of the 31th International Scientific and Practical Conference, (August 08-11, 2023) San Francisco, USA.* – San Francisco, 2023. – Pp. 57-71. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164412>
149. Особливості загального вмісту металів у нафтах родовищ Дніпровсько-Донецької западини / В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, А. М. Єрофєєв, С. Є. Барташевський, О. С. Дрешпак // *Національний гірничий університет. Збірник наукових праць.* – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2023. – № 72. – С. 98-114. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164419>
150. Ішков В. В. Особливості геохімії алюмінію у нафтах та класифікація родовищ Дніпровсько-Донецької западини за його вмістом / В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар // *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки.* – 2023. – Т. 28. – Вип. 1 (42). – С. 131-147. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164422>
151. Про зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Мандрікевич Василь Миколаєвич // *Technologies for the development of modern ideas and opinions regarding world trends : with the Proceedings of the 32th International Scientific and Practical Conference, (August 15-18, 2023) Vancouver, Canada.* – Vancouver, 2023. – Pp. 78-92. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164421>

152. 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>
153. Особливості гранітоїдів демуринського комплексу західній частині Середньопридніпровського мегаблока (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович, Чечель Павло Олегович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 21-37. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164437>
154. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 38-53. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164439>
155. Ішков В. В. Особливості будови кори вивітрювання кристалічних порід в межах Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізистих 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>
156. 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>
157. Ішков В. В. Деякі особливості первинної (ендегенної) тріщинуватості аргілітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // 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. 43-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164429>
158. Петрографічні особливості підсвіти К22 Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки надр (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Чечель Павло Олегович, Пащенко Павло Сергійович // Science, latest trends, modern problems and

improvement of theories : with the Proceedings of the 34th International Scientific and Practical Conference, (August 29 – September 01, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 54-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164433>

159. Зв'язок міжвмістами германію та хрому у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович // Science, latest trends, modern problems and improvement of theories : with the Proceedings of the 34th International Scientific and Practical Conference, (August 29 – September 01, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 70-84. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164435>

160. 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>

161. 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>

162. Деякі особливості мінералоутворення у залізістих породах надрудної товщі Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович, Чечель Павло Олегович // Current trends in the development of youth theories : with the Proceedings of the 36th International Scientific and Practical Conference, (September 12 – 15, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 44-62. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164484>

163. Зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Distance learning in modern conditions and new technologies with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (September 19-22, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 78-97. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164863>

164. Якісна характеристика гранітів та мігматитів Горішне-Плавнинської ділянки (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // Distance learning in modern conditions and new technologies with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (September 19-22, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 58-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164821>

165. Ішков В. В. Якісна характеристика амфіболітів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович, Лозовий Андрій Леонідович // *New ways of creating scientific ideas for implementation : with the Abstracts of I International Scientific and Practical Conference, September 18-20, 2023, Varna, Bulgaria.* – Varna, 2023. – Pp. 49-65. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164645>
166. Про особливості розподілу та зв'язку германію з нікелем та берилієм у вугільному пласті с1 шахти «Дніпровська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. С. Дрешпак, М. А. Козар // *Технології і процеси в гірництві та будівництві : збірка тез науково-практичної конференції.* – Луцьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2023. – С. 74-80. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164616>
167. Ішков В. В. Водоносний горизонт четвертинних відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // *Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic.* – Prague, 2023. – Pp. 63-79. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165009>
168. Ішков В. В. Водоносний горизонт пліоценових відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic.* – Prague, 2023. – Pp. 46-62. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165008>
169. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Барташевський Станіслав Євгенович, Чечель Павло Олегович // *Problems of creating scientific ideas about world development : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference, (October 03-06, 2023) Ottawa, Canada.* – Ottawa, 2023. – Pp. 58-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164992>
170. Ішков В. В. Деякі геоструктурні особливості району розташування унікального Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France.* – Bordeaux, 2023. – Pp. 53-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164950>
171. Ішков В. В. Про значення буровугільних родовищ України генетично пов'язаних зі соляними діапировими структурами / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // *Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France.* – Bordeaux, 2023. – Pp. 36-52. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164949>

172. Статистичний зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 36-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164912>
173. Деякі особливості формування буровугільних родовищ північно-західних околиць Донбасу, що структурно та генетично пов'язані із соляними діапірами / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 16-35. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164911>
174. Ішков В. В. Загальні відомості про буровугільні горизонти Ново-Дмитрівського родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Science, people and the latest technologies : with the Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference, October 09-11, 2023, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2023. – Pp. 65-83. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165193>
175. Ішков В. В. Геоструктурна характеристика пласта Ш2 Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Science, people and the latest technologies : with the Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference, October 09-11, 2023, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2023. – Pp. 47-64. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165191>
176. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // The world of modern technologies and inventions : with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference, (October 10-13, 2023) Vienna, Austria. – Vienna, 2023. – Pp. 83-104. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165204>
177. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // The world of modern technologies and inventions : with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference, (October 10-13, 2023) Vienna, Austria. – Vienna, 2023. – Pp. 83-104. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165204>
178. Зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло

- Олегович // Scientific projects on improving the environment : with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference, (October 17-20, 2023) Brussels, Belgium. – Brussels, 2023. – Pp. 48-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165205>
179. Ішков В. В. Особливості розподілу та зв'язку германію та кобальту у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Сучасні проблеми гірничої геології та геоecології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ, 28-29 листопада 2023 р.). – Київ, 2023. – С. 18-22. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165339>
180. Про зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с8н шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Integration of science as a mechanism of effective development : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference, (November 28 - December 01, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 74 - 96. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165340>
181. Нові дані про зв'язок вмістів германію із концентраціями токсичних елементів увугільному пласті с5в шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С. // 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. 21-26. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165352>
182. Основні геолого-структурні закономірності у формуванні буровугільних родовищ північно-західних околиць Донбасу та їх класифікація / Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С., Чернобук О. І., Малюга В. Д. // 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. 34-38. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165353>
183. Аналітичний огляд впливу геоструктурних особливостей зарубіжних вугільних родовищ на прояви гірських ударів / Ішков В. В., Пащенко П. С., Козій Є. С., Лазарев Р. П. // 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. 75-79. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165354>
184. Будова та мінеральний склад залізистих 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>
185. Основні особливості гранітоїдів Демуринаського комплексу та плагіогранітоїдів Саксаганського комплексу в районі Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізистих 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>
186. 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>
187. 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>
188. 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>
189. 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>
190. 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>
191. 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>
192. 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>
193. 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>
194. Ішков В. В., Козій Є. С., Бараннік С. І. Деякі морфоструктурні та мінеральні особливості дрібних уролітів 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>
195. Ішков В. В. Особливості евлізита 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>
196. Трофименко Л. П. Мінеральний склад та будова патогенного біомінерального утворення – уроліту 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>
197. 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>
198. 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)
199. 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>
200. 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>
201. 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>
202. 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>
203. 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>
204. 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>
205. Зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с42 шахти «Сташкова» (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>
206. 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>
207. 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>
208. 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>
209. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких олівінових мета базальтів 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>
210. 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>
211. 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>

212. 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. – Рр. 94-125. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166161>
213. 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. – Рр. 97-123. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166277>
214. 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. – Рр. 45-68. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166292>
215. 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. – Рр. 69-100. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166295>
216. 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>
217. 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>
218. 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>
219. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких карбонатизованих олівінових metabasalts 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>
220. 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>
221. 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>
222. 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>
223. 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>
224. 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>

225. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких карбонатизованих піроксен-олівінових метабазальтів 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>

226. 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>

227. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких серпінизованих піроксен-олівінових метабазальтів 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>

228. 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>

229. 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>

230. 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>

231. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Пашенко 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>
232. 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>
233. 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>
234. 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>
235. 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
236. 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>
237. 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>
238. Чернобук О. І. Про статистичний зв'язок між германієм та арсеном у вугільному пласті с_{8в} 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. – Рр. 101-127. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166621>
239. 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. – Рр. 61-88. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166739>
240. 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. – Рр. 89-116. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166740>
241. 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. – Рр. 82-113. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166735>
242. 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>
243. 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>
244. 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. – Pp. 96-123. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166749>
245. 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. – Pp. 97-128. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166809>
246. 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. – Pp. 102-131. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166810>
247. 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. – Pp. 132-160. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166812>
248. 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. – Pp. 78-110. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166852>
249. 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>
250. 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>

251. 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>
252. 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>
253. 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>
254. 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>
255. 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>
256. 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, Пащенко 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>
257. 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>
258. 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>
259. 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>
260. 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>
261. 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>
262. 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. – Pp. 164-194. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167058>
263. 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. – Pp. 64-97. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167106>

264. 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. – Pp. 134-165. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167107>
265. Ішков В. В. Статистичний зв'язок між вмістами германію та зольністю у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Пашенко 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. – Pp. 166-196. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167108>
266. 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. – Pp. 88-121. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167173>
267. 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. – Pp. 112-143. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167174>
268. 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, Пашенко 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. – Pp. 144-174. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167175>
269. 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. – Pp. 89-120. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167221>
270. 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. – Pp. 37-68. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167226>
271. 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. – Pp. 30-61. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167297>
272. 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. – Pp. 78-108. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167336>
273. 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>
274. 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^м поля шахти «Павлоградська». Збірник наукових праць НГУ. № 76. С. 158-172. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/76.158>
275. 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>
276. 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>
277. 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>
278. 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>
279. 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>
279. 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>
280. 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>
281. 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>
282. 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>
283. 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>
284. 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>
285. 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>
286. 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>
287. 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>
288. 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>
289. 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. – Pp. 72-109. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167980>.

290. 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. – Pp. 57-94. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167981>.

291. 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>.

ПРАВОВІ ЗАСАДИ ЗЕМЕЛЬ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Белей Анна Олександрівна

Студентка навчально-наукового інституту права
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
м. Київ, Україна

Реквізиція є доволі грубим засобом для забезпечення інтересів держави. На перший погляд, вона обмежує права власників майна та порушує базові постулати Конституції України (далі - Конституція), як-от непорушність права власності (ст. 41).

Велику роль у такому сприйнятті відіграє історичний аспект. Так, примусове відчуження майна широко впроваджувалось у Радянському Союзі після Жовтневої революції. Важливо, розмежувати поняття, оскільки в минулому столітті застосовувалась експропріація - безоплатним примусовим відчуженням майна, а не реквізиція. Проте через низьку юридичну обізнаність населення ці поняття ототожнюються у пересічного громадянина, оскільки увага фокусується лише на словосполученні «примусове відчуження майна».

У цьому есе було проаналізовано законодавче закріплення оплтаного примусового відчуження майна (реституція), підстави та порядок даного явища.

Вважаю за необхідне розпочати із аргументів, що ґрунтуються на аналізі положень Конституції та декількох рішень Конституційного Суду України (далі - КСУ).

По-перше, у ст. 64 Конституції серед переліку прав, що не можуть бути обмежені немає відсильної норми до ст. 41.

По-друге, як зазначає Конституційний Суд України (далі - КСУ) Конституція встановлює заборону саме протиправного позбавлення власника права власності. Непорушність цього права означає передусім невтручання будь-кого у здійснення власником своїх прав щодо володіння, користування та розпорядження майном, заборону будь-яких порушень прав власника щодо його майна всупереч інтересам власника та його волі [1].

По-третє, в іншому рішенні КСУ зазначає, що право власності не є абсолютним, тобто може бути обмежене, однак втручання у це право може здійснюватися лише на підставі закону з дотриманням принципу юридичної визначеності та принципу пропорційності, який вимагає досягнення розумного співвідношення між інтересами особи та суспільства. При обмеженні права власності в інтересах суспільства пропорційними можуть вважатися такі заходи, які є менш обтяжливими для прав і свобод приватних осіб з-поміж усіх доступних для застосування заходів [2].

Правова дефініція поняття «реквізиція» закріплена у ч. 1 ст. 353 гл. 25 Цивільного кодексу України (далі – ЦК України), згідно з якою у разі стихійного лиха, аварії, епідемії, епізоотії та за інших надзвичайних обставин, з метою суспільної необхідності майно може бути примусово відчужене у власника на

підставі та в порядку, встановлених законом, за умови попереднього і повного відшкодування його вартості (реквізиція), а відповідно до ч. 2 статті в умовах воєнного або надзвичайного стану майно може бути примусово відчужене у власника з наступним повним відшкодуванням його вартості. Як бачимо, законодавець уточнює та відділяє дану процедуру в умовах воєнного та надзвичайного стану.

Земельний кодекс України (далі – ЗК України) у ч. 1 ст. 140 гл. 22 серед підстав припинення права власності на земельну ділянку виділяє відчуження земельної ділянки з мотивів суспільної необхідності та для суспільних потреб. Конкретизується дане поняття у статті 147, однак окрім відчуження земельної ділянки ця стаття також регулює примусове вилучення земельних ділянок з мотивів суспільної необхідності. Такий підхід законодавця, на мою думку, є не доречним, оскільки поєднує дві різні підстави припинення права власності, що мають відмінний порядок та умови застосування та може створити хибне уявлення, що у даному випадку можливе уподібнення правових процедур.

Варто звернути увагу, що згадані вище підстави у земельному законодавстві розміщені у різних пунктах ст. 140, а саме пунктах «г» та «є». Окрім того, якщо в загальній статті (ст. 140) законодавець формулює одну з підстав як «відчуження земельної ділянки з мотивів суспільної необхідності та для суспільних потреб», то вже у спеціальній додає до назви слово «примусове». Вважаю, що дана неузгодженість погіршує системне тлумачення земельного законодавства.

Зауважу, що поняття «реквізиція» не отримало окремого закріплення у ЗК України, а формулювання «примусове відчуження земельної» породжує юридичну невизначеність, оскільки ЦК України оперує як поняттям «реквізиція», так і формулюванням «примусове відчуження земельної ділянки з мотивів суспільної необхідності».

Оскільки об'єктом дослідження есе є реквізиція саме в умовах воєнного стану, то звернемось до законодавства, що безпосередньо регулює це питання.

Закон України «Про передачу, примусове відчуження або вилучення майна в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану» (далі - Закон) оперує двома поняттями: примусове відчуження та примусове вилучення. Відповідно до ч. 1 ст. 1 Закону:

примусове відчуження майна - позбавлення власника права власності на індивідуально визначене майно, що перебуває у приватній або комунальній власності та яке переходить у власність держави для використання в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану за умови попереднього або наступного повного відшкодування його вартості;

вилучення майна - позбавлення державних підприємств, державних господарських об'єднань права господарського відання або оперативного управління індивідуально визначеним державним майном з метою його передачі для потреб держави в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану.

Проаналізувавши дані визначення, можна виокремити основні відмінності. По-перше, хто і на яких підставах володіє майном. Якщо у випадку примусового

відчуження це фізична або юридична особа, що володіє майном на праві приватної власності, то у випадку вилучення майна це суб'єкти, що володіють майном на праві розпорядження ним.

По-друге, під час примусового відчуження майна законодавець прямо вказує на попереднє або наступне повне відшкодування його вартості. Вилучення майна згідно з ч. 3 ст. 3 Закону в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану здійснюється без відшкодування вартості такого майна. Даний аналіз підтверджує, наведену вище тезу щодо недоцільності об'єднання даних понять у одній статті ЗК України.

Зрозуміло, що в контексті цієї роботи важливі підстави та порядок примусового відчуження майна.

Правовою підставою примусового відчуження майна серед інших актів законодавства є указ Президента України про введення надзвичайного чи воєнного стану в Україні або в окремих її місцевостях, затверджений Верховною Радою України [3].

З метою уникнення повноцінного цитування Закону, зазначу лишень найбільш важливі положення, що регулюють порядок застосування даної процедури. Як вже неодноразово побіжно зазначалось вище, примусове відчуження майна здійснюється за умови попереднього повного відшкодування вартості такого майна. Якщо ж таке відшкодування неможливе, то здійснюється наступне повне відшкодування [4]. За загальним правилом реквізиція здійснюється на підставі рішення військового командування, погодженим відповідно з органом військового управління, визначеним Міністерством оборони України, Радою міністрів Автономної Республіки Крим, обласною, районною, Київською чи Севастопольською міською державною адміністрацією або виконавчим органом відповідної місцевої ради [5], а не на підставі рішення суду. Даний порядок є доречним, оскільки забезпечує оперативніше реагування на виклики військового часу та дозволяє уникнути судової тяганини.

Відповідно до ст. 8 Закону майно, що підлягає примусовому відчуженню підлягає оцінці. Також Закон передбачив можливість оскарження власником вартості відшкодованого майна у судовому порядку.

Важливо, що Закон містить положення, відповідно до якого у разі якщо після скасування правового режиму воєнного чи надзвичайного стану майно, яке було примусово відчужене, збереглося, а колишній власник або уповноважена ним особа наполягає на поверненні майна, таке повернення здійснюється в судовому порядку [6].

Отже, примусове відчуження майна в умовах воєнного стану (реквізиція) є правомірним заходом обмеження прав власника земельної ділянки, що регулюється як основними джерелами земельного права, а саме: Конституцією, ЦК України, ЗК України, так і спеціальним нормативно-правовим актом - Законом України «Про передачу, примусове відчуження або вилучення майна в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану».

Список літератури:

1. Рішення Конституційного Суду України від 11 листопада 2004 року № 16-рп/2004 (справа про захист права власності організацій споживчої кооперації).
2. Рішення Конституційного Суду України (Перший сенат) від 23 березня 2017 року № 1989–VIII від 5 червня 2019 року № 3-р(I)/2019.
3. Ч. 1 ст. 2 ЗУ «Про передачу, примусове відчуження або вилучення майна в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану».
4. Ч. 1-2 ст. 3 ЗУ «Про передачу, примусове відчуження або вилучення майна в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану».
5. Ч. 1 ст. 4 ЗУ «Про передачу, примусове відчуження або вилучення майна в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану».
6. Ч. 1 ст. 12 ЗУ «Про передачу, примусове відчуження або вилучення майна в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану»

ПОТЕНЦІАЛ ЛІЦЕНЗІЙНИХ ПРОЦЕДУР В ПРОЦЕСІ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНТРОЛЬНО-НАГЛЯДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СФЕРІ НАУКИ

Бортняк Катерина Василівна

кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри державно-правових і гуманітарних наук, навчально-наукового гуманітарного інституту, Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського, м. Київ, Україна

Сучасне українське законодавство не має жодного відсилання щодо застосування ліцензування в сфері наукової діяльності, але містить в собі згадки про застосування такого регуляторного інструменту в двох випадках: ліцензування, пов'язане із підготовкою наукових кадрів (ліцензування фактично освітніх послуг); акредитація установ, які здійснюють науково-технічну експертизу. В першому випадку необхідно розуміти що ліцензування застосовується до закладів освіти і в контексті надання ними саме освітніх послуг, а не проведення університетських досліджень. В другому ж випадку – акредитація, – як різновид регуляторного механізму ліцензування має більш практичний вираз та значення.

Так, відповідно до ст. 27 Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» підготовка наукових кадрів та підвищення їхньої кваліфікації може здійснюватися в наукових установах, але виключно на підставі отриманої ліцензії. Так само, наукові установи можуть розробляти власні освітньо-наукові програми згідно з отриманою ліцензією на відповідну освітню діяльність, і лише в такий спосіб здійснювати підготовку наукових кадрів та підвищення їх кваліфікації. При цьому ліцензування за цими видами діяльності здійснюється у відповідності до Закону України «Про вищу освіту».

З іншого боку закон дозволяє науковим установам НАНУ та національних галузевих академій наук здійснювати підготовку магістрів за умови дотримання вимог встановлених знову ж таки Законом України «Про вищу освіту», тобто після отримання відповідної ліцензії на надання освітніх послуг. В цьому контексті слід звернути увагу на те, що наукові установи здійснюють наукову та науково-технічну діяльність, і здійснюється вона конкретними науковцями. Але для того щоб ці науковці здобули можливість здійснювати таку діяльність вони повинні набути певні знання, в тому числі і в цих же самих наукових установах. Тобто під час здійснення наукової діяльності держава не вбачає необхідним ліцензувати діяльність цих установ, а коли вони здійснюють освітню діяльність то таке ліцензування є обов'язковим. Це викликає питання доцільності, що найменше по відношенню до наукових установ та процесу підготовки ними наукових кадрів. Така вимога щодо обов'язкового ліцензування освітньої діяльності для підготовки наукових кадрів у самих наукових установах, на наше глибоке переконання, суттєво гальмує процеси наукових пошуків та значно збільшує фінансів витрати таких установ. Традиційною для вітчизняної науки є

ситуація із недостатнім фінансуванням наукових досліджень та дослідно-конструкторських робіт, для чого і залучаються наукові кадри. Обов'язкові вимоги Закону України «Про наукову та науково-технічну діяльність» щодо проходження науковими кадрами підвищення кваліфікації раз на п'ять років створюють передумову для зайвого втручання обмежених фінансових ресурсів.

Ця вимога ст. 27 на наше переконання є рудиментарною якщо мова йде про осіб, які залучені в наукових розробках та дослідженнях, які мають інноваційний характер. Так, якщо ми визнаємо той факт, що такі дослідження не мають аналогів або мають надзвичайно високий інтелектуальний потенціал, то виникає питання щодо доцільності ліцензування підвищення кваліфікації таких фахівців, оскільки, вочевидь, вони не зможуть підвищити свій інтелектуальний рівень у відповідній галузі і знань в іншій установі. Логіка даного твердження спирається на наступному:

– по-перше, чи доцільним є підвищення кваліфікації науковців які і так вже приймають участь в проривних наукових дослідженнях, мають надзвичайно високий фаховий рівень знань. Якщо підвищення їх кваліфікації доцільне, тоді навіть науковий заклад, повинен витратити додаткові ресурси для проходження ліцензійних процедур, якщо він вже має достатній рівень наукового та інтелектуального потенціалу;

– по-друге, наукові установи, які здійснюють проривні дослідження є поодинокими, а тому логічним буде твердження що саме на їх науково-технічній базі та за їх методиками і може проходити процедура підвищення кваліфікації наукових кадрів.

Апелюючи до опонентів викладеної нами позиції, розуміємо, що вони оперують двома аргументами:

– обов'язкове періодичне підвищення кваліфікації наукових кадрів, оскільки це є вимога законодавства;

– підвищення кваліфікації є різновидом освітньої діяльності, формою реалізації наукового потенціалу відповідної установи, а тому повинна проводитись на опальній основі. Цей аргумент вимагає приведення надання освітніх послуг у відповідність до державних стандартів.

Натомість ми спростовуємо обидва ці аргументи, зосереджуючи увагу головним чином на обмеженості ресурсного забезпечення наукових установ та необхідність спрямовувати всі засоби на досягнення високих результатів у наукових пошуках та прикладних наукових дослідженнях.

Першим аргументом ми використаємо закордонний досвід, оскільки в переважній більшості країн ЄС, Північної Америки, а також країнах так би мовити локомотивах сучасної, особливо прикладної науки: Японії, Південній Кореї, Сінгапурі - взагалі відсутня вимога щодо обов'язкового періодичного підвищення кваліфікації наукових кадрів та науковців загалом. Єдина вимога щодо підвищення кваліфікації в цих країнах стосується осіб, які здійснюють так зване R&D та одночасно є викладачами.

Другий аргумент стосується безпосередньо контролюючо-наглядової діяльності держави в науковій сфері. Так, законодавець не передбачає контроль

за процесом підвищення кваліфікації наукових кадрів; а також не запроваджує жорстку систему відповідальності чи санкцій щодо наукових працівників або керівництва наукових установ за порушення термінів періодичності її підвищення. Тому встановлена на законодавчому рівні вимога про таку обов'язкову строковість вбачається гам рудиментом, пережитком радянської моделі планової економіки, в якій наука також мала певні плани розвитку.

Наступний найбільш важливий аргумент на користь відмови від ліцензування освітньої діяльності наукових установ полягає у необхідності раціонального використання обмежених фінансових та матеріально-технічних ресурсів. Ліцензійні вимоги та умови передбачають в першій чергу створення відповідної матеріально-технічної бази, яка лише частково має безпосереднє відношення до підвищення рівня наукового та інтелектуального рівня осіб, що приходять відповідне навчання чи підвищення кваліфікації. Справа в тому, що сама специфіка функціонування наукових установ полягає у формуванні необхідної матеріально-технічної, інноваційної, інтелектуальної бази для проведення наукових досліджень та пошуків. Якщо такі пошуки відбуваються, то вочевидь матеріально-технічна база задовольнятиме потребам розвитку саме наукового потенціалу. Так, вона дійсно може не відповідати всім ліцензійним вимогам, але це жодним чином не характеризує наукову установу як таку, що не відповідає встановленим вимогам, які висувуються до цілей освітньої діяльності: здобуття високого фахового рівня знань. Тим більше, якщо мова йде про наукові установи системи НАНУ чи галузевих академій наук.

Таким чином, нами пропонується запровадити новітній підхід до процесу ліцензування освітньої діяльності наукових установ, який фактично є вимогою сучасного глобального розвитку науки. Мова йде про необхідність виключення із Закону України «Про наукову та науково-технічну діяльність» норми щодо обов'язкового ліцензування аналізованого виду діяльності наукових установ, якщо ці установи надають освітні послуги з підготовки докторів філософії та докторів наук науковим кадрам, які здійснюють в цих або інших наукових установах наукову, науково-дослідну чи дослідно-конструкторську діяльність за тим же напрямком та спеціалізацією.

Логіка даної пропозиції виходить із того, що більшість наукових установ мають прикладний характер досліджень, а тому в цих напрямках надання освітніх послуг не потворно вимагати додаткового ліцензування, оскільки жодна інша установа не здатна надати такий же надзвичайний рівень послуг. Наукова установа вже спеціалізується на відповідному напрямку, а тому має необхідні умови і для підготовки фахівців для проведення пріоритетних досліджень.

Враховуючи це пропонуємо наступні доповнення та зміни положень ст. 27 Закону України «Про наукову та науково-технічну діяльність»:

- по-перше, пропонуємо виключити частину четверту даної статті;
- по-друге, пропонуємо викласти частину другу даної статті в такій редакції:

«2. Наукові установи можуть здійснювати підготовку докторів філософії та докторів наук за власною освітньо-науковою програмою за напрямками спеціалізації своєї наукової, науково-дослідницької діяльності без отримання

ліцензії на відповідну освітню діяльність або за освітньо-науковою програмою, окремі елементи якої забезпечуються іншими науковими установами та/або закладами вищої освіти».

В такий спосіб планується зменшити ресурсні витрати наукових установ: як часові, так і фінансові - на отримання ліцензії на здійснення освітньої діяльності, яку фактично жодна інша установа чи заклад і не може здійснити через концентрацію наукового та інтелектуального потенціалу саме в даній установі.

Список використаних джерел

1. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26.11.2015 № 848-VIII : станом на 15 листоп. 2024 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text> (дата звернення: 30.11.2024).
2. Шулікін Д. Реалізація закону ["Про наукову і науково-технічну діяльність"]. *Освіта України*. 2017. 20 листоп. С. 5.

ПРОЯВИ КОРУПЦІЇ В СИСТЕМІ ОСВІТИ: ЗАПОБІГАННЯ ТА ПРОТИДІЯ

Гришко Вікторія Іванівна

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

Циганець Анна Віталіївна

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 081-Право
Національного університету водного
господарства та природокористування

На сьогодні, проблема корупційного явища є надзвичайно актуальною для України. Будучи присутньою практично у всіх сферах життя держави, від соціальної до політичної, вона здійснює шалений вплив на розвиток країни, рівень життя її громадян та перспективи інтеграції українського суспільства в європейський простір. Особливо гостро постає питання присутності корупції в освітній сфері, оскільки вона підриває основи рівності та справедливості, обмежуючи фактори доступності та якості освіти для бажаючих її отримати.

Досліджуючи питання наявності корупції в системі освіти, вважаємо за необхідне зазначити варіативність її проявів, а саме: академічне шахрайство, хабарі за всі види іспитів, незаконна плата за певні освітні послуги та кар'єрне просування на основі знайомств чи за заздальгідь обговорену «ціну» послуги.

Вищезазначені неправомірні дії характерні для більшості закладів освіти в нашій державі, це стосується як дошкільних учбових установ, так і закладів вищої освіти. Небезпека такого роду речей полягає у формуванні відчуття лояльності до хабарництва в українців ще з раннього віку. Тобто нормалізація корупції в системі освіти є підґрунтям її розвитку у всіх інших суспільно-політичних галузях країни.

У свою чергу, враховуючи значущість негативних наслідків корупції в системі освіти, її подолання на відповідному рівні є сильним поштовхом для викорінення цієї проблеми з держави та її систем загалом, що робить дослідження цієї теми надзвичайно актуальним.

Мета роботи – аналіз корупційного явища в системі освіти, визначення її проявів та методів запобігання й протидії.

Дослідженню проблеми поширення й розвитку корупції у освітній сфері держави та визначенні шляхів її подолання присвятили свої праці К. Бабенко, С. Лазаренко, В. Ліпайко, О. Пищуліна, В. Суліма, В. Усик та інші науковці.

Вважаємо слушною думку науковиці Н. Бровко, яка, аналізуючи праці науковців, підтримує позицію, корупція – не є ні причиною, ні наслідком деградації системи освіти, а радше її симптомом. Вона показує, що ефективні

механізми задоволення природного попиту на знання поступово зникають завдяки монополюбно-бюрократичній системі управління. Держава краде у громадян право на освіту, підмінюючи його правом на здобуття документа про освіту «державного зразка». Саме через це подолання корупції вимагає комплексної та ефективної програми дій. Зусилля слід спрямовувати на інституційні зміни у сфері освіти і особливо управління освітою, які мають відбуватися у напрямку посилення академічної і фінансової автономії навчальних закладів, що посилить також і їхню відповідальність» [3, с. 18].

Вищезазначена думка доречно підтверджує наявність в Україні, у певному сенсі, культу диплома. Тобто не так важливі якість отриманих знань, набуті практичні навички як лише документальне підтвердження проходження навчання, «папірець», який стало можливо просто купити, не докладаючи великих зусиль. Протидіяти цьому потрібно негайно, оскільки така система може призвести до повної деградації українського суспільства.

Зауважимо, що чи не найбільшою проблемою в процесі боротьби з корупцією в системі освіти є відсутність в українському законодавстві чітко визначених проявів цього явища, як наприклад хабар за вступ чи відмінну оцінку за іспит, що виключає відповідальність та покарання за відповідні неправомірні дії.

Ми погоджуємося з думкою С. Лазаренка, який зазначив: «Для антикорупційної практики в освітній галузі актуальним є застосування європейського досвіду. Зокрема ефективним має стати наступний механізм дії: нормативно-правове забезпечення процесу освіти, підвищення професійного рівня керівництва та інституційного забезпечення управління, прискіплива увага зі сторони суспільства, забезпечення вільного доступу до інформації, що стосується розподілу і використання фінансових та інших матеріальних ресурсів, що отримуються навчальними закладами, незалежно від їх форми власності. Запровадження широкого оприлюднення щорічних звітів з фінансової діяльності навчальних закладів на офіційних сайтах» [4, с. 89].

Протидія корупції в системі освіти може бути результативною лише тоді, коли за ситуацією буде здійснюватися належний контроль з боку влади.

Також важливим є фактор висвітлення досліджуваної проблеми засобами масової інформації. Корупція в освіті є дуже небезпечною для майбутнього української нації в не гіперболізованому контексті, тому популяризація питання її подолання в суспільстві є необхідною.

Як зазначив І. Хомишин: «Освіта є одним із гарантів соціальної єдності народу, і якщо громадськість дійде висновку, що система освіти корумпована, то вона розчарується в майбутньому свого народу. Корупція впливає на якість освіти, виховує в громадян нігілізм до права, а також бажання у майбутньому отримувати матеріальні блага злочинним шляхом. Корупція в системі вищої освіти впливає на моральний стан усього суспільства і породжує значні проблеми на шляху до інноваційного розвитку держави» [2, с. 135].

Ми погоджуємось з думкою науковця, оскільки освіта є важливим фактором існування держави, адже вона формує свідомість громадян, які здатні розвивати економіку, зміцнювати національну культуру та захищати демократичні

цінності. Саме через освіту держава може забезпечувати прогрес і конкурентоспроможність на міжнародній арені, створюючи умови для інноваційного розвитку та зростання

Таким чином, станом на сьогодні пріоритет держави, її керівництва, органів та структур повинен бути націлений на негайне врегулювання проблеми корумпованості системи освіти. Якісно та покроково спланований процес реформування освітнього законодавства стане початком масштабного процесу викорінення корупції з освіти, що у свою чергу ослабить її розвиток в інших сферах життя держави.

Перспективою подальших досліджень можливий аналіз корупційного явища в системі освіти, визначення методів її запобігання та способів подолання.

Список літератури:

1. Усик В.І. Корупція у вищій освіті як загроза академічної доброчесності. *Економічна наука*. 2017. С. 65–67.
2. Хомишин І.Ю. Сучасні прояви, причини та шляхи подолання корупції в освіті. *Право і суспільство*. 2017. № 6. С. 132–136.
3. Бровко Н.І Корупція у системі освіти та її прояви: теоретико-правовий аналіз. *Збірник містить матеріали доповідей учасників круглого столу «Гарантії забезпечення прав і свобод людини та правові проблеми запобігання корупції в Україні в умовах Євроінтеграції»*. Біла Церква: Білоцерківський національний аграрний університет, 2018. С. 17-19.
4. Лазаренко С.Ж. Запобігання та протидія корупції як напрям стратегічного розвитку національної освіти. *Інвестиції: практика та досвід*. 2015. № 3. С. 86–89.

ФІНАНСОВО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМ В УКРАЇНІ

Долженко Карина Віталіївна

студентка 3 року навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 081 «Право» факультету слідчої та детективної діяльності Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого (Україна, м. Харків)

Правова сутність платіжних інструментів та розвиток їх застосування зосереджується на фінансово-правовій сутності платіжних інструментів, що використовуються для оплати та переказу коштів, та еволюційному розвитку їх використання. Варто зазначити, що наявність використання будь-якого виду платіжного засобу користувачем (платником) не означає автоматичне виконання ним своїх грошових зобов'язань перед одержувачем. Платіжний інструмент призначений для того, щоб служити єдиним законним засобом передачі платіжної інформації до платіжної системи. Це платіжний інструмент, який дозволяє користувачам переказувати кошти, ініціюючи платежі. При цьому було підкреслено, що початок історії розвитку сучасних електронних платіжних інструментів, в умовах впровадження новітніх технологічних розробок у сфері обчислювальної техніки, можна пов'язати зі створенням London Clearing. Будинок. Він виник в Англії в 1775 році і згодом активно використовувався для розрахунку рахунків і чеків та інших платіжних документів через залік взаємних вимог.

З позицій вітчизняного та зарубіжного досвіду запропоновано поетапну еволюцію використання електронних платіжних інструментів в обчислювальній техніці, що включає три основні етапи, що базуються на історичних фактах, економічних умовах, а також впровадження та розвитку новітніх фінансових технологій. Розробити законодавство у сфері платежів. У межах чинного національного законодавства України проаналізовано фінансово-правові аспекти окремих електронних платіжних інструментів, які активно використовуються в країні. Зокрема, охарактеризовано такі інструменти:

по-перше, платіжні картки;

по-друге, мобільні платіжні засоби, що працюють із застосуванням технологій NFC (Near Field Communication – безконтактна комунікація), QR-кодів, а також програмного забезпечення для розрахунків через Інтернет (наприклад, GooglePay, ApplePay);

по-третє, електронні гроші.

На основі дослідження спеціального законодавства України та аналізу практики діяльності платіжних організацій (операторів), платіжних систем і їх учасників визначено, що зони експортного процесингу можуть існувати у будь-якій формі (фізичній або цифровій, особливо віртуальній) у будь-якому місці, що дозволяє зберігати інформацію, необхідну для ініціювання електронних

транзакцій. Така інформація може бути розміщена на різних носіях, зокрема магнітних стрічках, чіпах, мікročіпах, пам'яті комп'ютерів або мобільних пристроїв.

В електронних платіжних системах платіжні картки та мобільні платіжні інструменти є найпоширенішими електронними платіжними інструментами, які використовуються для доступу до банківських рахунків (платіжних рахунків). EPZ розрізняються залежно від користувачів і наявності технології NFC. Платіжні картки можна токенізувати, створюючи їх цифрове представлення у вигляді токена під час реєстрації в мобільних додатках ApplePay/GooglePay, при цьому зберігаючи ці дані в зашифрованому вигляді у безпечному сховищі мобільного пристрою.

QR-код – це одна з безконтактних технологій, яка використовується для безготівкових розрахунків, правила її використання встановив НБУ. З урахуванням подвійної правової природи електронних грошей (одиниця вартості, грошова оцінка з одного боку та грошові зобов'язання з іншого) рекомендується вдосконалити їх визначення та відобразити це шляхом внесення змін у законодавство. На основі аналізу переглянутої Директиви 2018/843/ЄС (5AMLD), зокрема, Директива 2015/849/ЄС, яка спрямована на запобігання використанню фінансової системи для відмивання грошей та фінансування тероризму, є однією з таких директив.

Платіжні системи та платіжні послуги є невід'ємною складовою сучасної економічної інфраструктури, яка забезпечує ефективність фінансових операцій, стимулює розвиток ринкових відносин та сприяє зростанню економічної інтеграції. У сучасних умовах глобалізації, діджиталізації та впровадження інноваційних фінансових технологій виникають нові виклики, які потребують комплексного підходу до їх правового регулювання, організації та функціонування.

Основні напрями подальших досліджень у цій сфері можна окреслити через кілька ключових аспектів:

1. Інтеграція інновацій у правову базу

Сучасні технології, такі як блокчейн, смарт-контракти та цифрові валюти, докорінно змінюють підходи до фінансових операцій. Для забезпечення стабільності платіжних систем необхідно розробити правові механізми, які враховують нові технології, забезпечуючи баланс між розвитком інновацій та безпекою користувачів.

2. Посилення кібербезпеки та захисту даних

Зі зростанням обсягів електронних платежів підвищується ризик кіберзагроз. Необхідно розробити ефективні правові норми для захисту конфіденційної інформації користувачів та попередження шахрайських дій. Особливу увагу слід приділити міжнародному співробітництву у сфері кібербезпеки, враховуючи глобальний характер загроз.

3. Гармонізація міжнародного законодавства

У контексті зростання транскордонних фінансових операцій необхідно уніфікувати підходи до регулювання платіжних систем у різних країнах. Це

сприятиме зниженню бар'єрів для міжнародної торгівлі, підвищенню прозорості та ефективності операцій.

4. Фінансова інклюзія та доступність послуг

Одним із ключових завдань є забезпечення доступу до платіжних послуг для всіх категорій населення, включаючи малозабезпечені групи, мешканців сільських та віддалених регіонів. Це вимагає розробки спеціальних правових та економічних механізмів, які сприятимуть фінансовій інклюзії.

5. Управління ризиками в умовах нестабільності

Економічні кризи, зміни валютного курсу та геополітичні конфлікти впливають на функціонування платіжних систем. Необхідно посилити нормативне регулювання з метою створення механізмів оперативного реагування на ризики, пов'язані з фінансовою нестабільністю.

6. Етика та відповідальність фінансових інститутів

Удосконалення правового регулювання повинно враховувати етичні аспекти діяльності фінансових установ. Це включає встановлення чітких стандартів відповідальності за порушення прав споживачів, екологічну та соціальну відповідальність при розробці платіжних продуктів.

Отже, подальший розвиток фінансово-правового регулювання організації та функціонування платіжних систем і надання платіжних послуг є складним завданням, що вимагає комплексного підходу. Наукові дослідження у цій сфері мають враховувати сучасні тенденції, зокрема цифровізацію економіки, глобалізацію та підвищення суспільних очікувань щодо безпеки та доступності фінансових послуг. Лише гармонійне поєднання інновацій, правової стабільності та міжнародного співробітництва дозволить створити ефективні та надійні платіжні системи, які відповідають вимогам сучасного світу.

Під захистом прав користувачів платіжних систем (платіжних сервісів) розуміється комплекс законодавчих і нормативних заходів, спрямованих на забезпечення прав та законних інтересів користувачів на всіх етапах їх взаємодії з постачальниками платіжних послуг. Аналізуючи основні європейські стандарти, зокрема Директиву 2018/843/ЄС, яка вносить зміни до Директиви 2015/849/ЄС щодо запобігання використанню фінансової системи для відмивання грошей та фінансування тероризму, Регламент (ЄС) №2015/847, Директиву 2009/110/ЄС про інформацію, що супроводжує перекази коштів, а також Директиву 2015/2366/ЄС про платіжні послуги на внутрішньому ринку, а також порівнюючи їх із поточною версією відповідного нормативно-правового акта України, зроблено ряд висновків щодо захисту прав користувачів платіжних послуг. Одним із результатів імплементації окремих положень цих актів ЄС в українське законодавство є вдосконалення правового захисту користувачів платіжних послуг в Україні.

Список літератури:

1. Пожидаєва М. А. Платіжні системи: теоретичні основи та фінансово-правове регулювання в Україні: монографія. — Київ: Юрінком Інтер, 2020. — 348 с.

2. Пожидаєва М. А. Імплементація стандартів ЄС у сфері платіжних трансакцій до законодавства України. Адаптація національного законодавства згідно з Угодою про асоціацію з Європейським Союзом: наукова монографія / За ред. О. В. Кузьменко (Спеціальне редагування: О. В. Кузьменко, В. Г. Чорна). — Київ: Видавничий центр «Кафедра», 2019. — Розд. VIII, підрозд. 8.7. — С. 640-654.

3. Пожидаєва М. А. Перспективи переходу від національної платіжної системи до єдиного національного платіжного простору в Україні: напрямки законодавчого регулювання. — Фінансова система регіонів: проблеми та перспективи: монографія / Н. І. Богдан, О. М. Віленчук, Л. В. Дейнеко та ін.; за заг. ред. А. Б. Кондрашихіна, В. К. Присяжнюка. — Київ: АМУ, 2014. — Розд. 2, підрозд. 2.5. — С. 252-261.

4. Tkachenko Nataliia, Kurmaiev Petro, Seliverstova Liudmyla, Pozhydaeva Maria. Особливості фінансування збройних сил НАТО. Amazonia Investiga. 2020. № 26. Vol. 9. С. 117-124.

5. Пожидаєва М. А. Актуальні питання регулювання фінансів господарюючих суб'єктів: фінансово-правовий аспект. У матеріалах II Міжнародної науково-практичної конференції «Правове регулювання суспільних відносин в умовах демократизації Української держави» (м. Київ, 2012 р.) / укладачі: Б. В. Новіков, Т. О. Чепульченко, І. П. Голосніченко, В. Ю. Пряміцин. — Київ: НТУУ «КПІ», 2012. — С. 293-294.

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Коваленко Назар Сергійович,
здобувач вищої освіти,
факультет слідчої та детективної діяльності,
Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого

Науковий керівник:
Шаренко Максим Сергійович,
доцент, кандидат юридичних наук,
доцент кафедри фінансового права,
Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого

Цифрова трансформація української економіки стала важливим чинником розвитку та адаптації до нових викликів, які виникають у світлі сучасних глобальних тенденцій. Однак особливу актуальність ця тема набула в умовах війни, яка триває в Україні з 2014 року та значно загострилася з початком повномасштабного вторгнення Росії в лютому 2022 року. Актуальність дослідження цифрової трансформації економіки України в умовах війни обумовлена необхідністю швидкої адаптації країни до нових реалій, викликаних тривалою збройною агресією. Війна вимагає від підприємств впровадження інноваційних технологій для забезпечення ефективності та стійкості бізнес-процесів. Як зазначено у дослідженнях, цифровізація стала важливим чинником модернізації фінансування процесів трансферу технологій і розвитку небанківського фінансового ринку, що особливо актуально в умовах воєнного стану [1, с.52]. Крім того, на тлі європейської інтеграції України цифрові інновації сприяють зміцненню зв'язків із європейськими партнерами та створенню умов для фінансової підтримки трансферу технологій [2, с.113]. Цифрові рішення відіграють важливу роль у підвищенні якості державних послуг, полегшуючи доступ громадян до необхідних ресурсів і сприяючи покращенню державного управління. Окрім цього, формування регуляторних засад для оцінки ефективності технологій і фінансового забезпечення цих процесів є ключовим напрямом для досягнення стабільності в умовах військових викликів [3, с.63]. У цих умовах цифрова трансформація стає критично важливим інструментом для відновлення економіки, підтримки соціальної стабільності та зміцнення національної безпеки.

У травні 2024 року цифрова трансформація економіки України набула вирішального значення для підвищення стійкості держави та зміцнення її здатності протистояти агресії Російської Федерації. У рамках проекту ЄС «Цифрова трансформація для України» (DT4UA) вживаються заходи, що дозволяють оперативно реагувати на виклики, викликані війною, та покращувати управління в пріоритетних напрямках. Однією з ключових ініціатив стало вдосконалення правового режиму «Дія Сіті», що має на меті адаптацію до умов

воєнного стану. Для забезпечення ефективного функціонування правового режиму «Дія Сіті» та його адаптації до умов воєнного стану в Україні Верховна Рада України взяла за основу законопроект «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законодавчих актів щодо стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні» [4]. Також було запроваджено національну освітньо-грантову програму «Траєкторія» [5], яка надає ресурси ветеранам та військовослужбовцям для започаткування власного бізнесу. Поглиблення міжнародної співпраці стало ключовим аспектом цифрової трансформації в Україні. У цьому контексті було підписано меморандум між Україною та Польщею, який має на меті сприяти розвитку цифрових технологій, інновацій та електронного урядування [6]. Одним із важливих кроків стало створення датацентру для Державної податкової служби України, що забезпечує високий рівень безпеки даних. Також спостерігається активізація підтримки українських стартапів: компанія Google виділила 10 мільйонів доларів США для відновлення бізнесу, зокрема для підприємств, які впроваджують рішення на основі штучного інтелекту. Ці зусилля сприяють зміцненню української економіки та підтримують інноваційний розвиток у складних умовах. Я вважаю, що цифрова трансформація економіки України стала ключовим чинником її стійкості в умовах війни. Вдосконалення правового режиму «Дія Сіті» та ініціативи на кшталт програми «Траєкторія» демонструють здатність держави ефективно адаптуватися до викликів. Міжнародна співпраця та підтримка, зокрема від Польщі та компанії Google, сприяють розвитку інновацій та зміцненню економіки. Ці зусилля закладають фундамент для сталого відновлення країни навіть у складних умовах.

Крім того, у рамках програми Defense-tech видано гранти, які допоможуть виробникам вдосконалити технології для фронту [7]. У сфері поліпшення обміну даними між реєстрами та постачальниками послуг реалізується програма «Відновлення», завдяки якій понад 57 тисяч українців отримали кошти на ремонт житла або купівлю нового замість зруйнованого внаслідок бойових дій. Грошову допомогу на відновлення житла наразі збільшено до 500 тисяч гривень, а у разі неможливості відбудови передбачено надання сертифікату на купівлю нового житла. Загальна сума виплат на відновлення становить понад 11 мільярдів гривень. Міністерство цифрової трансформації України спільно з партнерами презентувало Стратегію розвитку електронних комунікацій до 2030 року, яка націлена на відновлення інфраструктури електронних комунікацій [8]. Ця стратегія визначає заходи, необхідні для розвитку електронних комунікацій в умовах війни та повоєнної відбудови, включаючи покращення послуг споживачам і інтеграцію України до єдиної роумінгової зони з ЄС. Оператори електронних комунікацій готові інвестувати 6 мільярдів доларів протягом наступних семи років, а вже зараз компанії активно вкладають у розвиток телекомунікацій. Для відновлення зруйнованої інфраструктури було підписано меморандум між основними гравцями на ринку, що дозволить забезпечити відновлення мобільного зв'язку та широкосмугового інтернету для населення. Верховна Рада ухвалила законопроект щодо імплементації норм європейського

законодавства, що забезпечить українцям єдині тарифи на мобільний зв'язок та інтернет на території 27 країн ЄС. Під час конференції Digital Power Summit 2024 презентували результати вимірювання цифрової трансформації в Україні, які показали успіхи громад у розвитку цифрових послуг. Індекс цифрової трансформації дозволяє визначити цифрову зрілість територіальних громад, що залежить від активності влади та мешканців. У рамках міжнародного співробітництва, українська делегація взяла участь у конференції з електронного урядування, де представила інноваційні сервіси та нову стратегію розвитку енергостійких мереж, що сприятиме інтеграції України до єдиного цифрового ринку ЄС. Таким чином, обмін даними між реєстрами та постачальниками послуг, разом з розвитком електронних комунікацій та міжнародною співпрацею, суттєво покращує процеси відновлення та модернізації інфраструктури в Україні, що є особливо важливим у контексті триваючої війни.

Таким чином, цифрова трансформація в Україні в умовах війни стає ключовим фактором не лише для зміцнення економіки, але й для інтеграції з європейським співтовариством, що має важливе значення для стабільності та розвитку країни. Завдяки ініціативам, таким як програма «Відновлення», українці отримують необхідні фінансові ресурси для відновлення зруйнованого житла, що підкреслює важливість взаємодії між реєстрами та постачальниками послуг. Крім того, стратегічні заходи у сфері електронних комунікацій, які включають значні інвестиції в телекомунікації та інтеграцію з європейськими стандартами, сприяють створенню умов для розвитку цифрової економіки. Цифрова трансформація також відкриває нові можливості для українських стартапів та підприємств, залучаючи міжнародні інвестиції та підтримку. Важливими аспектами цього процесу є обмін досвідом з європейськими партнерами та реалізація інноваційних проектів, які зміцнюють національну економіку.

Список літератури:

1. Davydiuk O., Klierini H., Sharenko M., Shovkoplias H., Shvydka T. Development of directions for modernizing means of technology transfer financing at the account of the non-banking financial market under martial law. The example of Ukraine. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol.5/13 (119), 52-59, 2022. URL: <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/265789/262266>

2. Davydiuk, O., Ivanova, H., Sivash, O., Lisohorova, K., Klierini, H., Sharenko M. Directions for improving the concept of technology for the purpose of financial support for their transfer within the European Union. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1 (13 (127)), 113–121, 2024. URL: <https://journals.uran.ua/eejet/article/view/299032/291758>

3. Tovkun L., Davydiuk O., Ostapenko I., Sharenko M., Shulga T. Formation of regulatory means to fix technology efficiency criteria for its further financing and budget support. The experience of Ukraine and prospects for improvement under the conditions of martial law. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol.

6/13 (120), 59-66, 2022. URL:
<http://journals.uran.ua/eejet/article/view/268514/265789>

4. Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законодавчих актів щодо стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні : Проект Закону від 23.05.2023. № 9319. URL:
<https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/41965>

5. Національна програма «Траєкторія» для ветеранів, військових та другого з подружжя: отримайте грант на розвиток власної справи. URL:
<https://thedigital.gov.ua/news/natsionalna-programa-traektoriya-dlya-veteraniv-viyskovikh-ta-drugogo-z-podruzzhzha-otrimayte-grant-na-rozvitok-vlasnoi-spravi>

6. Посилюємо міжнародне партнерство у сфері цифровізації: Україна та Польща підписали меморандум. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/posilyuemo-mizhнародne-partnerstvo-u-sferi-tsifrovizatsii-ukraina-ta-polshcha-pidpisali-memorandum>

7. Defense tech кластер Brave1 запускає оновлену грантову програму для українських розробників. <https://thedigital.gov.ua/news/defense-tech-klaster-brave1-zapuskae-onovlenu-grantovu-programu-dlya-ukrainskikh-rozrobnikiv>

8. Мінцифри презентувало стратегію розвитку електронних комунікацій до 2030: долучайтеся до обговорення. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/mintsifra-prezentovala-strategiyu-rozvitku-elektronnikh-komunikatsiy-do-2030-doluchaytesya-do-obgovorennya>

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОКАЗІВ У ЦИВІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

Парасюк Василь Михайлович

кандидат юридичних наук, доцент,
доцент кафедри теорії права, конституційного та приватного права
Львівського державного університету внутрішніх справ

Лаврушко Назарій Романович

здобувач освітнього ступеня бакалавр
Львівського державного університету внутрішніх справ

Воєнний стан, запроваджений в Україні у зв'язку з військовою агресією, створив унікальні умови для функціонування судової системи. Одним із найважливіших аспектів цивільного судочинства, що зазнав змін, стало забезпечення доказів. Цей процес відіграє ключову роль у реалізації права на справедливий суд, оскільки саме належні та допустимі докази визначають результат справи.

В умовах воєнного стану забезпечення доказів у цивільному процесі супроводжується низкою викликів, таких як: фізична недоступність доказової бази через окупацію або руйнування, складнощі у залученні свідків, обмежений доступ до державних реєстрів та інших інформаційних ресурсів. Крім того, важливу роль починають відігравати новітні технології, що дозволяють фіксувати факти у цифровій формі та дистанційно подавати докази до суду. Тому важливим аспектом є забезпечення доказів у таких умовах, що включає зміни у правилах збору, оцінки та представлення доказів.

Відповідно до ч. 2 ст. 116 ЦПК України способами забезпечення судом доказів є допит свідків, призначення експертизи, витребування та (або) огляд доказів, у тому числі за їх місцезнаходженням, заборона вчиняти певні дії щодо доказів та зобов'язання вчинити певні дії щодо доказів. У необхідних випадках судом можуть бути застосовані інші способи забезпечення доказів, визначені судом.

В умовах воєнного стану в Україні процес збору, оцінки та подання доказів у цивільному судочинстві стикається з низкою проблемних питань, що зумовлені як об'єктивними труднощами, так і недоліками нормативно-правового регулювання. Основні проблеми можна окреслити наступним чином:

Збір доказів. Воєнний стан створює численні виклики для збирання доказів, особливо в умовах бойових дій та пов'язаних із цим обмежень. Фізична недоступність доказів у зонах бойових дій або окупації сторони не можуть отримати доступ до документів, майна чи об'єктів, які є доказовою базою. Це стосується як особистих, так і офіційних документів, зокрема з державних реєстрів.

Втрата або пошкодження доказів. Руйнування майна, знищення документів чи електронних носіїв унаслідок воєнних дій унеможлиблює їх подальше використання у судовому процесі.

Труднощі в залученні свідків. Багато осіб, які могли б бути свідками, покидають територію України або фізично не можуть брати участь у процесі через безпекові ризики. Масштабні переміщення населення, викликані евакуацією, ускладнюють процес ідентифікації свідків та їх залучення до розслідування. Багато людей, які могли б надати цінні свідчення, перебувають у віддалених регіонах або за кордоном, що робить їх виклик до суду технічно складним завданням [2, с. 185].

Крім того, серйозною проблемою є втрати документів унаслідок руйнувань будівель чи пожеж. Це стосується юридичних документів, таких як договори, свідоцтва про право власності та інші архівні записи. Відсутність електроенергії та пошкодження серверів чи пристроїв можуть призвести до втрати важливих електронних даних.

Оцінка доказів. Оцінка доказів в умовах воєнного стану враховує специфічні обставини, які впливають на їх достовірність і допустимість. Забезпечення достовірності доказів стає ключовим завданням суду, оскільки перевірка інформації в умовах війни може бути ускладненою [3, с.107]. Наприклад, використання відеофіксації показань набуває особливого значення, адже вона може слугувати інструментом для підвищення надійності свідчень.

Недостатня нормативна база для оцінки цифрових доказів. Активне використання сучасних технологій, таких як фото- та відеофіксація подій, вимагає чіткого регулювання щодо їх автентичності та належності. На сьогодні відсутні уніфіковані підходи до оцінки таких доказів у суді.

Обмежені можливості експертної оцінки. Під час воєнного стану експертні установи можуть не працювати в повному обсязі, що ускладнює проведення експертиз для підтвердження достовірності доказів.

Суб'єктивність суддівської оцінки. Відсутність усталеної практики щодо нових типів доказів (зокрема цифрових) збільшує ризик суб'єктивності під час оцінювання їхньої допустимості та значущості.

Допустимість доказів також адаптується до надзвичайних умов. У період воєнного стану можуть діяти спеціальні правила, які дозволяють враховувати унікальні обставини, що склалися, а також ризики для учасників процесу. Суд має ретельно оцінювати кожен доказ, враховуючи всі фактори, що могли вплинути на його отримання чи автентичність.

Подання доказів. Воєнний стан вимагає змін у процедурах представлення доказів у суді, щоб врахувати специфіку надзвичайних умов. Сучасні технології відіграють ключову роль у цьому процесі [4, с. 247]. Наприклад, відеоконференції дозволяють свідкам надавати показання на відстані, що особливо важливо для забезпечення їхньої безпеки. Такий підхід допомагає підтримувати безперервність судового розгляду навіть у складних умовах.

Технічні бар'єри для дистанційного подання. Електронний суд, хоча й працює, не завжди може забезпечити безперебійну передачу документів та

матеріалів через перебої в інтернет-зв'язку, відсутність електроенергії або технічні обмеження з боку учасників процесу.

Обмеженість доступу до державних реєстрів. Через технічні чи безпекові обмеження під час воєнного стану деякі реєстри можуть бути недоступними, що ускладнює отримання підтверджуючих документів (наприклад, витягів про право власності).

Проблеми автентифікації електронних доказів. Судді можуть стикатися зі складнощами в перевірці автентичності електронних документів, надісланих електронною поштою чи через інші цифрові платформи.

Разом із тим, суд має гарантувати дотримання прав усіх учасників процесу. Незважаючи на виклики, пов'язані з воєнними обставинами, зберігається необхідність забезпечення права на захист, справедливий судовий розгляд та рівність сторін у процесі. Адаптація процедур повинна балансувати між практичними обмеженнями і принципами правосуддя.

Невизначеність щодо форс-мажорних обставин. Законодавство передбачає можливість продовження строків у зв'язку з форс-мажорними обставинами, проте відсутній чіткий порядок підтвердження таких обставин, що створює правову невизначеність.

Додаткові перевантаження судової системи. Через надзвичайну кількість справ, пов'язаних із військовими діями, суди можуть відкладати розгляд справ, що впливає на своєчасність оцінки та прийняття доказів.

Пропонуються наступні шляхи вирішення проблем окреслених вище:

- ✓ удосконалити законодавчу базу щодо цифрових доказів, зокрема їх автентифікації та належності;
- ✓ розробити стандартизовані методики роботи з доказами, пошкодженими чи отриманими в умовах воєнного стану;
- ✓ запровадити механізми міжнародного співробітництва для залучення доказів, які знаходяться за межами України;
- ✓ зміцнити технічні можливості судів для дистанційного розгляду справ і подання доказів.

Таким чином, удосконалення процедур збору, оцінки та подання доказів є необхідною передумовою для забезпечення права на справедливий суд навіть у надзвичайних умовах воєнного стану.

Міжнародні стандарти. Дотримання міжнародних стандартів відіграє ключову роль у забезпеченні прав людини, особливо в умовах воєнного стану. Інтеграція міжнародних практик сприяє гармонізації правової системи, що не лише зміцнює її ефективність, але й підвищує довіру до судочинства. Орієнтація на усталені міжнародні підходи дозволяє гарантувати, що процеси відповідають загальноновизнаним принципам права. Особливе значення має забезпечення прав людини навіть за надзвичайних обставин. Дотримання міжнародних стандартів дає змогу уникати порушень, які можуть виникати через специфіку воєнного стану, та забезпечує справедливість у цивільному процесі [5, с. 329]. Це підтримує правосуддя як інструмент захисту основоположних свобод і прав навіть у найскладніших умовах.

Умови воєнного стану в Україні вимагають адаптації правозастосовної практики до нових викликів, зокрема у сфері забезпечення доказів у цивільному процесі. У таких обставинах ключовими аспектами стають доступність судової системи, захист прав учасників процесу та ефективне використання електронних технологій. Особливу роль відіграють інструменти дистанційного судочинства, електронні докази та зміцнення правових гарантій.

Водночас виникає необхідність удосконалення нормативно-правової бази, спрямованої на забезпечення доказів у складних умовах, коли традиційні методи збору та подання доказів можуть бути обмежені або недоступні. Важливими є також заходи з підвищення кваліфікації правників щодо роботи з новими видами доказів та забезпечення процесуальної рівності сторін.

Отже, забезпечення доказів у цивільному процесі в умовах воєнного стану вимагає системного підходу, що поєднує правову гнучкість із збереженням фундаментальних принципів правосуддя.

Список літератури:

1. Цивільний процесуальний кодекс України : Кодекс України від 18.03.2004 р. № 1618-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15>.
2. Борисова, В.І., Яроцький, В.Л. Цивільне право України: Загальна частина. Підручник у 2-х томах. Київ: Видавничий дім «Юридична книга», 2023. 812 с.
3. Гловюк, І. П. Процесуальні аспекти забезпечення доказів у кримінальному процесі в умовах воєнного стану. Київ: Видавництво «Юридична книга». 2022. 320 с.
4. Завтур, В. А. Зміни в кримінально-процесуальному законодавстві України під час війни. Харків: Право. 2023. 280 с.
5. Комаров, В.В. Цивільне право в умовах євроінтеграції. Харків: Право, 2023. 640 с.

ЕТАПИ РОЗВИТКУ ТРЕТЕЙСЬКИХ СУДІВ, ЯК АЛЬТЕРНАТИВНОГО СПОСОБУ ВИРІШЕННЯ ПРАВОВИХ КОНФЛІКТІВ, В КРАЇНАХ ЗАХІДНОЇ ЄВРОПИ

Пєсцов Руслан Геннадійович

кандидат юридичних наук, доцент,
доцент кафедри правознавства та галузевих юридичних дисциплін
Навчально-наукового інституту права та політології
Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Сухецька Дарина Євгеніївна

здобувачка вищої освіти
Навчально-наукового інституту права та політології
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

Розгляд і вирішення правових конфліктів (спорів) третейским судом є приватним, альтернативним державному, спосіб правосуддя, який самостійно і добровільно обирають сторони конфлікту, при цьому заздалегідь погодившись підкоритися рішенням такого суду.

Інститут третейського судочинства став першим способом правосуддя до якого добровільно зверталися сторони для вирішення конфліктів, оскільки саме такий спосіб надає можливість швидкого та економічного вирішення конфлікту. Також такий альтернативний спосіб професійніше враховує особливості підприємницької діяльності, краще забезпечує комерційну таємницю. В процесі третейського судочинства передтачається більше можливостей до досягнення різних форм компромісів та взаємозаліків.

Історія функціонування третейських судів в межах європейської цивілізації бере свій початок від епохи античності, коли правові норми почали виокремлюватися від релігійних норм та норм моралі. Гомер визначав третейського суддю, як “досвідчена особа”, яка виступає як в простому спорі, так і в складних справах, що передбачали встановлення прав сторін [1, 239]. В грецькій Аттиці існували державні та приватні третейські суди. Державні третейські суди (діетет) розглядали спори про майно, вартість якого перевищувала 10 драхм. Державні третейські судді обиралися щорічно шляхом жеребкування. Приватних третейських суддів обирали в кількості трьох найчесніших та найрозумніших осіб на добровільній основі за згодою сторін.

Перед початком судового розгляду діетет зобов'язаний був запропонувати сторонам конфлікту мирову угоду. В разі відмови сторонами від пропозиції третейський суддя розпочинав судове провадження. Вирок направлявся на затвердження магістрату, який доручив вирішити справу. Варто зазначити, що головною метою діететів було примирення сторін конфлікту і за можливості без винесення вироку [1].

В період розквіту Римської імперії разом з основними формами правосуддя розвивався і інститут третейських судів. Третейський суддя в Стародавньому Римі називався *arbiter*, який судив по совісті та на підставі внутрішнього переконання, і мав широкий простір і безмежні можливості для діяльності [3]. Допреторський третейський суд здійснював свої повноваження на підстав двох договорів: договір сторін згідно якого сторони зобов'язуються підкоритися вироку суду, та договір сторін з третейським суддею. Арбітр призначався претором для кожної справи окремо. Арбітри вирішували цивільні справи, в яких була необхідність відновити спірне право. При винесенні рішення арбітр керувався більше внутрішнім переконанням, а ніж нормою закону. Згідно Законів XII Таблиць арбітр мав право розглядати і вирішувати справи про спори між спадкоємцями загального спадку, про відновлення меж, про напрям дощових стоків [1, 240].

В період занепаду Римської імперії поступово зникає відмінність між арбітром і державним суддею. Згідно Дигесту Юстиніана (530 - 533 р.р.н.е.) згода сторін на розгляд справи третейським судом діяла як в судовому порядку і мала за мету завершення спору без втручання публічної влади [3, 391].

Епоха Середньовіччя характеризується вимиранням третейських судів. Звернення до третейського судді без дозволу феодала вважалось образою феодалському правосуддю. З метою зменшення залежності від впливу феодала вільні люди об'єднувались в асоціації. Асоціації боролись за права таких людей. Одним із них було право передавати вирішення своїх спорів на розгляд третейських судів. Третейських суддів обирали із простих людей, яким довіряли. Звернення до третейського суду найбільшого поширення набуло в Італії. Головною метою їх було вирішення торгівельних спорів, так як перші асоціації створювались вільними людьми з числа торговців та ремісників. Варто зазначити, що в країнах Європи торгівля і промисел в епоху Середньовіччя займали основне місце в економіці, тому третейські суди при вирішенні торгівельних конфліктів часто почали називати комерційними третейськими судами. Третейські суди, швидко і справедливо вирішуючи торгівельні суперечки, сприяли розвитку торгівельним відносинам. Найбільш відомим з найдавніших Збірників, що містили норми консульських третейських судів, є *Consulate del Mare*, гл. 35 якого зазначає, що “ консули мають право вислухати причини конфлікту і вирішити його належним способом, швидко, і без додаткових судових формальностей, звертаючи увагу більше на фактичну істину та розглядаючи лише суть справи, як це повинно розглядатися згідно прав і звичаїв моря” [2].

Згодом юрисдикція третейських судів поширилася на всі сфери приватного життя вільних людей.

Франція, перебуваючи в тісних торгівельних відносинах з Італією, з XII ст. розпочала запозичувати досвід третейського судочинства. Так, в 1549 році при утворенні Тулузької біржі був створений третейський суд для вирішення конфліктів, що виникали при укладанні біржових договорів. Даний суд складався

із трьох осіб - пріора та двох консулів, яких обирали місцеві торговці. Такий же судовий орган був створений і в Руані в 1556 році [1, 241].

На відміну від Італії, де керували купці, у Франції третейські суди створювалися насильно. Так, згідно едикту Франциска II в 1560р. всі комерційні суперечки вирішувалися трьома, або залежно від обставин справи і більше, третейськими суддями. В 1673 році Торговим Ордонансом Людовіка XIV остаточно встановлювався примусовий третейський суд між купцями [4].

Отже, можна констатувати, що на відміну від Італії, у Франції третейські суди організовувалися в примусовому порядку.

Феодальна Англія також мала власну систему третейських судів - суд присяжних з розгляду цивільних справ. Основна мета його функціонування - зменшити судову тяганину. Так, гл 15 Статуту Вільгельма III зазначено, що комерсант, або будь-яка особа, яка бажає вирішити конфлікт, може передати його на розгляд третейському судді.

З плином часу торговельні відносини ускладнюються і третейські судді виявилися невідповідними для вирішення конфліктів. Судовий процес здійснювався таким чином, щоб сторони досягали примирення ще до винесення рішення. Розுவіт промисловості і торгівлі обумовили нові форми торгового обороту. Третейські судді поступово почали розуміти в нових умовах суспільного життя недостатньо бути чесною людиною, необхідні професійні знання. Тому можна констатувати, що період ринкових відносин та підприємництва на європейському просторі ознаменувався вдосконаленням інституту третейських судів поряд із іншими альтернативними способами вирішення конфліктів. Так, окрім професійної підготовки третейських суддів зміни торкнулися і самої системи третейських судів. Мова йде про класифікацію третейських судів на: міжнародні та національні; постійнодіючі та разові (ситуаційні для вирішення конкретного спору); загальні та спеціальні [6, 695]. Такий поділ сприяє правильному розв'язанню питань про підвідомчість та компетентність третейських судів.

Отже, становлення і розвиток третейських судів в європейських країнах можна поділити на декілька історичних періодів:

1. II-III ст.ст. до н.е. - період розквіту Риму;
2. I ст. н.е. - імператорських період Риму;
3. I - XI ст.ст. н.е. - період відродження Європи;
4. XII - XVII ст.ст. - період перетворення третейських судів у форму особливої привілеї, що дарована окремим особам судити "вільних людей";
5. XVIII - XXI ст.ст. = період ринкових відносин, підприємництва, розвитку і вдосконалення інституту третейських судів разом із іншими альтернативними способами вирішення правових конфліктів.

Список використаних джерел:

1. Рекун В.А. Історичні передумови виникнення третейського судочинства в Україні. URL: www.apdp.in.ua/v35/55.pdf

2. В. Сухонос. Історія виникнення третейських судів. URL: https://fileview.ukr.net/?url=https%3A%2F%2Fmail.ukr.net%2Fapi%2Fpublic%2Ffile_view%2Flist%3Ftoken%3Dul1_JOuNkDD_pFVWRf546b2wAdcoY3XXC8PlbOAR0DaKtOFz42gb_3Ef6Y_u2lzFc2gw3tN0KNBxhFKg-WqyTgH32h6Kx%3A1AKgrAOKUzT13jNQ%26r%3D1732782805170&default_mode=view&lang=ru&mlid=0#start=0

3. А.А. Федчишин Генезис законодавства про третейські суди і міжнароднийкоіерційний арбітраж. URL: 172-Текст статті-330-1-10-20200322 (2).pdf

4. Ordonans de 1673 року. URL: Microsoft Word - Ordonnance 1673.doc (unicas.it)

ФІНАНСУВАННЯ НАПРЯМКУ "ЗЕЛЕНИЙ ПЕРЕХІД" В ДЕРЖАВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ (В РАМКАХ ПРОЄКТУ 101085133 – EUGREEN)

Саньков Петро Миколайович

к.т.н., професор, завідувач кафедри
екології та охорони навколишнього середовища,
ННІ «Придніпровська державна академія будівництва і архітектури» УДУНТ
(Дніпро)

Ткач Наталія Олексіївна

к.т.н., доцент кафедри
екології та охорони навколишнього середовища,
ННІ «Придніпровська державна академія будівництва і архітектури» УДУНТ
(Дніпро)

Алавана Желько

студент спеціальності 101 «Екологія»
ННІ «Придніпровська державна академія будівництва і архітектури» УДУНТ
(Дніпро)

Лісунова Анастасія Олексіївна

студент спеціальності 101 «Екологія»
ННІ «Придніпровська державна академія будівництва і архітектури» УДУНТ
(Дніпро)

Філінський Антон Леонідович

студент спеціальності 101 «Екологія»
ННІ «Придніпровська державна академія будівництва і архітектури» УДУНТ
(Дніпро)

Вступ. Прагнення збереження умов існування людства на планеті Земля має на своїй меті поступовий перехід до кліматично нейтральної економіки.

13 березня 2024 року було опубліковано 8-й проміжний огляд Програми дій з охорони навколишнього середовища (ЕАР). Цей огляд показує, що цілі ЄС у рамках Європейського зеленого курсу будуть досягнуті, якщо заплановані дії будуть повністю виконані [1].

В огляді Програми дій з охорони навколишнього середовища наголошується на важливості досягнення кліматичних та екологічних цілей також з огляду на їхні позитивні економічні та соціальні наслідки, наприклад, з точки зору покращення добробуту, здоров'я, життєстійкості або безпеки постачання. Багато запланованих дій, таких як законодавчі зміни, були

запроваджені, але ще зарано оцінювати їхній вплив на довкілля, оскільки вони ще не реалізовані на місцях [1].

Для держав Європейського Союзу (далі ЄС) перехід до кліматично нейтральної економіки є основною метою амбітної спрямованості. Безперечно такий перехід вимагає значних фінансових ресурсів для трансформації промисловості, сільського господарства, енергетики та транспорту. В цьому напрямку основні механізми фінансування повинні включати цілу низку спеціальних фондів, програми та інструментів, які мають бути спрямовані на підтримку соціальної справедливості та сталого розвитку міст і регіонів всіх держав ЄС.

Основна частина. Розглянемо декілька основних фондів і програм, які відповідають меті і завданням переходу до кліматично нейтральної економіки.

1. Фонд справедливого переходу (Just Transition Fund, JTF)

Цей фонд (справедливого переходу) стоїть в авангарді і виступає одним із ключових елементів "Зеленого курсу" ЄС. Він призначений для регіонів, на території яких розвинена добувна промисловість. З економічної і екологічної точок зору такі регіони найбільше залежать від викопного палива.

Наведемо деякі основні характеристики цього фонду:

- **Обсяг фінансування:** до 2027 року планується виділення 17,5 млрд євро.
- **Мета:** всебічна підтримка підприємств і їхніх працівників, які стикаються з всіма наслідками переходу до кліматично нейтральної економіки. Головні завдання цього фонду спрямовані на створення нових робочих місць з одночасним фінансуванням перепідготовки кадрів, враховуючі той факт, що інтенсифікація праці постійно вивільнює якусь кількість працівників тих чи інших професій, які потребують перепідготовки.

Ключовими напрямками фонду справедливого переходу є розвиток відновлюваної енергетики, інвестування в малий і середній бізнес (МСБ), впровадження технологій низьковуглецевого виробництва.

Фонд має соціальну спрямованість, бо підтримує ініціативи, які повністю ліквідують, або пом'якшують негативні наслідки втрати робочих місць через закриття вугільних шахт та інших підприємств вуглецевмісної промисловості.

2. Фонд соціального клімату (Social Climate Fund, SCF)

Фонд соціального клімату спрямований на підтримку малозабезпечених домогосподарств і МСП для забезпечення доступу до чистої енергії та підвищення енергоефективності.

- **Бюджет:** 59 млрд євро на період 2025–2032 років.
- **Основні завдання:** надання фінансової допомоги домогосподарствам для модернізації житла, впровадження енергоефективних технологій та перехід на електричний транспорт.
- **Фінансування соціальних програм:** сприяння зменшенню енергетичної бідності та підвищення стійкості до змін клімату.

Цей фонд є відповіддю на соціальні виклики "зеленого переходу", забезпечуючи справедливий розподіл витрат серед усіх верств населення.

3. Інноваційний фонд (Innovation Fund)

Інноваційний фонд фінансує масштабні проекти у сферах низьковуглецевих технологій і відновлюваної енергетики.

- **Фінансове забезпечення:** 10 млрд євро з доходів від Системи торгівлі викидами (EU ETS).

- **Цілі:** підтримка інноваційних технологій у галузі водневої енергетики, уловлювання та зберігання вуглецю, а також розвиток відновлюваної енергетики.

Фонд націлений на стимулювання приватних інвестицій і створення нових технологічних рішень для зниження викидів.

4. Програма Invest EU

Ця програма є основним інвестиційним інструментом ЄС, що підтримує проекти сталого розвитку, інфраструктури та інновацій.

- **Капітал:** близько 400 млрд євро мобілізованих інвестицій.

- **Ключові напрями:** енергетична ефективність, циркулярна економіка, сталий транспорт і біорізноманіття.

Invest EU залучає приватні інвестиції до реалізації масштабних проектів у різних секторах економіки для підтримки цілей кліматичної нейтральності.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. В попередніх дослідження були авторами в світлі проблеми, що розглядається (ФІНАНСУВАННЯ НАПРЯМКУ "ЗЕЛЕНИЙ ПЕРЕХІД" В ДЕРЖАВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ) проаналізовано ряд питань: стан і перспективи розвитку вітроенергетики на території держав Європи; досліджено стратегію «Нульові викиди» у 2030 році (з перспективою до 2050 року), які спрямовані на вирішення питань зі змінами клімату на планеті Земля [2, 3].

2. При дослідженні питань, пов'язаних зі змінами клімату автори звернули увагу на те, впровадження в практику держав ЄС питань боротьби з шумом в містах, теж мають одночасно безпосереднє відношення до всіх дій держав Європи при стратегічному плануванні фінансування напрямку "зелений перехід" в державах Європейського Союзу [4].

3. Основні ж питання, спрямовані на впровадження в практику держав ЄС питань боротьби з шумом в містах, авторами будуть розглянуті в другій статті (ЕКОНОМІЧНІ ЧИННИКИ БОРТЬБИ З ШУМОМ В ДЕРЖАВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ), що планується до публікації в цьому збірнику в рамках XV Міжнародної науково-практичної конференції «Complexities of education of modern youth and students», 10-13 грудня 2024 р., Париж, Франція.

4. Фінансування "зеленого переходу" в ЄС здійснюється через низку спеціальних фондів і програм, які спрямовані на забезпечення справедливого переходу до низьковуглецевої економіки, розвиток нових технологій і підтримку соціально вразливих груп. Завдяки цьому ЄС забезпечує не лише зниження викидів, але й створення нових економічних можливостей.

5. Чим більше автори займаються питаннями організації боротьби з змінами клімату на планеті Земля в рамках проекту 101085133 – eugreen (Модуль Жана Моне Європейські практики із зеленої трансформації уроки для України), тим

більше трапляється дотичних питань з інших галузей економіки, які безпосередньо не можуть бути вирішені окремо одне від одного. Тому автори будуть продовжувати дослідження в цьому напрямку.

Список літератури

1. Огляд досяжності кліматичних та екологічних цілей ЄС - Зелена Трансформація України/ Режим доступу: [<https://greentransform.org.ua/oglyad-dosyazhnosti-klimatychnyh-ta-ekologichnyh-tsilej-yes/> - 08.12-2024, 12-20].

2. Огороднік В. В. Шевченко В. О. (Науковий керівник: Саньков П.М. Екологічні аспекти впливу вітроенергетики на клімат України. XX Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Безпека життєдіяльності в XXI столітті» 17-18 квітня 2024. Дніпро, ПДАБА. С. 94-96

3. Саньков П.М., Ткач Н.О., Алаваня Ж. ПРОБЛЕМИ ЗМІН КЛІМАТУ УКРАЇНИ (В РАМКАХ ПРОЄКТУ 101085133 – EUGREEN)/ Євроінтеграція екологічної політики України [Електронний ресурс] : матеріали Шостої Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Електронні текстові дані (1 файл : 14,7 МБ). – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 6 листопада 2024. – 486 с. С.30-33

4. Саньков П.М., Ткач Н.О., Лісунова А.О., Філінський А.Л. ОРГАНІЗАЦІЯ БОРОТЬБИ З ШУМОМ В МІСТАХ ДЕРЖАВ ЄС./ Євроінтеграція екологічної політики України [Електронний ресурс] : матеріали Шостої Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Електронні текстові дані (1 файл : 14,7 МБ). – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 6 листопада 2024. – 486 с. С.27-29

5. Саньков П.М., Ткач Н.О., Чернозіпунніков Д.Л., Капленко Д.Д., Шкода В.О. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВІД АВТОТРАНСПОРТУ В ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ МІСТА ДНІПРО/ Євроінтеграція екологічної політики України [Електронний ресурс] : матеріали Шостої Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Електронні текстові дані (1 файл : 14,7 МБ). – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 6 листопада 2024. – 486 с. С.34-37

ЕКОНОМІЧНІ ЧИННИКИ БОРОТЬБИ З ШУМОМ В ДЕРЖАВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ І ЇХ ВПЛИВ НА СТАН СПРАВ З ЦИМ ПИТАННЯМ В УКРАЇНІ (В РАМКАХ ПРОЄКТУ 101085133 – EUGREEN)

Саньков Петро Миколайович

к.т.н., професор, завідувач кафедри
екології та охорони навколишнього середовища,
ННІ «Придніпровська державна академія будівництва і архітектури» УДУНТ
(Дніпро)

Ткач Наталія Олексіївна

к.т.н., доцент кафедри
екології та охорони навколишнього середовища,
ННІ «Придніпровська державна академія будівництва і архітектури» УДУНТ
(Дніпро)

Алаваня Желько

студент спеціальності 101 «Екологія»
ННІ «Придніпровська державна академія будівництва і архітектури» УДУНТ
(Дніпро)

Лісунова Анастасія Олексіївна

студент спеціальності 101 «Екологія»
ННІ «Придніпровська державна академія будівництва і архітектури» УДУНТ
(Дніпро)

Філінський Антон Леонідович

студент спеціальності 101 «Екологія»
ННІ «Придніпровська державна академія будівництва і архітектури» УДУНТ
(Дніпро)

Вступ. Аналіз організації і тенденцій економічних питань організації боротьби з змінами клімату на планеті Земля в рамках проєкту 101085133 – eugreen (Модуль Жана Моне Європейські практики із зеленої трансформації уроки для України) автори дійшли до розуміння дотичних питань з інших галузей економіки, які безпосередньо не можуть бути вирішені окремо одне від одного. Тому автори будуть продовжувати дослідження в цьому напрямку.

Для держав Європейського Союзу (далі ЄС) перехід до кліматично нейтральної економіки є основною метою, яка потребує розробки, корегування і доопрацювання всієї нормативної документації для будь-якої галузі на період 2030-2050 років. Цей перехід вимагає значних фінансових ресурсів, в першу

чергу для трансформації промисловості. Для цього запроваджено цілу низку спеціальних фондів, програми та інструментів, які мають бути спрямовані на підтримку соціальної справедливості та сталого розвитку міст і регіонів всіх держав ЄС [1]. Деякі з цих програм автори розглянули в другій статті (ФІНАНСУВАННЯ НАПРЯМКУ "ЗЕЛЕНИЙ ПЕРЕХІД" В ДЕРЖАВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ), що планується до публікації в цьому збірнику в рамках XV Міжнародної науково-практичної конференції «Complexities of education of modern youth and students», 10-13 грудня 2024 р., Париж, Франція.

Основна частина. Розглянемо основні економічні чинники боротьби з шумом на робочих місцях у державах ЄС

1. **Вплив на продуктивність і здоров'я працівників:** Надмірний шум на робочих місцях є значним фактором зниження продуктивності та зростання захворюваності. Високий рівень шуму спричиняє зниження працездатності, підвищення рівня професійних захворювань і витрати через тимчасову непрацездатність. В ЄС витрати на нещасні випадки та професійні захворювання, включно з шумовими, складають понад 3,3% ВВП щорічно (близько 460 млрд євро у 2019 році) [2].

2. **Економічна ефективність заходів:** Інвестиції в боротьбу з шумом приносять значну економічну віддачу. За даними досліджень, кожен євро, вкладений у покращення умов праці, зокрема зниження шуму, забезпечує близько дворазове повернення інвестицій за рахунок підвищення продуктивності та зниження витрат на охорону здоров'я [2]. Розрахунки показують, що впровадження заходів зниження шуму (наприклад, встановлення шумозахисних конструкцій) сприяє економічній вигоді через зменшення кількості днів тимчасової непрацездатності [2].

3. **Підтримка МСП (малих і середніх підприємств):** Малий і середній бізнес становить значну частину економіки ЄС, тому боротьба з шумом є особливо важливою для цієї категорії підприємств. Забезпечення підтримки цих підприємств через спеціальні програми з охорони праці сприяє їхній стійкості та конкурентоспроможності [2].

В табл. 1 надано найбільш значимі економічні наслідки, які пов'язані з дією шуму на організм працюючих в державах ЄС.

Економічні наслідки боротьби з шумом

Таблиця 1

Показник	Значення
Витрати на нещасні випадки та хвороби	460 млрд євро щорічно (3,3% ВВП ЄС)
Віддача від вкладення в охорону праці	Вдвічі більша віддача за кожен інвестований євро
Допустимий рівень шуму	До 80 дБА у виробничих приміщеннях
Рівень шуму на небезпечних об'єктах	Від 90 до 117 дБА

Розглянемо далі напрямки організації боротьби з шумом в Україні в світлі основних рішень і досягнень ЄС [1, 2].

У липні 2024 року в Україні схвалили закон «Про інтегроване запобігання та контроль промислового забруднення». Цей документ імплементує положення

Директиви 2010/75/ЄС про промислові викиди (інтегрований підхід до запобігання забрудненню та його контролю). Він дасть можливість запустити екологічну модернізацію промисловості в Україні відповідно до найкращих доступних технологій та методів управління (НДТМ) [3].

Найкращі доступні технології та методи управління (НДТМ) (з англ. Best available techniques — BAT) — це найбільш ефективні з точки зору захисту довкілля технології, розроблені з урахуванням особливостей промислових секторів та економічної доцільності їх впровадження. Також це такі способи експлуатації промислового об'єкта, за умови використання яких забезпечується запобігання або, де це не є здійсненним, зменшення обсягів промислового забруднення та негативного впливу на довкілля.

Довідкові НДТМ документи (з англ. Best Available Techniques Reference Document (BREF)) є результатом обміну інформацією щодо найкращих доступних технологій та методів управління між країнами ЄС і промисловістю з метою найбільш ефективної імплементації вимог Директиви 2010/75/ЄС кожною країною ЄС.

У процесі доопрацювання та оновлення європейського законодавства у сфері запобігання та контролю промислового забруднення Єврокомісія ухвалила рішення щодо затвердження переліку НДТМ для кожної галузі промисловості у формі нормативно-правових актів прямої дії — «висновків НДТМ» (BAT Conclusions). Висновки НДТМ є обов'язковими до виконання всіма країнами ЄС.

На сьогодні в ЄС діють 36 довідкових документів НДТМ (BREFs) і 21 висновок НДТМ (BAT conclusions). На їх основі у країнах-членах ЄС визначають обов'язкові вимоги до роботи промислових підприємств, адже висновки НДТМ містять опис найкращих доступних технологій та методів управління, які мають застосовуватися у тій чи іншій сфері. Іншими словами, вони визначають технології та види обладнання, які мають використовувати підприємства для зменшення забруднення, а також нормативи гранично допустимих викидів, вимоги до моніторингу, ресурсо- та енергоспоживання, заходи з усунення забруднення тощо.

Наразі в Україні вже перекладено 10 довідкових документів НДТМ. Для їх опрацювання при Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України створено 6 робочих груп з представників органів влади, промисловості, неурядових екологічних організацій та громадськості. Робочими групами вже доопрацьовано тексти перекладених довідкових документів щодо виробництва цементу, вапна та оксиду магнію, кольорової металургії, чавуну та сталі. Затвердити їх мають не пізніше ніж через 12 місяців з дня офіційного оприлюднення закону «Про інтегроване запобігання та контроль промислового забруднення» [1,3, 4].

У Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України назвали 6 кроків, необхідних для впровадження НДТМ в Україні [3]:

1. переклад європейського НДТМ;
2. опрацювання перекладеного тексту робочою групою при Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України;

3. надання рекомендацій робочої групи про схвалення висновків НДТМ;
4. громадське обговорення проекту висновків НДТМ, опрацювання отриманих пропозицій;
5. громадське обговорення проекту висновків НДТМ, опрацювання отриманих пропозицій (слід зазначити, що цей пункт чомусь дублюється);
6. затвердження висновків НДТМ наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.

Обов'язковими до застосування висновки НДТМ стануть:

- для установок, що вже діють – не раніше ніж через 4 роки з дня припинення або скасування воєнного стану;
- для установок, що вводяться в експлуатацію вперше – з дня набрання чинності такими висновками.

Веб-сайт створений та обслуговується за фінансової допомоги Європейського Союзу у межах проекту «Інтеграція сталого розвитку в Україні відповідно до Європейського зеленого курсу». Проект реалізується консорціумом громадських організацій, зокрема ГО "Ресурсно-аналітичний центр "СУСПІЛЬСТВО І ДОВКІЛЛЯ", добровільне об'єднання органів місцевого самоврядування-асоціація "ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ МІСТА УКРАЇНИ", ГО "Українська АКАДЕМІЯ ЛІДЕРСТВА", ГО "Жіночий енергетичний клуб України", ГО "ДЗИГА", ГО "ПЛАТО" під загальною координацією ГО "ДІКСІ ГРУП". Його зміст є виключною відповідальністю ГО "Ресурсно-аналітичний центр "суспільство і довкілля", і не обов'язково відображає позицію Європейського Союзу».

На рис.1 наведено логотип згаданого веб-сайту. Цей проект повністю фінансується Європейським Союзом.



Рисунок 1. Логотип веб-сайту створеного за фінансової допомоги Європейського Союзу у межах проекту «Інтеграція сталого розвитку в Україні відповідно до Європейського зеленого курсу».

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. В статті «ФІНАНСУВАННЯ НАПРЯМКУ "ЗЕЛЕНИЙ ПЕРЕХІД" В ДЕРЖАВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ», яку розміщено в цьому ж збірнику XV Міжнародної науково-практичної конференції «Complexities of education of modern youth and students», 10-13 грудня 2024 р., Париж, Франція автори в якості перспектив подальших досліджень позначили, що питання організації боротьби з змінами клімату на планеті Земля в рамках проекту 101085133 – eugreen

(Модуль Жана Моне Європейські практики із зеленої трансформації уроки для України) мають в своїй основі широченний спектр пов'язаних між собою завдань з різних галузей науки і виробництва. З цієї причини ми в даній статті порушили питання

2. При дослідженні питань, пов'язаних зі змінами клімату автори звернули увагу на те, впровадження в практику держав ЄС питань боротьби з шумом в містах, теж мають одночасно безпосереднє відношення до всіх дій держав Європи при стратегічному плануванні фінансування напряму "зелений перехід" в державах Європейського Союзу.

3. Розглянуто Закон України «Про інтегроване запобігання та контроль промислового забруднення». Цей документ імплементує положення Директиви 2010/75/ЄС про промислові викиди (інтегрований підхід до запобігання забрудненню та його контролю). А шум, як відомо, є одним з основних забруднювачів атмосфери.

4. Враховуючі результати проведеного дослідження, автори в подальшій роботі над питаннями боротьби з шумом будуть керуватись всіма постановами і Директивами ЄС з цього питання. Але маючи значний опит в питаннях боротьби з шумом і участь у розробці діючих нормативних документів в Україні [6] ми повинні ретельно перевіряти і адаптувати всі регламентні моменти і норми, що рекомендуються для держав ЄС, з урахуванням завдань сталого розвитку міст і регіонів України.

5. Виконання пункту 4 висновків має величезне значення для післявоєнної відбудови міст і регіонів України після агресії РФ [7].

Список літератури

1. Огляд досяжності кліматичних та екологічних цілей ЄС - Зелена Трансформація України/ Режим доступу: [<https://greentransform.org.ua/oglyad-dosyazhnosti-klimatychnyh-ta-ekologichnyh-tsilej-yes/> - 08.12.2024, 12-20].

2. Рамкова стратегія ЄС із безпеки та здоров'я на роботі на 2021-2027 роки Безпека та здоров'я на роботі в мінливому світі праці./ Європейська комісія. Брюссель, 28.06.2021 р. COM(2021) 323 final/ Повідомлення комісії Європейському Парламентові, Раді, Європейському економічному і соціальному комітетові та комітетові регіонів. [{SWD(2021) 148 final} - {SWD(2021) 149 final}]

3. gov.ua Державні сайти України/ Шум, його основні характеристики та засоби зменшення впливу шуму на організм працюючих на підприємствах/ 19 серпня 2019.

4. Саньков П.М., Ткач Н.О., Алаваня Ж. ПРОБЛЕМИ ЗМІН КЛІМАТУ УКРАЇНИ (В РАМКАХ ПРОЄКТУ 101085133 – EUGREEN)/ Євроінтеграція екологічної політики України [Електронний ресурс] : матеріали Шостої Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Електронні текстові дані (1 файл : 14,7 МБ). – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 6 листопада 2024. – 486 с. С.30-33.

5. Саньков П.М., Ткач Н.О., Лісунова А.О., Філінський А.Л. ОРГАНІЗАЦІЯ БОРОТЬБИ З ШУМОМ В МІСТАХ ДЕРЖАВ ЄС./ Євроінтеграція екологічної політики України [Електронний ресурс] : матеріали Шостої Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Електронні текстові дані (1 файл : 14,7 МБ). – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 6 листопада 2024. – 486 с. С.27-29

6. МВ Омеляненко, ПМ Саньков, КС Харченко, ОІ Бондаренко, НО Ткач. Деякі погляди на стан нормативного регулювання будівельної діяльності в Україні/ The XII International Science Conference «Topical tendencies of science and practice», December 07 – 10, 2021, Edmonton, Canada. 601 p. P. 33-38.

7. Саньков П.М., Ткач Н.О., Палагіна Л.П., Галаницька А.А., Апанасенко А.А. Світовий досвід відбудови міст після другої світової війни/ The XIX International Scientific and Practical Conference «Modern problems in science», May 17 – 20, 2022, Vancouver, Canada. 918 p P. 52-59

РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ УКРАЇНСЬКИХ ЕТИКЕТНИХ МОВНИХ ФОРМ (НА ПРИКЛАДІ СЕЛИЩ ПРИАЗОВ'Я)

Zhyzhoma Oksana

Associate Professor

State Higher Education Institution «Pryazovskyi State Technical University»
head of the Department of Ukrainian Language and Slavic Philology

Сучасність в регіональному аспекті відзначається тим, що мовний етикет є основою кожної національної культури, виступаючи важливим елементом в контексті національних особливостей. Українці, як нація особлива й унікальна, відзначаються тим, що століттями дбали про розвиток мовного етикету, який постійно поповнюється новими виразами, вибутими з глибин душі народної. Поглинаючи старовинні традиції та звичаї, мовний етикет на сьогоднішній день є універсальною моделлю мовної діяльності українського народу.

Знання системи стійких мовних виразів є барометром духовної зрілості нації, і навпаки, нехтування законів мовного етикету, неприхована зневага до його регламентованих правил - ознака її корозійних процесів, які в останні десятиліття, на жаль прогресують і виявляються в нашому реальному житті. Причини цього відомі всім. Не останню роль відіграють, безумовно, соціальні чинники, які нівелюють, знецінюють сьогодні поведінкові приписи, які плекав народ упродовж віків. Тому, безумовним є питання не лише збереження правил мовного етикету, виплеканих наших народом упродовж віків, а й передача цих знань наступним поколінням.

Зазвичай на мовленнєвий етикет українців різних регіонів істотно впливає культура місцевих етнічних груп: для Західної України – гуцулів, бойків, лемків, покутян, опілян, західноукраїнська література, запозичені від поляків-сусідів елементи підкресленої гречності (*прошу, перепрошую, прошу пана, файно дякую, даруйте, гарно дякую, красно дякую, наразі дякую, гратулюю* тощо). Такі приклади елементів етикету можна знайти в творах І. Франка, Г. Хоткевича, Ольги Кобилянської.

На Східній Україні, яка межує з російською федерацією, де є масові поселення греків в Приазов'ї, існують свої етикетні формули, більш стримані і загальноновживані, що має політичні, соціальні, економічні передумови.

Ще одним важливим маркером застосування тих чи інших формул мовленнєвого етикету є конкретна місцевість: зокрема в містах спостерігається певна уніфікація мовних етикетних формул, їх стереотипність, шаблонність, натомість, в українських селах Приазов'я елементи мовного етикету є виразнішими, різноманітнішими, в яких більшою мірою репрезентується національний чинник. В межах сьогоднішньої доповіді хочу звернути увагу на особливості формул етикету привітання та звертання.

Протягом століть етикетні форми привітання зазнавали змін і на лексичному і на граматичному рівнях: якщо раніше люди не скупилися на слова привітання: «Я зичу Вам доброго здоров'я!», «Здорові були!», «Добрий вечір добрим людям!», «Бажаю Вам гарного дня!» і у відповідь чули розмаїття виразів «Дай Боже доброго здоров'я!», «Дай Боже хлібові урожай. А людям здоров'я!», то сьогодні вже паралельно із загальноприйнятими формулами *Добрий ранок! Доброго ранку! Добрий день! Добрий вечір! Здрасуйте! Здоров був! Здоровенькі були! Доброго здоров'я! Моє шанування! Вітаю вас! Радий Вас вітати!* – в яких семантичним центром виступають здебільшого корені добр-, здоров-, що засвідчує доброзичливість та шанобливе ставлення до співбесідника і почуття власної гідності, дедалі частіше (особливо в містах) можна почути щось на кшталт: Драсьте! Привіт! Добридень! Салют! «Звідки взялося в нас оце дивне скорочення, - запитує А. П. Коваль, - де безліч людей відсиджують години своєї «роботи», створюючи враження крайньої зайнятості (ніколи повністю й привітатися) і відповідає: Його винайшли ті чиновники, які розмовляють переважно по-російськи або суржилом (а наші міста на сході України були повністю зрусифіковані) (вони й не знають, що треба сказати ввічливо й приязно «Доброго здоров'я», а не буркнути недбало «Добрий».

Багато суперечок нині викликає питання, яку форму звертання обирати: на ім'я чи ім'я та по батькові. Якщо росіянам послуговування на ім'я та по батькові є звичним явищем, вони є давніми, то українці такі звертання стали використовувати значно пізніше (хоча відомо, що така форма використовувалася у грамотах за часів Київської Русі, і в документах Богдана Хмельницького (переконує Іван Огієнко). Наразі, наприклад, говорячи про видатних діячів минулого, застосовують формулу ім'я та прізвище: Тарас Шевченко, Іван Франко. Дедалі в сучасному українському суспільстві спостерігаємо більш активним використанням формули **пан/пані + ім'я**, яка зумовлена усно-розмовною традицією (Добрий вечір тобі. Пане господарю!), а не так давно була заборонена тоталітарним режимом. Сьогодні вона дедалі активно впроваджується не лише в офіціно-діловій, а й у побутовій сферах.

Якщо форма звертання ще викликає дискусії, і не в усіх регіонах є одноваріантною, то кличний відмінок – одна з диференційних ознак української мови – не викликає жодних сумнівів [2, с. 36], хоча наразі спостерігаємо поступове зникнення цієї риси нашого мовного етикету: міське населення нашого регіону, якщо й переходить на українську, не завжди послуговується кличним відмінком. Але його ревно зберігали представники старшого покоління в наших селах (Марусю, Віро, Василю, тітко, дядько, Маріє Петрівно тощо) так само, як і вживання займенника «ВИ» замість «ТИ» давньої національної пошанної множинної форми, яка висловлює ввічливість. Прикро, що ця пошанна форма поступово вичавлювалася не тільки з міського, а й сільського середовища, бо в ній різного роду манкрути вбачали націоналістичну рису, наголошуючи на її патріархальності й приреченості. Що ж, почасти їм це вдалося. Колишня традиційна формула звертання до рідних на «ви» поступово зникла протягом ХХ століття. По-різному можна реагувати на цей процес, і кожний обирає для

себе більш прийнятну формулу. Проте не варто забувати, що маємо справу не лише зі звичайним руйнуванням граматичної форми, а, скоріше, із занепадом моральних засад нашого суспільства: «Вже й рідні діти з матір'ю на «ти» (Л. Костенко). Слід зауважити, що хоч традиція звертання на «Ви» була українською мовою й запозичена лише наприкінці XIV ст., вона закріпилася в мовному етикеті, в українських родинах, особливо сільських, подібне звертання було типовим до батьків, старших людей. Принагідно зауважимо, що звертання на «ви» використовувалося й між кумами. Відразу після кумування статус змінювався, тому й форма звертання також змінювалася на знак великої поваги (кумівство набирало своєрідного статусу родичання) [3, с. 230]. Яку форму обрати, вирішить наш мудрий народ. Думаю, він не помилиться.

Таким чином, мовний етикет є не тільки явищем загальномовним, диференційованим функціонально, а й водночас індивідуальним, адже кожна людина, перебуваючи в тій чи іншій ситуації, буде добирати зі скарбниці рідного народу найдоцільніше в конкретній ситуації етикетне слово, вираз, узгоджуючи свій вибір з власними уподобаннями.

Список літератури:

1. Коваль А. П. Ділове спілкування. Київ: Либідь, 1992. 280 с.
2. Богдан С. Мовний етикет українців: традиції та сучасність. Київ: Рідна мова, 1998. 475 с.
3. Скуратівський В. Покуть. Київ: Довіра, 1992.

ГЕНДЕРНА ЛІНГВІСТИКА: ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН

Хайнацький Владислав Миколайович

Здобувач ступеня вищої освіти 2 курсу
Донецького національного університету імені Василя Стуса

Сучасні лінгвістичні дослідження орієнтовані на вивчення людини у мові та мови у людині, засновані на антропоцентричному підході. Гендерні відносини, які присутні у мові у вигляді культурно зумовлених стереотипів, накладають відбиток на процес вербалізації залежно від гендерної приналежності особистості і на процес її мовної соціалізації. У зв'язку з цим дослідження жіночності та мужності має включати опис стереотипів, пов'язаних з ними, та засобів формального вираження цих стереотипів у мові.

Як зазначає О. І. Горошко, «соціально і культурно значимі відмінності у поведінці, звичаях і соціалізації чоловіків і жінок спорадично фіксувалися у науковому описі, особливо у антропології та етнографії. Проте ідея розмежування понять біологічної статі та статі соціальної (гендер) виникла лише період постмодернізму» [1, с. 4].

Поняття «гендер» вперше з'явилося у роботі Р. Столлера у 1968 році [2, с. 52]. Надалі термін «гендер», запозичений з лінгвістики (gender – рід (англ.)), використовувався для позначення культурних і соціальних характеристик чоловіків і жінок на відміну від статі як сукупності біологічних характеристик.

Першою проблемою існування системи стать–гендер розглянула антрополог Г. Рубін (G. Rubin). Г. Рубін намагалася розробити новий підхід до опису розрізнення статей, яке є очевидною формою організації, що конституює при виникненні суспільства і культури [4, с. 45]. Диференціація понять «стать» і «гендер» означала новий підхід до осмислення соціальних процесів.

Ю. П. Маслова зазначає, що «до сьогодні немає єдиного погляду на природу гендера. Його відносять, з одного боку, до розумових конструктів, або моделей, розроблених з метою більш чіткого наукового опису проблем статі та розмежування її біологічних та соціально-культурних функцій. З іншого боку, гендер сприймається як конструкт соціальний, створений суспільством, зокрема і з допомогою мови» [3, с. 34].

Як зазначає О.В. Кириліна, «соціально і культурно значимі відмінності у поведінці, звичаях і соціалізації чоловіків і жінок спорадично фіксувалися у науковому описі, особливо у антропології та етнографії. Проте ідея розмежування понять біологічної статі та статі соціальної (гендер) виникла лише період постмодернізму» [3, с. 4].

Поняття «гендер» вперше з'явилося у роботі Р. Столлера у 1968 році [5, с. 24]. Надалі термін «гендер», запозичений з лінгвістики (gender – рід (англ.)), використовувався для позначення культурних і соціальних характеристик чоловіків і жінок на відміну від статі як сукупності біологічних характеристик.

Першою проблемою існування системи стать–гендер розглянула антрополог Г. Рубін (G. Rubin). Г. Рубін намагалася розробити новий підхід до опису розрізнення статей, яке є очевидною формою організації, що конститує при виникненні суспільства і культури [4, с. 45]. Диференціація понять «стать» і «гендер» означала новий підхід до осмислення соціальних процесів.

Ю. П. Маслова зазначає, що «до сьогодні немає єдиного погляду на природу гендера. Його відносять, з одного боку, до розумових конструктів, або моделей, розроблених з метою більш чіткого наукового опису проблем статі та розмежування її біологічних та соціально-культурних функцій. З іншого боку, гендер сприймається як конструкт соціальний, створений суспільством, зокрема і з допомогою мови» [2, с. 34].

Соціальний стереотип розглядається нами як універсальний механізм розуміння навколишнього світу, передачі суспільно важливої інформації в процесі соціальної взаємодії, а також категоризації суспільства на основі яскраво виділених соціально значущих характеристик. Соціальний стереотип містить у собі три основні складові: когнітивну – інформація про об'єкт стереотипізації; афективну (емоційну та оцінну) – вираження особистісних суб'єктивних (колективних) оцінок, емоцій щодо об'єкта; соціальну (поведінкову, моторну) – розпорядження дій щодо об'єктів навколишнього світу [4, с. 78].

До соціальних стереотипів застосовна класифікація стосовно «свій» / «чужий», тобто за належністю суб'єкта стереотипізації до певної соціальної групи. За цим параметром стереотипи поділяються на авто- і гетеростереотипи. Автостереотип – це образ-подання будь-якої соціальної групи про саму себе, гетеростереотип – образ-подання цієї групи про інші, чужі групи. До того ж, вчені виділяють метастереотипи, тобто уявлення людини про стереотипи іншої групи щодо своєї. За об'єктами стереотипізації соціальні стереотипи поділяються на гендерні, вікові, етнічні, класові, расові, професійні стереотипи. [3, с. 47].

Отже, під гендерними стереотипами сучасні лінгвісти розуміють культурно та соціально зумовлені думки та пресуппозиції про якості, атрибути та норми поведінки представників обох статей та їх відображення у мові. Гендерні стереотипи пов'язані з мовним виразом фемінінності та маскулінності, але не обов'язково ідентичні їм. Гендерні стереотипи можуть бути обчислені за мовними даними; вони можуть виявляти як стабільність, так певну мінливість і динаміку. Можна припустити, що в різних культурах та мовах спостерігаються різна динаміка гендерних стереотипів та якісна зміна в емоційно-оцінному компоненті [5, с. 95].

Список літератури:

1. О. І. Горошко. Гендер: лінгвістичні аспекти. К., 1999. - 189 с.
2. Ю. П. Маслова., Томська М.В. Лінгвістичні гендерні дослідження. [Електронний ресурс] // Вітчизняні записки. №2, 2005.
3. Ю. П. Маслова. Гендерні аспекти масової комунікації // Гендер як інтрига пізнання: 36. ст. К., 2000. 277 с.

LINGUISTICS
COMPLEXITIES OF EDUCATION OF MODERN YOUTH AND STUDENTS

4. Coates J. Women talk: Conversation between women friends. Oxford: Blackwell, 1996. – 324 p.
5. Eagly A. Sex differences in social behavior: a social; role interpretation. Hillsdale, NJ, Erlbaum. 1987. – 233 p.

ЗІСТАВЛЕННЯ КВАНТИТАТИВНИХ МАРКЕРІВ ІДІОСТИЛЮ ТЕКСТІВ ОРИГІНАЛУ ТА ПЕРЕКЛАДУ (НА МАТЕРІАЛІ ПАРАЛЕЛЬНОГО КОРПУСУ РОМАНУ СЕРГІЯ ЖАДАНА «ВОРОШИЛОВГРАД»)

Цьох Лариса Йосипівна,

канд. філол. н., доцент кафедри прикладної лінгвістики,
Національний університет «Львівська політехніка»

Сова Ярина Романівна

магістрантка кафедри прикладної лінгвістики
Національний університет «Львівська політехніка»
м. Львів, Україна

Сучасні перекладознавчі дослідження активно інтегрують кількісні методи аналізу для поглибленого вивчення текстів оригіналу (ТО) та текстів перекладу (ТП). Лінгвостилістичні методи дослідження дозволяють не лише фіксувати відмінності між текстами, але й кількісно вимірювати їх, що особливо актуально для визначення таких аспектів, як:

- ймовірно-статистичні закономірності: визначення розподілу частот мовних одиниць і їх стилістичних функцій;
- стилістична домінанта: ідентифікація ключових мовних засобів, що визначають унікальність ідіостилю автора;
- мовні особливості: виявлення специфічних рис, характерних для творчого доробку конкретного письменника.

Кількісний аналіз у поєднанні з сучасними корпусними технологіями надає дослідникам унікальні можливості для глибшого розуміння мовних і стилістичних закономірностей. Застосування комп'ютерних інструментів дозволяє не лише прискорити процес аналізу, а й забезпечити його точність та об'єктивність. Це дає змогу визначити частотність вживання окремих мовних засобів та їхній вплив на сприйняття тексту, порівняти оригінал та переклад у кількісному вимірі для встановлення ступеня збереження ідіостилю, а також розкрити стилістичні домінанти перекладу у контексті передачі авторського задуму.

Таким чином, кількісний аналіз стає невід'ємною складовою комплексної методики перекладознавчих досліджень, допомагаючи уточнити механізми передачі стилю автора в перекладі та оцінити відповідність між текстами оригіналу й перекладу.

Мета нашого дослідження полягає у проведенні кількісного аналізу експериментального паралельного корпусу, що включає тексти оригіналу та перекладу роману Сергія Жадана «Ворошиловград». У результаті дослідження передбачається виявити подібності та відмінності між текстами оригіналу та перекладу, оцінити ступінь збереження ідіостилю автора в перекладі, визначити

квантитативні характеристики лексичних одиниць, які домінують в оригіналі та їх відображення в перекладі. До уваги беруться ті параметри ідіостилю, які доступні для статистичного опрацювання.

Для проведення квантитативних досліджень за допомогою програми InterText було укладено паралельний корпус роману «Ворошиловград» [1] та його англійськомовного перекладу американськими перекладачами Райлі Костіген-Г'юмсом та Айзеком Уїллером [2]. Ця програма призначена для створення з двох текстових файлів (оригіналу й перекладу) файлу вирівнювання, де кожному абзацу оригіналу поставлено у відповідність абзац перекладу. Програма автоматично вирівнює тексти, виводить паралельний текст (двома мовами) в інтерфейс, а також виділяє невідповідні (не 1:1) текстові фрагменти, які потребують корекції. Програма містить опції об'єднання, поділу та переміщення елементів для досягнення еквівалентного вирівнювання.

Далі були укладені списки словоформ, використаних у романі та її перекладах. Для цього ми використовували середовище програми AntConc. Результати роботи програми було опрацьовано власними програмами на мові Python, що дозволило обчислити загальні характеристики корпусу, статистику частиномовного розподілу, квантитативні коефіцієнти лексичного рівня, що і складає основні маркери ідіостилю.

Стильовий аналіз текстів показує, що тексти відрізняються за використанням одиниць усіх рівнів мови, проте ступінь стилерозрізнювального потенціалу цих одиниць є різним. Найменший потенціал спостерігається на фонетичному рівні, тоді як найбільший – на лексичному рівні. Саме тому лексичні одиниці тексту, зокрема слова, виступають основним об'єктом нашого дослідження.

Внаслідок опрацювання паралельного корпусу програмою AntConc було отримано списки словоформ, ранжовані за частотою слововживань. Ці списки (оригінал та переклад) було перенесено у середовище програми MS Excel, де проведено лематизацію.

Наступним кроком було побудовано список лем (частотний авторський словник). Засобами MS Excel було обчислено дистрибуцію слововживань та лем українськомовного та англійськомовного підкорпусів за частинами мови (рис. 1).

Аналіз частотності вживання частин мови в тексті оригіналу свідчить, що загальна частотність самостійних частин мови становить 79%, тоді як службових частин мови – 21%. Серед стилерозрізнювальних частин мови серед слововживань найбільший відсоток займають іменники, які становлять 23% від загальної кількості слів. На другому місці за частотністю – дієслова (21%), за ними – займенники (15%) і прислівники (11%). Прикметники складають 8%, числівники – 1%, що ставить їх на останнє місце серед самостійних частин мови.

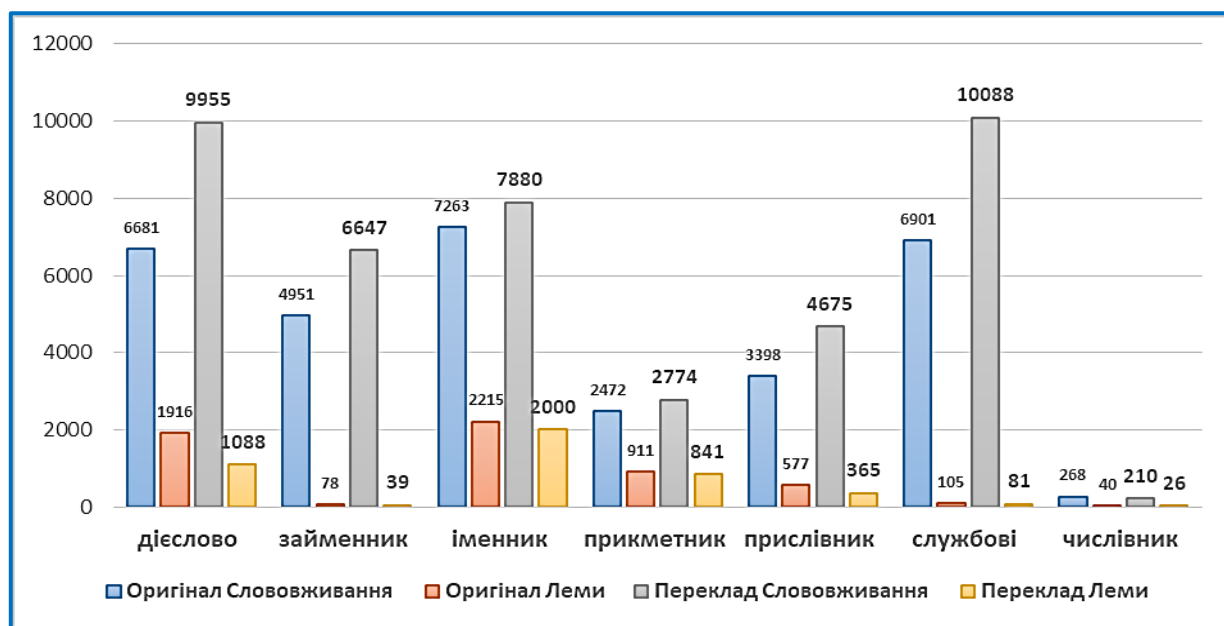


Рис. 1. Дистрибуція ТО та ТП за частинами мови

Найчастотнішими серед слововживань у тексті перекладу є службові частини мови (24%). Серед самостійних частин мови найчастотнішими є дієслова – 24%. Після них йдуть іменники (19%) та займенники (16%). Прислівники займають 11% всіх слововживань, а прикметники – 6%. Самостійні частини мови займають 76% всіх слововживань, а службові – 24%.

Серед лем оригіналу найчастотнішими частинами мови залишаються іменник (38%) та дієслово (33%). Проте після них буде йти не займенник, а прикметник, частотність якого складає 16% усіх лем. Частотність прислівників зменшилася лише на один відсоток. Проте кількість займенників різко зменшилася до 1%. Прийменники та числівники займають також 1%. А інші службові частини мови мають частотність менше 1%. Порівнюючи частотності частин мови лем можна побачити, що самостійні частини мови займають 98% усіх лем, а службові частини лише 2%.

У перекладі найчастотнішою частиною мови серед лем є іменники, а саме 45%. Частка дієслів залишилася незмінною (24%). Так само, як і в оригіналі зросла частина прикметників (19%). Частотність прислівників зменшилася до 8%. Частотність займенників та числівників серед лем складає по 1%. А частотність службових частин мов складає 2%. Частотність самостійних та службових частин мов лем є такою самою, як і в оригіналі – 98% та 2%.

Таким чином, переклад має більшу кількість слововживань, але оригінал відзначається лексичним різноманіттям, тобто більшою кількістю лем. Проте важливо зазначити, що баланс між самостійними та службовими частинами мови серед лем зберігається як в оригіналі, так і у перекладі.

Ці дані відображають специфіку розподілу частин мови в тексті, що є важливим показником для стилістичного та кількісного аналізу.

Обчислимо також кількісні реляції між частинами мови, оскільки вони є субстантивності відображає співвідношення кількості іменників до загальної кількості слововживань у тексті коефіцієнт іменних означень, коефіцієнт

дієслівних означень, коефіцієнт номінальності, коефіцієнт агресивності, коефіцієнт прономіналізації, коефіцієнт модальності, коефіцієнт субстантивності.

Коефіцієнт іменних означень обчислюється як відношення суми вживань іменників до суми вживань прикметників, коефіцієнт дієслівних означень становить відношення суми вживань прислівників до суми вживань дієслів, коефіцієнт номінальності – відношення суми вживань іменників до суми вживань дієслів, коефіцієнт агресивності (дієслівності) (співвідношення кількості дієслів і дієслівних форм (дієприкметників і дієприслівників) до загальної кількості всіх слів, коефіцієнт прономіналізації представляє співвідношення кількості особових займенників до загальної кількості словоформ у тексті, коефіцієнт модальності визначає співвідношення кількості часток до загальної кількості слів у тексті, коефіцієнт субстантивності відображає співвідношення кількості іменників до загальної кількості слововживань у тексті [3; 4; 5].

Порівняння коефіцієнтів подано у таблиці 1 та унаочнено гістограмою (рис. 2).

Таблиця 1.

Статистичні параметри кількісного співвідношення лексико-граматичних класів слів у ТО та ТП

№	Показник	ТО	ТП
1.	Коефіцієнт іменних означень	0,34	0,35
2.	Коефіцієнт дієслівних означень	0,51	0,47
3.	Коефіцієнт номінальності	1,09	0,79
4.	Коефіцієнт агресивності	0,21	0,24
5.	Коефіцієнт субстантивності	0,23	0,19
6.	Коефіцієнт прономіналізації	0,16	0,16
7.	Коефіцієнт модальності	0,04	0,06

Коефіцієнт іменних означень, який майже однаковий в оригіналі та перекладі (0,34 та 0,35), вказує на ступінь епітизації тексту. Одержане значення коефіцієнтів свідчить про середню насиченість тексту прикметниками, тобто про певний лаконізм і конкретність викладу.

Коефіцієнт дієслівних означень визначає співвідношення кількості прислівників до дієслів, демонструючи ступінь акцентуації ознак дії. Чим більше прислівників відносно дієслів, тим яскравіше виражені ознаки дії у тексті. Коефіцієнт дієслівних означень в оригіналі вищий на 8%.

Ступінь номінальності визначається співвідношенням між кількістю іменників і дієслів, що характеризує текст з точки зору вербального або номінального стилю викладу. Значення коефіцієнтів для оригіналу і перекладу

(1,09 та 0,79) свідчить про те, що номінальний стиль тексту в перекладі збережений не був.

Коефіцієнти агресивності, що з свідчать про динамічність і напруженість висловлювання, коефіцієнти прономіналізації, що визначають рівень кореферентності тексту, та коефіцієнти модальності, що дозволяють оцінити ступінь емотивності оповіді, в оригіналі та перекладі суттєво не відрізняються.

Коефіцієнт субстантивності, що визначає ступінь статичності тексту, в оригіналі вищий, ніж в перекладі (0,23 та 0,19 відповідно), що ще раз свідчить про відмінність характеру оповіді – оригінал тяжіє до номінального, а переклад вербального стилю викладу.

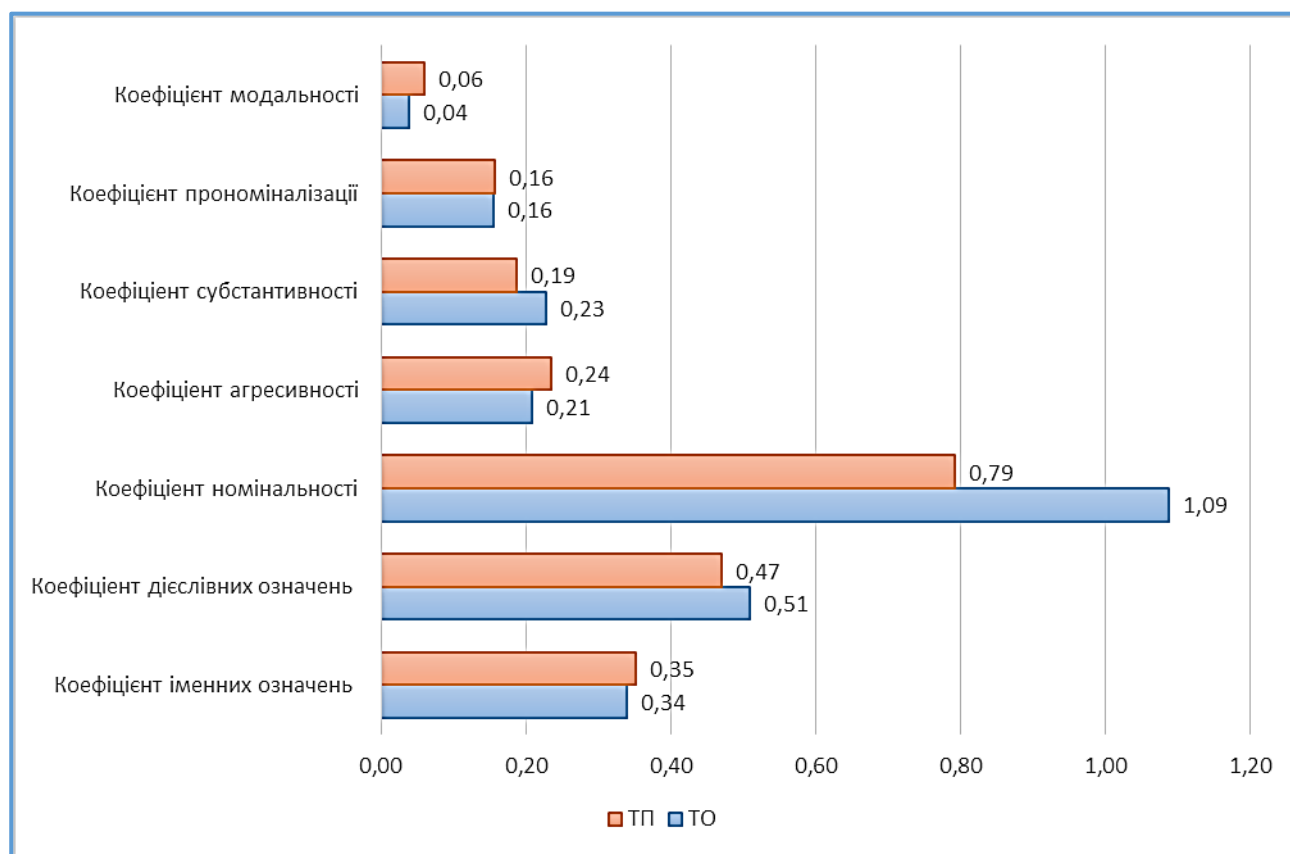


Рис. 2. Коефіцієнти співвідношення частин мови в оригіналі та перекладі

Для встановлення істотності/неістотності статистичного розходження між значеннями коефіцієнтів для оригіналу та перекладів зробимо розрахунки χ^2 , так званого критерію однорідності, за формулою:

$$\chi^2 = S \times \left(\sum \frac{(knTn)^2}{\sum kn \sum Tn} - 1 \right)$$

де k – коефіцієнт, T – вибірка, – суму коефіцієнтів у масиві.

Щоб вирішити, чи свідчить χ^2 про істотне розходження, треба оцінити його за таблицею критичних значень χ^2 . Оцінку цю проводять за допомогою визначення кількості ступенів свободи.

Для кількох вибірок це число визначається як добуток кількості показників мінус одиниця і кількості вибірок мінус одиниця. Для нашої вибірки це $f=(7-1)*(2-1)=6$.

Розходження вважається істотним, якщо обчислене значення χ^2 більше від табличного для заданого рівня значущості. Одержане число – 1,78 – значно менше від критичного табличного значення.

Таким чином, розходження у статистичних показниках оригіналу і перекладу статистично допустиме, а отже можна констатувати квантитативну еквівалентність між українським та англійським текстами роману.

Список літератури

1. Жадан, С. В. Ворошиловград. Харків: Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля». 2015. 320 с.
2. Zhadan, S. Voroshilovgrad / Translated from the Ukrainian by Isaac Wheeler and Reilly Costigan-Humes. Dallas, Texas: Deep Vellum Publishing. 2016. 189 p.
3. Kamińska-Szmaj I. Części mowy w słowniku i tekście pięciu stylów funkcjonalnych polszczyzny pisanej (na materiale słownika frekwencyjnego). *Biuletyn Polskiego Towarzystwa Językoznawczego*. 1988. XLI. S. 127–136.
4. Ruszkowski M. Wskaźnik epitetyzacji w badaniach stylistycznych. *Respectus Philologicus*. 2004. № 5(10). S. 48–53.
5. Комп'ютерний аналіз українськомовного тексту. URL: <http://ta.mova.info/>

COMPARATIVE ANALYSIS OF NARRATIVE TECHNIQUES AND ARTISTIC INTERPRETATION IN F. SCOTT FITZGERALD'S *THE GREAT GATSBY* AND BAZ LUHRMANN'S FILM ADAPTATION

Bodyk Ostap

Ph.D. in Philology, Associate Professor,
Associate Professor of English Philology Department
Mariupol State University
Kyiv, Ukraine

Pozolotina Anastasiia

Master's Student of English Philology Department
Mariupol State University
Kyiv, Ukraine

Abstract. This study analyses the relationship between narrative strategies and artistic decisions in F. Scott Fitzgerald's *The Great Gatsby* and Baz Luhrmann's cinematic version. It examines the adaptation of essential components such as perspective, symbolism, and temporal organisation for the screen, emphasising visual storytelling and contemporary cinematic approaches. The paper elucidates the similarities and contrasts between a novel and a film. By identifying distinctions between a film and a novel, both overt and covert elements of the novel will be revealed, fulfilling the pursuit of a comparatist.

Key words: F. Scott Fitzgerald, Baz Luhrmann, *Great Gatsby*, narrative strategies, artistic decisions, cinematic adaptation, comparative analysis.

Introduction. Writing, in its various forms, is a flexible and complex art. We may convey our most deep thoughts, transport readers to other realms, and evoke powerful emotions through a medium. Among the numerous genres of writing, two stand out for their unique interplay and reciprocal influence – novel writing and screenwriting.

One is an esteemed, centuries-old discipline that facilitates profound study of inner consciousness and the creation of vast narrative landscapes. The other is a comparatively young craft, moulded by the emergence of the cinematic media, emphasising on visual narrative and the dramatic interplay of characters on-screen. Each form has its distinct structures, techniques, and conventions. Nevertheless, when these two literary disciplines converge – as frequently occurs in cinema adaptations – intriguing creative dynamics emerge.

The 2013 film adaptation of F. Scott Fitzgerald's *The Great Gatsby*, directed by Baz Luhrmann, transforms the novel into the visual language of cinema, requiring both a deep understanding of the source material and creative reinterpretation. While Fitzgerald's novel uses rich descriptions, metaphors, and symbols to immerse readers in the opulence and illusions of the Jazz Age, the screenplay relies on visual and auditory elements to convey narrative and thematic depth.

Luhrmann and co-writer Craig Pearce faced the challenge of capturing the novel's essence – its themes of love, wealth, disillusionment, and the American Dream – while crafting a visually compelling experience. Rather than replicating the text verbatim, they translated its core conflicts and emotional weight into cinematic form, engaging modern audiences through innovative storytelling techniques. Despite mixed critical responses, the film exemplifies how cinema can reinterpret literary classics while preserving their fundamental ideas.

The status of problem development. Today adaptations are considered to be rhetorically and artistically autonomous creations that exhibit their creators unique perspective. Since the inception of film adaptations, terms such as “betrayal, deformation, infidelity, and perversion” have been employed to critique them (Stam, 2000, p. 54). Virginia Woolf regarded film as a “parasite” and literature as its “prey and victim” (1977, p. 309). However, she also commended the elements of film that elude verbal expression.

Linda Hutcheon writes “adaptations are everywhere today: on the television and movie screen, on the musicals and dramatic stage, on the internet, in novels and comic books, in your nearest theme park and video arcade” (2006, p. 2). The rationale for adaptation should reside in a valuable context, which will be elaborated upon thereafter. Hutcheon argues that this is not coincidental, that according to 1992 statistics 85 percent of all Oscar-winning best movies are adaptations (*ibidem*, p. 4).

Adaptation, as a growing area of inquiry within comparative literature, is increasingly recognized as a vital subset of transdisciplinary studies, reflecting its rising relevance in today's dynamic academic landscape. Adaptation studies encompass a broad spectrum within film history. In another word, the relationship between film and literature is wide and has generated many changes in both areas (Anushiravani & Alinezhadi, 2016, p. 74).

Hutcheon asserts that narrating a narrative differs from depicting it, and that dramatisation inherently involves a degree of re-emphasis and reorientation of themes, characters, and storyline (2006, p. 40). A novel must be condensed and simplified to be effectively dramatized, resulting in an inherent reduction of complexity (*ibidem*, p. 36). In the 2013 cinematic adaptation of *The Great Gatsby* by Baz Luhrmann, this idea manifests when an audience familiar with the novel observes alterations in subject, storyline, and characterisation in the film. The initial perception of the discerning audience is a distillation of the novel, minimised in both size and complexity.

Stam asserts that “transposition to another medium, or movement within the same one, invariably entails change, or in the terminology of new media, reformatting, resulting in both advantages and disadvantages” (2000, p. 61-62). The cinematic adaptation of *The Great Gatsby*, the subject of this essay, clearly illustrates the gains and losses that are systematic, allowing the director to embody a fresh interpretation of the novel through various cinematic techniques.

A film can offer a distinct view of the literature through its gains and losses. Analyzing the differences between the novel and its film adaptation allows researchers to uncover both the overt and subtle dimensions of each medium, revealing insights that would remain obscured without such a comparative approach.

Researchers examining the relationship between film and literature include Richard Davis (2009) and Timothy Corrigan (2012). Davis highlights the role of 18th-century technological advancements, such as the iron press, in expanding literary readership, while Corrigan emphasizes the growing fascination with visual media and its interplay with literature during the Industrial Revolution. These scholars explore how technological innovations, including the motion picture camera, transformed storytelling, fostering debates on the distinct yet interconnected nature of film and literature.

F. Scott Fitzgerald, a central figure in this discourse, crafted works such as *The Great Gatsby*, exploring themes like the American Dream and social class dynamics, which have inspired numerous adaptations. These include cinematic versions of *The Great Gatsby* (1926, 1949, 1974, 2000, and 2013), *Tender is the Night* (1962, 1985), and *The Curious Case of Benjamin Button* (2008), *The Beautiful and Damned* (1922 and 2010), illustrating literature's enduring influence on film.

The objectives of the study. This study aims to explore Baz Luhrmann's interpretation of F. Scott Fitzgerald's *The Great Gatsby* in his film adaptation, focusing on the similarities and contrasts between the novel and the film. It examines the adaptation process as an intersemiotic translocation between distinct sign systems: literature, which relies on language, and cinema, which employs multitrack communication through editing, voice-over, camera angles, and other visual and auditory techniques. By analyzing how meaning is conveyed in these mediums, the research highlights the director's creative engagement with the novel and his independent artistic expression.

Introduction of the primary research material.

Musical Composition and Cinematic Motion.

Luhrmann modernizes *The Great Gatsby* by incorporating contemporary hip-hop, jazz, and electronic music, aligning the novel's tone with modern audiences. Music guides audience emotions, while dynamic camera movements and rapid editing enliven party scenes. As the story turns somber, darker colors, slower camera movements, and subdued scenes reflect the shift in mood.

Alteration in Size and Complexity of the Novel

The film introduces Nick in a sanitarium, where he reflects on his despair, a scenario absent in the novel. In the book, Nick's melancholy is implied through reflective narration (Fitzgerald, 1976, p. 5-6). The film adds a psychiatrist encouraging Nick to write his experiences, linking his despair to severe alcoholism. This creative addition heightens audience curiosity about Nick's backstory.

Gatsby's parties in the novel reveal his motivations through dialogue, such as a guest's remark about Gatsby's efforts to avoid trouble (*ibidem*, p. 40). The film shifts this purpose to a library scene, where an elderly man cryptically responds to Nick's inquiry about the parties. This change streamlines the narrative but limits the depth of attendee characterization.

Other omissions include a car accident scene that reflects partygoers' recklessness (*ibidem*, p. 48) and Nick's poignant observations about Gatsby's delusions of Daisy (*ibidem*, p. 83). These exclusions alter the depiction of Gatsby's hope and the

complexities of Daisy's role, leaving audiences with a more surface-level interpretation of key themes.

Altering the Tempo or Sequence of the Narrative.

The concept of the Green light is presented to the readers in the concluding lines of chapter one, when Gatsby attempts to grasp a Green light situated at the end of Daisy's dock. However, it is introduced from the initial seconds of the film. In the novel, the depiction of the baby occurs when Nick is at Tom's residence conversing with Daisy and Jordan prior to dinner: "then she added irrelevantly: you ought to see the baby" (Fitzgerald, 1976, p. 12). In the film, the initial depiction of the infant occurs after dinner, during a conversation between Nick and Daisy regarding Tom. Another distinction is that in the novel, Daisy initiates the conversation regarding the baby, whereas in the film, Nick begins the discussion.

A subsequent alteration in the plot's sequence transpires when Daisy references a rumour she has encountered regarding Nick's marriage. In the novel, it is said that following the dinner table discussion, Nick wishes to depart the house; however, in the film, this is conveyed during the dinner scene when everyone is consuming their meal. The telephone, referred to by Fitzgerald as "metallic urgency", is introduced in the novel during the scene at the dinner table. In the film, it rings when Tom is shown to the audience during Nick's visit. This alteration in the plot's sequence imparts a more decadent image to Tom.

During Nick's inaugural ride in Gatsby's vehicle *en route* to New York, Gatsby states: "I am going to make a big request from you today" (*ibidem*, p. 59). Gatsby desires Jordan to inform Nick regarding the matter. Nick reflects, "I was convinced the request would be extraordinary, and for a brief moment, I regretted ever stepping onto his overcrowded lawn" (*ibidem*). Nick is incensed and sceptical of the potential request until he encounters Jordan, who informs him. In the film, these words are excluded, and we observe Nick's intense fury upon encountering Jordan at the tea garden in the Plaza Hotel.

To accelerate the plot's tempo, certain scenes have been omitted from the film. After Gatsby and Daisy go from Nick's residence, Daisy remains for a few moments. Concurrently, Nick and Gatsby discuss the source of Gatsby's wealth. Gatsby remarks on his mansion: "it took me just three years to earn the money that bought it," to which Nick responds: "I thought you inherited the money" (*ibidem*, p. 78). Gradually, Fitzgerald endeavours to engage the reader's interest in the source of Gatsby's wealth. The author occasionally references his history to prepare readers for the finale at the Plaza Hotel. These lines have been excluded from the film to accelerate its pace and enhance plot progression.

Temporal Compression or Expansion.

The initial portrayal of Gatsby in the novel exhibits temporal compression. Gatsby has not been shown to the film audience with the same level of detail as to the readers of the novel. Modifications include the incorporation of the sanatorium sequence to expedite the film's pacing and reduce information compared to the novel. The representation of Nick is similarly accurate. Numerous aspects, such as his relatives, parental employment confirmation, his neighbour, and the individual he encounters

upon relocating to West Egg while seeking an address, have been omitted to condense the film's duration. Following the Valley of Ashes scene, Tom, Nick, and Myrtle pause briefly to purchase a puppy at the flat. This scene is omitted in the film to condense the timeline. In the novel, Tom and Myrtle invite Nick to join them in the flat, however in the film; this request is made after they are already inside the flat.

While in the flat, Catherine articulates her view on the couples' inappropriateness: 'neither of them can stand the person they are married to' (Fitzgerald, 1976, p. 31). This line is referenced in the film, but its origin remains unaddressed. Tom informed Myrtle that Daisy is Catholic and that they do not endorse divorce. Nick expresses his astonishment at the statement: "Daisy was not a Catholic, and I was somewhat taken aback by the intricacy of the falsehood" (*ibidem*, p. 32). This falsehood is omitted in the film, preventing people from understanding Tom as they need to. If this deception had been referenced in a film, it would have provided greater contextual clarity regarding Tom's true character.

In the film, certain dialogues from Gatsby's party have been omitted to conserve time. These discussions are enlightening and essential for listeners to comprehend the characters more thoroughly. For instance, a dialogue between Jordan and the girl next to her: "Do you frequently attend these parties?" Jordan said of the girl beside her. The girl responds, "The last one was the occasion when I met you". "I am indifferent to my actions, thus I consistently enjoy myself" (*ibidem*, p. 39). These dialogues illustrate the emptiness and hedonism of Gatsby's party attendees.

At the outset of chapter four in the novel, Nick depicts the individuals who attend Gatsby's soirées. All of these individuals have been excluded from the film to conserve time. As Daisy prepares to visit Nick's residence, Nick drives to West Egg to get cups, lemons, and flowers. This event has been excluded from the film to conserve time. In chapter six, Nick visits Gatsby's mansion and, to his astonishment, encounters Tom with Mr. Sloane and his wife in Gatsby's residence. This marked Tom's inaugural visit to Gatsby's residence, during which Gatsby informs him about his acquaintance with Tom's wife. Tom enquires, "I wonder where he encountered Daisy" (90). In these remarks, Tom endeavours to distinguish himself and Daisy from Gatsby's social class. These lines have been excluded from the film to condense the timeline.

Reorientation or Reemphasis of Themes.

The novel's opening paragraphs illustrate the inactivity and futility of Buchanan's existence. Upon Nick's decision to visit his cousin's estate, the following sentences are presented to the reader: "when they came east I don't know." They had spent a year in France without any specific purpose, thereafter wandering aimlessly to various locations where affluent individuals engaged in polo. These lines illustrate the idleness and aimlessness of their existence. They engage in no noteworthy activities throughout their lives. They endeavour to live their lives as joyously as possible and utilise their financial resources if they perceive a danger or threat. These lines have not appeared in the film in any kind. Consequently, movie audiences are presented with insufficient material or information to comprehend the absurdity of Buchanan's existence.

At another juncture in the story, Nick responds to Daisy's hypocrisy in both demeanour and conviction. He expresses his sentiments regarding Daisy following

their post-dinner conversation: “I sensed the fundamental insincerity of her words ... in an instant, she regarded me with a complete smirk on her beautiful face, as though she had proclaimed her affiliation with a rather exclusive secret society to which she and Tom belonged” (Fitzgerald, 1976, p. 19). However, the film provides no indication of the secret club to which both Tom and Daisy are affiliated. In the film, Tom is depicted as a member of that society by his clandestine relationship with Myrtle and his attendance at Wolfsheim’s party; however, this is not the case for Daisy. She is depicted as an innocent and loving individual overwhelmed by her husband.

Another manifestation of Daisy’s desire to join that clandestine society occurs when Nick departs their residence and reflects, “it seemed to me that the thing for Daisy to do was to rush out of the house, child in arms, but apparently there were no such intentions in her head” (*ibidem*, p. 21). These sentences indicate that despite her husband’s adultery, she is predisposed to cohabit with him and remains unconcerned by this reality, provided as her affiliation with the secret organisation is maintained.

The relationship between Jordan and Nick has been entirely obscured in the film. Nick characterises Jordan as a lady who “instinctively evaded astute, cunning men... she was irredeemably dishonest” (*ibidem*, p. 52). During their driving experience, Nick discovers that she exhibits excessive carelessness.

Jordan indicates that two individuals are required for an incident. If one individual exercises caution while the other exhibits negligence, an accident will be averted. She expresses to Nick, “I detest negligent individuals; hence, I appreciate you” (*ibidem*, p. 52). These remarks profoundly illuminate Jordan’s morality and her relationship with Nick, which is absent in the film. I believe these sentences establish the foundation for the last scene in which Gatsby is deceased, and all but Nick revert to their profound indifference. Eliminating these sentences will diminish Gatsby’s portrayal as a victim, as seen in the novel, and the film’s viewers will lack sufficient cues to discern the film’s true topic akin to that of the novel. Gatsby is a distinctive character, although this distinctiveness is accentuated when contrasted with the behaviours and thoughts of other characters.

Upon Tom and Daisy’s inaugural visit to Gatsby’s soiree, Nick perceives a distinction attributable to Tom’s presence: “there were the same people, or at least the same sort of people, the same profusion of champagne, the same many coloured, many keyed commotion, but I felt an unpleasantness in the air, a pervading harshness that hadn’t been there before” (*ibidem*, p. 91). The severity attributed to Tom’s presence is not perceptible in the film.

The Genuine Adaptor and Purpose of Adaptation.

This study examines the 2013 film adaptation of *The Great Gatsby*, focusing on the adaptor’s role and intent. In film, the director and screenwriter are pivotal, as they shape the visual and narrative translation of a literary work. Baz Luhrmann, the film’s director, co-writer, and producer, had significant influence over its adaptation, including character portrayal and thematic focus.

The rationale for adaptation, as per Hutcheon (2006), revolves around economic lures, cultural capital, and personal/political motives. Economically, adapting a well-known novel like *The Great Gatsby* ensures financial viability. The film cost \$105

million to produce and grossed \$351 million globally, reflecting the commercial success of its vibrant party scenes and added sensual elements not present in the novel.

Culturally, the film elevates the novel's accessibility, allowing broader audiences to engage with the story and its themes, such as the American Dream. This adaptation enhances Western cultural prestige, making Fitzgerald's work part of a shared cultural memory. For numerous individuals who have not engaged with a book but possess some awareness of it, the novel constitutes "a generally circulated cultural memory" (*ibidem*, p. 122), and by viewing a film, a greater audience will encounter Gatsby, so disseminating the concept of the American Dream to millions more.

Luhrmann's personal connection to Gatsby's narrative also influenced his adaptation. Both he and Gatsby share origins in humble beginnings, ambition, and reinvention. Luhrmann has acknowledged parallels between his life and Gatsby's aspirations, which may explain his affinity for the novel and the film's focus on grand, extravagant parties.

Although political motives in the film appear minimal, it amplifies the theme of the American Dream, underscoring its relevance and universality. Through this adaptation, Luhrmann communicates Gatsby's relentless hope and the enduring allure of ambition and aspiration.

How Luhrmann's Adaptation of The Great Gatsby Meets Audience Expectations.

Hutcheon (2006) distinguishes two types of audiences: informed and uninformed. Luhrmann's adaptation caters to both. For informed viewers, the film remains largely faithful to the novel's key elements, with many lines directly from the book. While some descriptions are altered, the dialogue stays close to Fitzgerald's original. Key aspects like Nick's narration and flashbacks are preserved, and the plot's linearity is maintained. However, the film shifts focus more on Gatsby than the novel, marginalizing other characters. Gatsby's romantic pursuit of Daisy becomes the central theme, overshadowing issues like social inequality and the decline of the American Dream.

For uninformed viewers, the film's spectacle caters to their expectations. The movie includes flashy parties and modern music to appeal to those unfamiliar with the story. Scenes, like Myrtle's flat, are heightened with contemporary elements like rap music and drug use. The tragic end of Gatsby, as orchestrated by Tom, is dramatized for maximum emotional impact, making it more fitting for first-time viewers. The film's portrayal of Daisy also differs from the novel, softening her character to maintain the romantic appeal for audiences. If Daisy were depicted as morally corrupt, as she is in the novel, Gatsby's romantic pursuit would lose its charm. Thus, the film adapts the characters to meet audience expectations, especially those new to the story.

The Context of the Film and the Novel.

The Great Gatsby was released in 1925 during the Roaring Twenties, a period marked by the disintegration of traditional societal conventions due to post-war modernisation. This novel critiques that age and anticipates the decline of American civilisation in 1929. Prior to 1929, all indicators were on an upward trajectory. Morality became more permissive, individuals accumulated wealth, the economy flourished, and structures ascended to greater heights. This society exhibited a distinction among

several social classes. Moral hypocrisy prevailed. On one occasion, individuals imposed a prohibition on alcohol, while on another, they pursued it. Fitzgerald's *The Great Gatsby* critiques the American Dream inside this culture. This is a reevaluation of the fundamental concept in American society that it may diverge from its primary trajectory. Following the economic slump of 1929, Fitzgerald's hypothesis was validated.

A 1920s novel holds significant relevance for 21st-century individuals due to its portrayal of themes that resonate with contemporary society. In his interview, Luhrmann explained that since 9/11, the world has experienced increased moral ambiguity, making *The Great Gatsby* particularly pertinent today. The novel's depiction of the American Dream shares similarities with its modern interpretation. Since both the novel and the film were created and received in America, location does not play a central role in this adaptation (Ohneswere, 2013).

Conclusion. This research examined the relationship between literature and film as distinct modes of human expression. Examining many facets of a novel's adaptation into film unveils multiple dimensions of the original work. Adaptation enhances the broader enjoyment of literature by introducing certain literary works to a wider audience through their reinterpretation as films. Adaptation offers a reliable option for anybody seeking to produce a film. Adaptation has been proven effective and is more likely to mitigate the chance of rejection by individuals.

Each principal element in filmmaking, such as the director or editor, may find certain aspects of the novel more compelling and concentrate on other narrative elements, such as characterisation and point of view, to get the desired impact.

In the novel *The Great Gatsby*, the concept of the American Dream significantly influences the progression of the plot. The concept of the American Dream is encapsulated in the symbolic significance of the green light.

The audience of the 2013 film *The Great Gatsby* observes this concept illustrated through many shots throughout the film. The initial and last scenes feature a green light, which is also depicted multiple times throughout the film. In the film, this green light is primarily linked to Daisy. Daisy is depicted as a romantic figure who embodies Gatsby's immense aspiration.

Gatsby is depicted as a romantic person, with his profound love for Daisy overshadowing other facets of his character to achieve a desired portrayal in the film. Daisy and Tom belong to the upper class and stand in stark opposition to the newly affluent individuals such as Gatsby. The contrast between Gatsby's social class and Tom's social class is not depicted in the film as it is articulated in the novel.

Consequently, filmmakers have chosen to depict a narrative in which Gatsby is portrayed as a romantic figure and Daisy as his idealised object of desire. They achieve their intended effect by omitting some dialogues that reveal Daisy's true character or contrast Gatsby's character and social class with Tom's. Furthermore, selecting Leonardo DiCaprio, who gained prominence and was exposed to professional acting in Hollywood through *Titanic*, amplifies the romantic aspect of Gatsby, as DiCaprio portrayed a romantic character in *Titanic*.

Furthermore, the performances of him and other actors in the film contribute to the director's distinctive interpretation of the work. Moreover, editing significantly influences the arrangement of the plot, portraying Gatsby's life in a manner that aligns with the director's intentions.

A primary characteristic of Hollywood films is enjoyment and amusement. The film predominantly emphasises party scenes to achieve this objective. Moreover, the setting, costume design, and music all enhance the film's impact.

While significant elements of the novel have been depicted in the film, the distinct modes of expression inherent to each media, along with the varied interpretations of the screenplay and director, have resulted in divergences in storyline, topic, characterisation, and the overall conclusion of the novel. The impression derived from viewing a film differs from that obtained from reading a novel, despite their many similarities. The comparison between the picture and the novel reveals Fitzgerald's true intentions. The identification of similarities and contrasts enhances our full comprehension of the work, which is the primary aim of comparative literature.

References:

1. Anushiravani, A., & Alinezhadi, E. (2016). An Analytical Study of 2013 Cinematic Adaptation of The Great Gatsby. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 68, 73-85. DOI: <https://doi.org/10.18052/www.scipress.com/ILSHS.68.73>.
2. Corrigan, T. (Ed.) (2012). *Film and Literature: An Introduction and Reader* (2nd ed.). London and New York: Routledge. Retrieved from <http://surl.li/opdcp>.
3. Davis, R.B. (2009). *Exploring the Factory: Analyzing the Film Adaptations of Roald Dahl's Charlie and the Chocolate Factory*. (Master's thesis). Georgia State University, Atlanta, Georgia. DOI: <https://doi.org/10.57709/1238497>.
4. Fitzgerald, F. S. (1976). *The Great Gatsby*. London: Heinemann Educational Books Publishing.
5. Hutcheon, L. (2006). *A Theory of Adaptation* (1st ed.). New York, NY: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203957721>.
6. Ohneswere, Sh. (2013, April 04). Baz Luhrmann Speaks On Directing "The Great Gatsby". *Life and Times*. Web site. Retrieved from <http://surl.li/fygbuh>.
7. Stam, R. (2000). Beyond Fidelity: The Dialogics of Adaptation. In J. Naremore (Ed.), *Film Adaptation* (pp. 54-80). New Brunswick, NJ: Rutgers. Retrieved from <http://surl.li/lezyul>.
8. Woolf, V. (1977). *The Movies and Reality*. New Republic, August 1926; reprinted in J. Harrington (Ed.), *Film and/as Literature* (p. 215-230). Prentice Hall. Retrieved from <http://surl.li/zrbfmf>.

ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ ТА УПРАВЛІННЯ НЕЮ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ТУРБУЛЕНТНОСТІ СЕРЕДОВИЩА

Борщик Лариса Миколаївна,
магістр з управління навчальним закладом
директор Комунального закладу
«Харківський ліцей №164 Харківської міської ради»

Титаренко Ліля Володимирівна,
магістр з управління навчальним закладом
заступник з навчально-виховної роботи директора
Комунального закладу «Харківський ліцей №164 Харківської міської ради»

Постановка проблеми. Зміни, що відбуваються у сучасному житті України (перехід до ринкової економіки; інтеграція вітчизняної системи освіти в Європейській освітянській простір; військовий стан у країні, онлайн-навчання, гостра потреба у конкурентоспроможних педагогічних фахівцях тощо) вимагають оновлення організаційно-педагогічних умов удосконалення вчителів.

Науково-методична робота завжди була предметом уваги вчених і педагогів-практиків. Проте наразі оновлюється її зміст, організаційні форми і методи роботи з вчителями. У цьому контексті особливого значення набуває проблема оптимізації управління системою науково-методичної роботи в закладах освіти.

Такий стан зумовлює необхідність розв'язання суперечностей, що об'єктивно мають місце в теорії й практиці управління науково-методичною роботою в закладі освіти: між потребою підвищення готовності педагогів до ефективної реалізації професійних функцій, прояву творчості та відсутністю систематичної цілеспрямованої організації підвищення їх компетентності; між наявним теоретико-прикладним досвідом організації науково-методичної роботи та недостатньою розробленістю підходів щодо її модернізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми змісту та організації науково-методичної роботи знайшли відображення в працях Г. Данилової, А. Єрмоли, І. Жерносека, В. Крижка, В. Маслова, Є. Павлютенкова, О. Сидоренка, І. Упатової та інших науковців.

Актуальні питання удосконалення науково-методичної роботи у закладах освіти розкрито у наукових роботах українських вчених: В. Гуменюк, Л. Калініної, Н. Клокар, Н. Островерхової, В. Пікельної, Л. Сергєєвої, О. Темченко та ін.

Аналіз сучасних наукових досліджень з актуальних проблем науково-методичної роботи у закладах освіти дозволили окреслити зміни, що відбуваються у її змісті та формах. Водночас залишається мало вивченою проблема цілеспрямованого управління науково-методичною роботою в

закладах освіти в сучасних умовах турбулентності.

Мета статті: розкрити особливості науково-методичної роботи та управління нею в сучасних умовах освітньої діяльності та турбулентності середовища.

Виклад основного матеріалу. Науково-методична робота розглядається як цілісна система діяльності вчителів, що базується на досягненнях педагогічної науки і передового педагогічного досвіду та забезпечує зростання рівня кваліфікації, майстерності вчителя; підвищення творчого потенціалу педагогічного колективу закладу загалом, а в остаточному підсумку – поліпшення якості знань учнів, їх вихованості та розвитку.

Науковці (А. Єрмола, І. Жерносець, В. Крижко, В. Маслов, Є. Палютенков, О. Сидоренко) у різні часи розвитку освіти визначали функції науково-методичної роботи, що полягають у передбаченні знань та умінь, необхідних педагогам у майбутньому (прогностична); у регулярному вивченні співвідношення між рівнем компетентності педагогів, вимогами суспільства та якістю їхньої роботи (діагностична); виробленні принципово нових положень навчально-виховної роботи та впровадженні передового досвіду (моделююча); визначенні системи заходів, спрямованих на досягнення результатів (планування); в діяльності з удосконалення структури і змісту методичної роботи (організаційна); відновленні частково забутих або втрачених учителями знань після отримання освіти (відновлююча); виправленні недоліків у діяльності педагогів, пов'язаних із використанням застарілих методик (коригуюча); інформуванні, агітації педагогів щодо впровадження досягнень науки, передового досвіду (пропагандистська); налагодженні й підтриманні зворотного зв'язку, в оцінюванні відповідності наслідків методичної роботи завданням та нормативним вимогам (контрольно-інформаційна) [3]. Зауважимо, що важливою особливістю реалізації функцій управління в системі науково-методичної роботи закладу освіти є забезпечення між ними органічного зв'язку.

Пріоритетними засадами успішної науково-методичної роботи є: системний підхід до організації науково-методичної роботи; робота з педагогами на діагностичній основі; цілісність і безперервність практичної діяльності вчителів, підвищення їх науково-методичного, професійного і загальнокультурного рівнів; практична та адресна спрямованість науково-методичної роботи; гласність та оперативне розповсюдження результатів науково-методичної роботи; узгодження змісту, підходів, методичного забезпечення діяльності вчителів та потреб освітнього процесу; оптимізація та використання інноваційних форм і методів науково-методичної роботи.

Форми організації науково-методичної роботи в сучасному закладі освіти досить динамічні. Вибір конкретної з них залежить від педагогічної культури вчителів, морально-психологічного клімату в колективі, матеріально-технічних можливостей закладу, інноваційної відкритості та активності вчителів та керівників. Загалом виокремлюють індивідуальну, групову та колективну форми науково-методичної роботи.

Індивідуальна форма науково-методичної роботи є складовою самоосвіти

вчителя, здійснюється за індивідуальними планами з урахуванням його професійних потреб, результатів взаємооцінки, рекомендацій керівництва закладу освіти. Її змістом є систематичне вивчення психолого-педагогічної та інших напрямів наукової літератури; особиста участь у роботі шкільних, міжшкільних та районних методичних об'єднань, семінарів, конференцій, педагогічних читань; дослідження проблем, пов'язаних із удосконаленням навчально-виховної роботи, проведення експериментальних досліджень тощо.

Досить ефективним щодо модернізації науково-методичної роботи є використання оновлених за змістом і формою організації групових і колективних форм науково-методичної роботи, до яких науковці відносять: методичну раду, методичні об'єднання вчителів, творчі групи, методичні оперативки, семінари-практикуми, науково-практичні конференції тощо. Останнім часом набули популярності нетрадиційні форми науково-методичної роботи. До них належать: педагогічні ігри (дидактичні, виховні, ділові, рольові); моделювання педагогічних ситуацій; олімпіади методичних інноваційних розробок уроків, ярмарки педагогічних підручників та методичних рекомендацій; конкурсні виставки-презентації педагогічних розробок (уроків, виховних заходів); фокус-групи, ініціативні групи; методичний фестиваль, аукціон педагогічних ідей, методичний ринг, дидактична майстерня, клуб професійної майстерності, вебінари тощо.

Проблема удосконалення науково-методичної роботи у галузі освіти не нова, це постійний процес. Проте необхідність її оптимізації в складних умовах соціально-економічній нестабільності, які не сприяють стимулюванню активності педагогів, не відкривають перспектив їх професійного і духовного збагачення, стає ще більш актуальною.

Сучасні дослідники (Є. Бачинська, Н. Клокар, Л. Сергеева, О. Сидоренко, О. Темченко, Т. Стойчик, І. Упатова) зазначають, що умовами оптимізації науково-методичної роботи мають бути:

- поглиблення фахових науково-теоретичних і методичних знань, підвищення професійно-педагогічної майстерності, рівня загальної культури і освіченості педагогічних працівників;
- вивчення і впровадження в педагогічну практику досягнень педагогічної науки та передового педагогічного досвіду;
- розвиток творчої ініціативи педагогів і формування позитивної мотиваційної сфери їх діяльності [1; 2; 5; 6].

На розвиток творчої активності вчителів позитивно впливають: цілеспрямоване засвоєння досягнень психолого-педагогічної науки та перспективного педагогічного досвіду; поглиблена робота над обраною науково-методичною проблемою; стимулювання постійного пошуку оптимальних педагогічних рішень, професійного самоствердження і творчої самореалізації; активізація навчально-пізнавальної діяльності; створення системи проблемно-діалогічного навчання; комфортне освітнє середовище, сприятлива психологічна атмосфера. Таким чином забезпечується формування і постійне збагачення професійної компетентності педагогічних кадрів, зростає кількість майстрів

педагогічної праці, для яких характерні: постійний пошук власних оригінальних підходів до моделювання і збагачення власного досвіду; висунення і дослідження нових ідей; розроблення авторських програм, посібників; впровадження інноваційних технологій; активна участь у роботі творчих груп, у професійних конкурсах; методичних фестивалів; виступи на педагогічних читаннях, конференціях; публікації в фахових журналах; творчі звіти, презентації тощо.

Аналіз сучасних досліджень з означеної проблеми дозволив виокремити такі напрями удосконалення управління методичною роботою в закладі освіти [1; 2; 4; 5; 6]:

- аналіз умов забезпечення психофізичного здоров'я учнів, стану викладання предметів і навчальних курсів, підготовка рекомендацій щодо приведення їх у відповідність до державних стандартів освіти;

- створення організаційних умов для безперервного вдосконалення фахової освіти і кваліфікації педагогічних працівників;

- організація вивчення якості забезпечення навчально-виховного процесу кадрами з відповідною педагогічною освітою;

- керівництво роботою методичних кафедр, комісій та координація їх діяльності;

- проведення методичних заходів, спрямованих на розвиток творчих можливостей педагогів, вивчення, узагальнення й поширення передового педагогічного досвіду;

- залучення педагогів до науково-дослідної роботи в статусі методистів-кореспондентів відповідних кафедр регіональних інститутів післядипломної педагогічної освіти;

- апробація та введення нових освітніх технологій і систем;

- створення умов для збереження, систематичного поповнення та ефективного використання методичного фонду літератури, аудіо- та відеоматеріалів;

- координація змісту управління науково-методичною роботою зі змістом діяльності методичних і науково-методичних установ регіону;

- вивчення та поширення кращого досвіду роботи вчителів в умовах онлайн-навчання.

Зазначимо, що оптимізація управління науково-методичною роботою включає такі важливі аспекти, як: орієнтація на актуальні проблеми сучасної теорії і практики; удосконалення структури і оновлення змісту науково-методичної роботи з педагогічними кадрами на основі діагностування і широкої диференціації; реалізація особистісно орієнтованого підходу; демократизація і гуманізація науково-методичної роботи; урізноманітнення форм організації науково-методичної роботи; освоєння і впровадження інноваційних технологій та інтерактивних методів навчання; інформатизація науково-методичної роботи; розширення сфер професійного спілкування педагогів; запровадження дистанційної освіти та ін.

Одним із засобів модернізації науково-методичної роботи та удосконалення

управління нею у закладі освіти є створення дієвого науково-методичного кабінету, який має стати інформаційно-аналітичним центром роботи педагогів з докладним банком інформації, яка оптимально охоплює дані про діяльність педагогічного колективу та кожного вчителя окремо. Науково-методичні кабінети стають центрами надання науково-методичної допомоги, презентації досвіду. В умовах онлайн ці кабінети можуть бути віртуальними та розміщені на сайтах закладів освіти.

Вважаємо, що управління науково-методичною роботою повинно відбуватись з урахуванням таких чинників, як:

- Здійснення рішучого переходу до системної її побудови. Для цього необхідне системне бачення і цілей, і завдань, і змісту, і форм її організації.

- Відмова від оцінки ефективності за показниками процесу і перехід до критеріїв кінцевого результату, до критеріїв оптимальності. Це необхідно зробити вже зараз, щоб припинити звіти керівників про методичну діяльність за кількістю, частотою, формою, обсягом заходів.

- Неухильне впровадження діагностики утруднень педагогів як основи вибору оптимальної структури, змісту, форм науково-методичної роботи; недопустимість нав'язування будь-яких тем, форм, структур районними методкабінетами, організаторами науково-методичної роботи.

- Використання нових форм активного навчання (моделювання, тренінг, ділові ігри, аналіз ситуацій, вебінари тощо).

- Вибір на науковій основі адаптованих до умов конкретного закладу структур, змісту і форм діяльності.

- Перенесення акценту у змісті роботи на розвиток інтелекту, розширення світогляду, адже загальна культура особистості є тією основою, на якій і будується будь-яка педагогічна технологія.

- Всебічний розвиток науково-методичної діяльності від організаційних форм до самоосвіти, від обов'язкової участі до добровільної за рахунок цілеспрямованої роботи щодо стимулювання високопрофесійної педагогічної праці.

Висновки та перспективи подальшого дослідження. Навчання педагога відбувається упродовж усього життя. Кожен учитель складає та реалізує свій індивідуальний освітній маршрут педагогічного розвитку з метою самоосвіти, удосконалення, підвищення конкурентоздатності, особистісно-професійного іміджу з урахуванням інтересів, можливостей та умов діяльності.

Отже, науково-методична робота розглядається як цілісна система діяльності, що базується на досягненнях педагогічної науки і передового педагогічного досвіду та забезпечує зростання рівня кваліфікації, майстерності педагога, підвищення творчого потенціалу педагогічного колективу закладу освіти загалом.

Список літератури:

1. Бачинська Є. М. Вектори змін методичної роботи в закладах загальної середньої освіти в контексті реформування освіти в Україні. URL:

https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=5086 (дата звернення: 02.12.2024).

2. Клокар Н. І. Регіональна модель управління системою підвищення кваліфікації педагогічних кадрів. URL: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=3278 (дата звернення: 02.12.2024).

3. Павлютенков Є. М., Крижко В. В. Організація методичної роботи. Харків : Основа, 2005. 80 с.

4. Половенко О. В., Кірішко Л. М. Безперервна освіта педагога за індивідуальною освітньою траєкторією: навч.-метод. посіб. Кропивницький : КЗ КОШПО ім. В. Сухомлинського, 2018. 60 с.

5. Сергеева Л. М., Стойчик Т.І. Конурентоздатність як умова професійного становлення фахівців: монографія. Дніпро : Журфонд, 2020. 181 с.

6. Упатова І. П. Науково-методична робота як чинник професійного становлення учителя в умовах модернізації освіти. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzkr_2012_30_25 (дата звернення: 02.12.2024).

ІНСТРУМЕНТИ СТРАТЕГІЧНОГО АНАЛІЗУ В УПРАВЛІННІ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА

Вовк Володимир Анатолійович

к.е.н., доцент, доцент кафедри маркетингу

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Сьогоднішні ринкові реалії характеризуються високою динамікою змін, непередбачуваністю зовнішнього середовища та швидким розвитком технологій. Підприємства вимушені шукати нові підходи до управління, які дозволять не лише адаптуватися до змін, але й впливати на ринкові тенденції.

Процес стратегічного управління є системою взаємопов'язаних дій та рішень, спрямованих на визначення довгострокових цілей підприємства, аналіз внутрішніх і зовнішніх факторів, розробку та реалізацію стратегій, а також контроль за їх виконанням. Він забезпечує науково обґрунтований підхід до формування напрямків розвитку підприємства, враховуючи його потенціал та вимоги ринку, що досягається шляхом детального аналізу сильних і слабких сторін підприємства, а також загроз і можливостей зовнішнього середовища.

Стратегічне управління включає кілька етапів: дослідження та аналіз поточної середовища, вибір та обґрунтування стратегії, її впровадження та подальшу оцінку ефективності. Кожен з цих них має свої важливі компоненти, які необхідно враховувати для успішного досягнення стратегічних цілей [1, с. 206].

Розуміння сутності та етапів процесу стратегічного управління є ключовим для забезпечення успішного функціонування та розвитку підприємства. Вивчення теоретичних основ та практичних аспектів цього процесу дозволяє більш глибоко осягнути механізми формування стратегії, а також визначити оптимальні шляхи її реалізації в конкретних умовах діяльності підприємства. Тож доцільним є більш детальний огляд кожного з етапів процесу стратегічного управління.

На початковому етапі формується стратегічна концепція, яка визначає загальний напрямок розвитку підприємства, що включає розробку місії, візії та базових цінностей компанії. Стратегічна концепція встановлює принципи та підходи до управління, які будуть застосовуватися в подальшій діяльності. Вона служить фундаментом для всього процесу стратегічного управління, задаючи орієнтири для прийняття управлінських рішень на всіх рівнях.

Наступним кроком процесу стратегічного управління є аналіз середовища діяльності підприємства, який містить три основні аспекти:

Аналіз мікросередовища, у рамках якого відбувається дослідження елементів безпосереднього оточення підприємства, як конкуренти, постачальники, споживачі та партнери. Він допомагає виявити фактори, які прямо впливають на функціонування підприємства. Одним з найбільш ефективних інструментів для такого аналізу є модель п'яти сил Портера, що дозволяє оцінити тиск ринку та конкурентів на підприємство.

Аналіз макросередовища, що фокусується на вивченні зовнішніх факторів, що знаходяться поза межами контролю підприємства, але мають вплив на його діяльність, таких як політичні, економічні, соціальні, технологічні, екологічні та правові фактори (аналіз PEST або PESTEL).

Аналіз внутрішнього середовища, спрямований на виявлення сильних і слабких сторін підприємства з точки зору ресурсів, технологій, управління, фінансового стану, організаційної структури, корпоративної культури тощо. Один із найбільш поширених підходів до оцінки внутрішнього середовища — модель 7S, яка включає вивчення таких аспектів, як стратегія, структура, системи, стиль управління, співробітники, навички та спільні цінності.

Найчастіше для узагальнення результатів аналізу внутрішнього, мікро- та макросередовища використовується SWOT-аналіз, який систематизує дані про сильні та слабкі сторони підприємства, а також можливості та загрози зовнішнього середовища.

Крім того, застосовується SPACE-аналіз, який дає можливість оцінити позицію підприємства на ринку з погляду фінансової сили, конкурентного тиску, стійкості до зовнішніх змін та привабливості галузі, що допомагає формувати ефективну бізнес-стратегію [2, с.89].

Третім етапом є визначення місії підприємства, яка визначає загальну мету його діяльності, його призначення на ринку, а також цінності, які воно створює для споживачів і суспільства. Вона має бути зрозумілою, чітко сформульованою та відображати унікальність підприємства, адже служить "компасом", на який співробітники орієнтуються під час прийняття рішень.

Надалі на основі місії підприємства визначаються цілі, які найчастіше систематизуються за допомогою методу «Дерево цілей». Цей підхід дозволяє встановити ієрархію цілей на стратегічному, тактичному та оперативному рівнях, забезпечуючи їх узгодженість та чітку координацію дій між підрозділами для досягнення загальних пріоритетів розвитку [3, с.91].

Етап відбору та обґрунтування стратегії полягає у виборі генеральної стратегії підприємства на основі проведеного аналізу. Обґрунтування стратегії включає оцінку її відповідності ресурсам, можливостям підприємства та ринковим умовам, що дозволяє визначити найбільш ефективний напрямок розвитку для досягнення конкурентних переваг та стабільності.

Наступним етапом є формування підсистем забезпечення, які є необхідними для реалізації обраної стратегії. Цей крок передбачає розробку організаційних структур, ресурсного забезпечення (фінансові, людські, матеріальні ресурси), а також інформаційних систем. Ключовим завданням тут є повне узгодження підсистем із загальною стратегією для максимізації їхньої ефективності та забезпечення стабільної підтримки управлінських рішень.

Надалі важливим кроком стає контроль за виконанням стратегії. Це етап, що забезпечує безперервний моніторинг реалізації стратегічних рішень, допомагає вчасно виявляти відхилення від запланованих показників та приймати необхідні коригувальні заходи. Без належного контролю, навіть найкраще розроблені підсистеми та стратегії можуть втратити ефективність, що може негативно

вплинути на досягнення стратегічних цілей. На цьому етапі активного застосування набуває використання методу збалансованої системи показників (BSC), який допомагає не тільки відстежувати виконання стратегічних цілей, але й забезпечує комплексний підхід до оцінки діяльності за чотирма ключовими напрямками: фінансовими показниками, показниками клієнтів, внутрішніми бізнес-процесами та навчанням і розвитком персоналу.

Завершальним етапом процесу стратегічного управління є оцінка результатів та моніторинг змін. На цьому етапі проводиться всебічний аналіз досягнутих результатів, оцінюється ефективність реалізації стратегії, ідентифікуються сильні та слабкі сторони її впровадження. Моніторинг зовнішніх і внутрішніх змін дозволяє своєчасно адаптувати стратегії відповідно до нових умов ринку або внутрішніх факторів.

За потреби відбувається коригування стратегічних рішень і встановлюються нові цілі, що забезпечує гнучкість та адаптивність стратегічного управління. Таким чином, цей етап завершує цикл стратегічного управління, забезпечуючи його безперервність та актуальність [4, с. 189].

Надалі у рамках дослідження процесу стратегічного управління важливим є розгляд інструментів і методів, які допомагають на практиці впроваджувати, контролювати та коригувати стратегії. Використання таких інструментів дозволяє підвищити точність аналізу, оптимізувати процес прийняття рішень та забезпечити ефективне досягнення стратегічних цілей.

Одним з ключових інструментів стратегічного управління є збалансована система управління (Balanced Scorecard, BSC), що допомагає підприємству перетворювати стратегії на конкретні дії та досягати узгодженості між стратегічними цілями й операційною діяльністю.

Загалом, зазначимо, що:

фінансова складова фокусується на економічних результатах діяльності підприємства і спирається на показники прибутковості, ефективності використання ресурсів та рентабельності інвестицій. Ця складова дозволяє оцінити, наскільки успішно підприємство реалізує свою стратегію з точки зору фінансової стійкості та інвестиційної привабливості;

перспектива клієнтів спрямована на аналіз взаємодії з ринком та клієнтськими сегментами і допомагає зрозуміти, наскільки задоволені клієнти та як компанія виглядає порівняно з конкурентами. Ця складова виявляє можливості для підвищення рівня обслуговування і формування тривалих відносин з клієнтами;

перспектива внутрішніх бізнес-процесів має на меті оцінку ефективності внутрішніх операцій для забезпечення оптимізації ключових процесів, таких як виробництво, постачання та управління якістю. Це дозволяє підприємству працювати продуктивніше, впроваджувати інновації та краще відповідати на зміни у зовнішньому середовищі;

перспектива навчання та розвитку орієнтована на людські ресурси, корпоративну культуру та організаційні зміни. Увага приділяється розвитку працівників, стимулюванню інноваційного підходу та вдосконаленню бізнес-

процесів. Ця складова є критичною для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності та адаптивності підприємства [5].

Надалі розглянемо один із найбільш використовуваних інструментів стратегічного управління, який дає підприємству можливість розробити та підтримувати стратегічний баланс, а також проаналізувати виклики ринку та варіанти поведінки при настанні несприятливих обставин є SWOT-аналіз.

Щоб вдало провести аналіз підприємства за цією методикою, у першу чергу, необхідно правильно визначити внутрішні (сильні і слабкі сторони підприємства) та зовнішні фактори (можливості та загрози), оцінити їхню важливість та порівняти.

Методика SWOT-аналізу ґрунтується на підході, що надає можливість проаналізувати як зовнішнє, так і внутрішнє середовища підприємства.

SWOT-аналіз дає змогу побачити у взаємозв'язку сильні та слабкі сторони підприємства, які йому властиві, із зовнішніми загрозами, можливостями та перспективами. На початку необхідно виявити сильні і слабкі сторони підприємства, а також загрози та можливості зовнішнього середовища. Вже після цього з'являється можливість встановити взаємозв'язки між ними, результат інтерпретації яких може бути використаний при формуванні стратегій підприємства.

Важливо зазначити, що при проведенні SWOT-аналізу сильні та слабкі сторони підприємства щодо внутрішнього середовища необхідно аналізувати за окремими категоріями, як маркетинг, фінанси, співробітники.

Можливості та загрози і ризики діяльності підприємства, що пов'язані зі специфікою зовнішнього середовища, також необхідно оцінювати за розділами такими, як, наприклад, економіка, політика, екологія [6, с.27].

Загалом, якісно проведений SWOT-аналіз може допомогти керівникові знайти відповіді на запитання щодо залучення ресурсів, посилення конкурентних переваг, оцінки вразливостей, використання можливостей для розвитку підприємства та мінімізації загроз у конкурентному середовищі.

Стратегічне управління є ключовим інструментом забезпечення успішного розвитку підприємства в умовах динамічного ринку. Воно включає визначення місії, цілей і стратегії підприємства, детальний аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища, впровадження підсистем забезпечення, контроль і оцінку ефективності реалізації стратегічних рішень. Використання інструментів, таких як SWOT-аналіз, модель п'яти сил Портера, PESTEL-аналіз та збалансована система показників, дозволяє підприємству ефективно адаптуватися до змін, оптимізувати ресурси та реагувати на загрози й можливості. Успіх у стратегічному управлінні залежить від інтеграції аналізу, обґрунтування стратегій та їхньої гнучкої реалізації, що забезпечує конкурентоспроможність і довгостроковий розвиток.

Список літератури:

1. Безус А.М. Підходи до формування аутентичної системи стратегічного управління підприємством. [Електронний ресурс] / А.М. Безус // Ефективна

економіка. – 2021. – №4. – С. 202-209. – Режим доступу: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.4.72>

2. Москалюк Г.О. SPACE-аналіз як метод оцінювання корпоративної соціальної відповідальності задля поліпшення потенціалу стратегічного розвитку підприємства. [Електронний ресурс] / Г.О. Москалюк, Н.О. Збиковська // Науковий вісник Одеського національного економічного університету. – 2023. – №4. – С. 87-97. – Режим доступу: <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2023-3-4-304-305-87-97>

3. Яців С. Вибір стратегії розвитку підприємства. [Електронний ресурс] / С. Яців // Розвиток менеджменту і маркетингу в АПК. – 2022. – №2. – С. 89-93. – Режим доступу: <https://doi.org/10.31734/economics2022.29.089>

4. Hitt M.A., Ireland R.D., Hoskisson R.E. Strategic management: concepts and cases: competitiveness and globalisation (thirteenth ed) : [book] / M.A. Hitt, R.D. Ireland, R.E. Hoskisson. – Massachusetts : Cengage Learning, 2019. – 415 p.

5. Kumar S. Balanced scorecard: trends, developments, and future directions. [Electronic resource] / S.Kumar, W. Lim, R. Sureka // Rev Manag Sci. – 2024. – №18. – pp. 2397-2439. – Access mode: <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00700-6>

6. Копчак Ю. SWOT-аналіз як важливий інструмент у розробці стратегії бізнесу. [Електронний ресурс] / Ю. Копчак., Т. Лобунець, Р. Луковський// Економіка та суспільство. – 2024. – №61. – С. 24-32. Режим доступу: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-146>

УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Штаба Ксенія

здобувачка магістерського ступеню
Національний технічний університет “КПІ ім.Ігоря Сікорського”

Смерічевська Світлана

доктор економічних наук, професор
Національний авіаційний університет

Ключовим напрямом у стратегії розвитку сучасних підприємств стає впровадження цифрових технологій, що з'явилися в останні десятиліття і постійно розвиваються. Це проявляється у вигляді цифрової трансформації підприємства в рамках цифрової економіки і не є самоціллю, а виступає інструментом підвищення ефективності діяльності та конкурентоспроможності підприємства.

Логістична діяльність підприємств охоплює проектування (планування), управління (впровадження) та оцінку (контроль) діяльності фірми, яка пов'язана з рухом готової продукції від виробника до її покупців [1]. Планова та управлінська сторони діяльності складаються з календарного планування та виконання робіт у відповідь на вимоги покупців. Важливу роль відіграє моніторинг усієї діяльності підприємства. Необхідно спостерігати за тим, щоб логістична діяльність не тільки задовольняла покупців, а й розумно використовувала ресурси підприємства. Як стандартні оціночні показники використовуються рівень сервісу, продуктивність, завантаження основних засобів і якість. Логістична діяльність підприємств підтримується такими системами, що забезпечуються, як маркетингова; фінансова; транспортна; складська та іншими. Це є специфічністю логістичної діяльності підприємств.

Для логістичної діяльності підприємства вирішення чотирьох основних завдань є її головною метою (рис. 1).

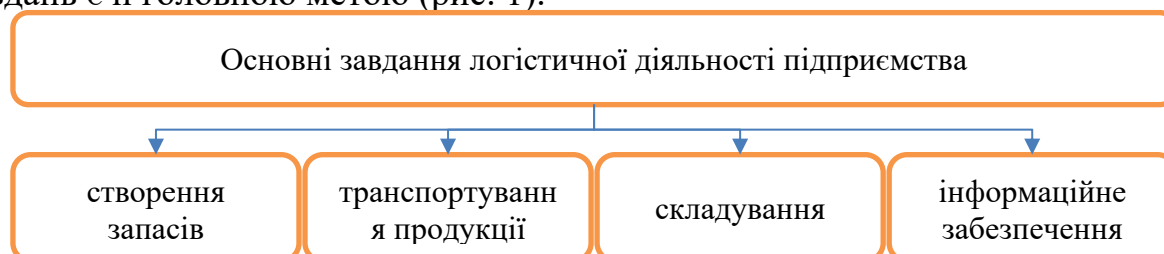


Рис. 1. Основні завдання логістичної діяльності підприємства
Джерело: складено за даними [2]

Цифрова трансформація – це процес застосування цифрових технологій для зміни та покращення способів, якими бізнеси та організації функціонують, взаємодіють і надають свої продукти та послуги. Насамперед, це якісні зміни в бізнес-процесах або способах здійснення економічної діяльності (бізнес-моделях) унаслідок упровадження цифрових технологій (штучний інтелект, великі дані, інтернет речей, хмарні сервіси, цифрові платформи, цифрові двійники тощо), що призводять до значних соціально-економічних ефектів [3]. Цифрова трансформація охоплює не тільки технічні аспекти, а й зміни в культурі, організації та бізнес-моделі організації. Вона вимагає зміни мислення і підходів до управління, залучення співробітників і розширення цифрової грамотності.

Перехід до цифрового виробництва та інтернет-торгівлі зобов'язує по-новому подивитись на логістику та управління ланцюгами постачань (УЦП) як на інструменти управління ланцюгами створення цінності та визначити фокус змін [4, 5]. Вплив цифрової трансформації на логістичну систему управління ланцюгами поставок в умовах тотальної діджиталізації економіки, без сумніву, є суттєвим. Насамперед цей вплив проявляється в:

- автоматизації та оптимізації процесів в управлінні ланцюгами поставок;
- удосконалені прогнозування та планування;
- ефективній комунікації з учасниками в ланцюзі поставок.

Цифрові технології дають змогу автоматизувати й оптимізувати різні процеси (автоматизація замовлень, управління запасами, оптимізація доставки тощо), що спрощує і прискорює логістичний процес, знижує обсяг можливих помилок у плануванні та підвищує ефективність усієї логістичної системи.

Завдяки новітнім технологіям з'являється можливість доступу до великого обсягу даних та інструментів аналізу даних, за допомогою яких вдається проводити більш точне прогнозування попиту і швидко реагувати на зміни на ринку.

Цифрові технології дають змогу поліпшити комунікацію між постачальниками, компаніями та складами. Оптимізована взаємодія сприяє зниженню часових витрат, поліпшенню якості виконання та рівня надання послуг.

Найперспективнішими цифровими технологіями в логістиці у рамках цифрової трансформації є наступні [6-8]:

– Технологія Big Data (великих даних), яка дає змогу прогнозувати попит, завдяки аналізу даних про вподобання клієнтів, споживчу поведінку та зовнішні фактори (наприклад, сезонність), оптимізувати маршрут доставки (компанії можуть обирати оптимальні маршрути для доставки товарів, скорочуючи час і вартість доставки, а також зменшуючи навантаження на дорожню мережу), управляти ризиками (дає змогу ідентифікувати потенційні загрози та сприяти швидкому реагуванню на них).

– Blockchain (технологія розподілених реєстрів) - цифровий інструмент, який дає змогу забезпечити прозорість і надійність у ланцюзі постачань, адже всі транзакції та записи зберігаються в розподіленій базі даних, що сприяє

зниженню ризиків шахрайства й несумлінності в ланцюзі постачань; скоротити час, поліпшити механізми автентифікації (за допомогою цифрових підписів та шифрування з'являється можливість достовірно підтверджувати, що товари пройшли через усі необхідні етапи та контрольні точки).

– Industry 4.0 (Robots) and the Internet of Thing (Індустрія 4.0). Колективне використання цих технологій допомагає знизити витрати, підвищити ефективність і точність, забезпечити гнучкішу та інноваційнішу логістичну систему.

– Artificial Intelligence (AI - штучний інтелект). Це дає змогу компаніям автоматизувати й оптимізувати різні процеси, ухвалювати більш усвідомлені рішення і підвищувати ефективність логістичної системи. Крім цього, покращується обслуговування клієнтів: чат-боти і віртуальні помічники на основі AI можуть надавати швидкі і точні відповіді на запитання клієнтів, допомагати з відстеженням посилок і забезпечувати персоналізований досвід обслуговування.

– Predictive Analytics (предиктивна аналітика). Вона заснована на аналізі та використанні часових даних для прогнозування майбутніх подій, трендів і споживчого попиту в логістиці.

Найперспективнішою, на нашу думку, та найпопулярнішою на даний час цифровою технологією в управлінні логістикою є штучний інтелект.

Штучний інтелект відіграє значну роль у логістиці, поліпшуючи ефективність і точність у доставці товарів, дозволяє знизити витрати і прискорити процеси та ін. [4].

Одна з провідних задач штучного інтелекту в логістиці – це оптимізація маршрутів [5]. Алгоритми машинного навчання надають можливість аналізувати дані про трафік, погоду, відстань та інші фактори, щоб оптимізувати маршрути і скоротити час доставки, її вартість та ін.

Ще один приклад використання штучного інтелекту в логістиці – це планування. Завдяки здатності до аналізу великих даних, системи штучного інтелекту можуть передбачати, яким чином зміни у виробничому циклі або попиті на товари вплинуть на потреби в складському зберіганні та доставці.

Штучний інтелект також може допомогти з управлінням ресурсами, такими як транспортні засоби та робоча сила. Алгоритми машинного навчання можуть передбачати, коли і які ресурси будуть потрібні, щоб ефективно розподілити їх і скоротити час простою [6].

Використання штучного інтелекту в логістиці дає змогу поліпшити якість і точність доставки, підвищити ефективність і знизити витрати. Компанії, які впроваджують такі технології, мають конкурентну перевагу і готові запропонувати вищий рівень обслуговування своїм клієнтам. Перевагою застосування штучного інтелекту у порівнянні із процесами автоматизації є прогнозована пластичність, динамічність змін і тенденцій. Автоматизовані системи працюють за сталим шаблоном, для зміни ритму або циклічності потребують зупинки процесів на переналаштування, але зменшують операційні витрати. Автоматизація дозволяє оптимізувати і координувати бізнес-процеси

шляхом делегування працемістких задач автоматизованим системам (комп'ютерам). Вирізняють спеціалізовані системи для автоматизації бізнес-процесів [7]. Сучасним варіантом автоматизації є роботизована автоматизація процесів [8].

Штучний інтелект у логістиці – це невід'ємний інструмент для підвищення ефективності функціонування компаній. Він дає змогу оптимізувати маршрути доставки, планувати потреби в ресурсах, управляти інвентарем і підвищувати рівень безпеки операцій. Впровадження технологій штучного інтелекту дасть змогу компаніям скоротити витрати і поліпшити якість обслуговування клієнтів.

Штучний інтелект також може допомогти у створенні більш точного прогнозу попиту на товари, що є особливо важливим для онлайн-магазинів, оскільки налаштування оптимального запасу товарів у віртуальному магазині може бути досить складним. Прогнозування попиту на основі даних, отриманих із соціальних мереж, пошукових запитів, тенденцій і купівельної поведінки допоможе оптимізувати управління запасами та досягти більш високих показників продажів.

Також паралельно з використанням штучного інтелекту в логістиці, застосування робототехніки стає дедалі популярнішим, і компанії починають ширше використовувати автономні системи та роботизовані склади. У наслідку прискорюються процеси з забору та доставки товарів, а також поліпшується якість обслуговування клієнтів. Такі технології застосовуються не тільки у великих компаніях, а й у малому бізнесі, що демонструє доступність таких рішень нині.

Необхідно зазначити, що реалізація використання штучного інтелекту в логістиці підтримує не тільки ефективність процесів, а й економічність у юридичному сенсі. Фахівці прогнозують, що компанії, які використовуватимуть штучний інтелект у логістиці, зможуть значно зменшити вартість праці, а також недоотриманий прибуток, що відбувається внаслідок запізнь і затримок у доставці товарів.

Загалом, застосування штучного інтелекту в логістиці допоможе компаніям зберігати конкурентні переваги, покращувати якість обслуговування клієнтів і зменшувати витрати. У майбутньому, з використанням технологій AI та IoT, логістичні системи будуть дедалі оптимізованішими, а також зможуть витримати необхідний рівень автоматизації.

Таким чином, цифрова трансформація відіграє ключову роль у підвищенні ефективності, гнучкості та прозорості логістичної системи управління ланцюгами поставок у торговельній мережі. Вона допомагає знизити витрати, поліпшити обслуговування клієнтів, зміцнити відносини з партнерами і бути конкурентоспроможними на сучасному ринку.

Список літератури

1. Матвієнко-Біляєва, Г. Л., Ляліна Н. С., Котельникова Ю. М. Основні напрями розвитку логістики підприємств та її основні концепції. *Науковий вісник Ужгородського національного університету* : серія: Міжнародні економічні

відносини та світове господарство. Ужгород : Гельветика, 2019. Вип. 24, №Ч.2. С. 119–124.

2. Логістичний менеджмент: навчально-методичний комплекс з дисципліни: навчальний посібник для студентів другого (магістерського) рівня спеціальності 073 «Менеджмент» / уклад.: С.В.Смерічевська. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 104 с. URL : https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/49987/1/Logist_man.pdf

3. Череп А.В., Венгерська Н.С., Безкоровайна Л.В. Імплементация європейського досвіду комплементарного розвитку сталого сільського туризму та креативних індустрій. Запоріжжя : Видавничий дім «Гельветика», 2023. 224 с.

4. Колесников С.О., Володченко В.В. Вплив інформаційних технологій на логістику та управління ланцюгами поставок в Україні. *Управління економікою*. К: ІЕП НАНУ, 2019. С. 185-195.

5. Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів : матеріали VII наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Тернопіль : ТНМУ, 2020. 320 с.

6. Blockchain and Digital Twins in Smart Industry 4.0: The Use Case of Supply Chain-A Review of Integration Techniques and Applications. URL: <https://www.mdpi.com/2411-9660/8/6/105> (дата звернення: 02.12.2024).

7. How AI, Blockchain, IoT, and Data Analytics Are Changing Product Development in 2024. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/how-ai-blockchain-iot-data-analytics-changing-product-raechel-canipe-txmge/> (дата звернення: 02.12.2024).

8. AI-powered blockchain technology in industry 4.0, a review. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949948824000015?via%3Dihub> (дата звернення: 02.12.2024). (дата звернення: 02.12.2024).

DOXORUBICIN-INDUCED CARDIOTOXICITY: 2024 UPDATED

Avagimyan Ashot,

Ph.D., Assistant Professor

Yerevan State Medical University after M. Heratsi, Armenia

Doxorubicin (DOX) is a widely used chemotherapeutic agent for treating various malignancies, including breast cancer, leukemias, and lymphomas. Despite its therapeutic efficacy, DOX is associated with significant cardiotoxicity, which limits its clinical use and contributes to morbidity and mortality in cancer patients. Over the years, various mechanisms underlying DOX-induced cardiotoxicity have been elucidated, ranging from oxidative stress to mitochondrial dysfunction.

Cardiotoxicity can manifest as acute or chronic heart failure, arrhythmias, and other cardiac anomalies, making monitoring and management of patients receiving DOX essential. Recent advancements in the understanding of the pathophysiology of DOX-induced cardiotoxicity have opened avenues for improved prevention and treatment strategies [1-6].

The primary mechanism by which DOX induces cardiac damage involves the generation of reactive oxygen species (ROS). This oxidative stress leads to lipid peroxidation, protein modification, and DNA damage within cardiac cells, ultimately triggering apoptosis and necrosis. The mitochondria play a pivotal role in this process, as they are both a source and target of ROS. DOX can also disrupt mitochondrial biogenesis and function, further exacerbating cellular injury [7-9].

In addition to oxidative stress, DOX's effects on iron metabolism have been implicated in cardiotoxicity. DOX has a high affinity for iron, forming a DOX-iron complex that generates free radicals through Fenton reactions, enhancing oxidative damage [10-14]. Impaired calcium handling due to altered expression of calcium regulatory proteins may also contribute to contractile dysfunction and arrhythmogenicity.

Recent studies have shed light on the role of inflammation in DOX-induced cardiotoxicity. DOX treatment is associated with increased levels of pro-inflammatory cytokines, which can promote cardiac remodeling and dysfunction. This inflammatory response, coupled with oxidative damage, leads to adverse cardiac remodeling, characterized by fibrosis and hypertrophy [15-16].

Certain patients are at increased risk of developing DOX-induced cardiotoxicity. These include individuals with preexisting cardiac conditions, older age, cumulative DOX dose, and concurrent use of other cardiotoxic agents (e.g., trastuzumab, cyclophosphamide). Genetic predispositions have also been identified, with polymorphisms in genes related to drug metabolism and oxidative stress response playing a crucial role.

Specific populations, such as pediatric cancer survivors, have been shown to be particularly vulnerable to long-term cardiac complications due to DOX. The effects of

early exposure to DOX during a critical period of cardiac development can result in long-lasting damage that may manifest decades later.

Given the serious nature of DOX-induced cardiotoxicity, primary prevention strategies are essential for at-risk populations. Dose reduction, alternative therapies, and scheduling adjustments can help minimize exposure. Incorporating cardioprotective agents, such as dexrazoxane, has shown promise in mitigating cardiotoxic effects. Dexrazoxane acts as an iron chelator and reduces ROS formation, thereby preserving cardiac function.

For patients who exhibit signs of DOX-induced cardiotoxicity, prompt management is essential. Early intervention with heart failure therapies, such as angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors and beta-blockers, can improve outcomes. These agents help in remodeling the heart and improving overall function. A multidisciplinary approach, involving oncologists, cardiologists, and heart failure specialists, is crucial for optimizing patient care. The role of glucose metabolism disturbances also could play a big role in DOX-related cardiovascular pathology [17-20].

Understanding the mechanisms underlying DOX-induced cardiac damage and identifying risk factors are paramount for the effective management of affected patients. Continued research into prevention strategies, early detection methods, and innovative therapies is essential to mitigate the impact of DOX-induced cardiotoxicity and improve patient outcomes.

References:

1. Avagimyan A, Kakturskiy L, Heshmat-Ghahdarijani K, et al. Anthracycline Associated Disturbances of Cardiovascular Homeostasis. *Curr Probl Cardiol.* 2022;47(5):100909. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2021.100909.
2. Avagimyan A. Hyperhomocysteinemia as a Link of Chemotherapy-Related Endothelium Impairment. *Curr Probl Cardiol.* 2022;47(10):100932. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2021.100932.
3. Avagimyan A, Pogosova N, Kakturskiy L, et al. Doxorubicin-related cardiotoxicity: review of fundamental pathways of cardiovascular system injury. *Cardiovasc Pathol.* 2024;73:107683. doi: 10.1016/j.carpath.2024.107683.
4. Avagimyan A, Kakturskiy L, Pogosova N, et al. Doxorubicin and cyclophosphamide mode of chemotherapy-related cardiomyopathy: Review of preclinical model. *Curr Probl Cardiol.* 2024;50(1):102882. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2024.102882.
5. Avagimyan A, Mkrtychyan L, Abrahamovich O, et al. AC-Mode of Chemotherapy as a Trigger of Cardiac Syndrome X: A Case Study. *Curr Probl Cardiol.* 2022;47(9):100994. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2021.100994.
6. Faggiano A, Gherbesi E, Avagimyan A, et al. Melatonin mitigates oxidative damage induced by anthracycline: a systematic-review and meta-analysis of murine models. *Front Cardiovasc Med.* 2023;10:1289384. doi: 10.3389/fcvm.2023.1289384.

7. Avagimyan A, Gvianishvili T, Gogiashvili L, et al. Chemotherapy, hypothyroidism and oral dysbiosis as a novel risk factor of cardiovascular pathology development. *Curr Probl Cardiol.* 2023;48(3):101051. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2021.101051.
8. Avagimyan A, Sheibani M, Pogosova N, et al. Possibilities of dapagliflozin-induced cardioprotection on doxorubicin + cyclophosphamide mode of chemotherapy-induced cardiomyopathy. *Int J Cardiol.* 2023;391:131331. doi: 10.1016/j.ijcard.2023.131331.
9. Avagimyan A, Kakturskiy L. The impact of trimetazidine on the anthropometric parameters of doxorubicin-cyclophosphamide mode in chemotherapy-induced heart alteration. *Georgian Med News.* 2022;(322):158-161
10. Avagimyan A, Kakturskiy L. Trimetazidine as a modifier of doxorubicin induced hyperdyslipidemia. *Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine.* 2022;37(2):105-111. DOI: 10.29001/2073-8552-2022-37-2-105-111
11. Avagimyan A, Trofimenko A, Sheibani M, et al. Comparison of Cardioprotective Effects of Dapagliflozin and Trimetazidine in the Model of Doxorubicin-Cyclophosphamide Cardiotoxicity. *Innovative Medicine of Kuban.* 2023;(4):6-14. DOI: 10.35401/2541-9897-2023-8-4-6-14
12. Avagimyan A, Sheibani M, Trofimenko A, et al. Protective Potential of Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitors in Internal Medicine (Part 1). *Innovative Medicine of Kuban.* 2024;(4):126-135. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2024-9-4-126-135>
13. Avagimyan A., Mkrтчyаn L., Kononchuk N.B., et al. Chemotherapy as a possible trigger for the myocardial lipomatosis development. "Arterial'naya Gipertenziya". 2021;27(6):706-712. DOI:10.18705/1607-419X-2021-27-6-706-712
14. Avagimyan A, Mkrтчyаn L, Gevorkyan A, et al. Relationship between Chemotherapy and Atrial Fibrillation: Clinical Case. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology.* 2021;17(5):785-791. DOI: 10.20996/1819-6446-2021-10-1
15. Avagimyan, A. Kakturskiy, L. Trimetazidine as a modifier of chemotherapy-induced endothelium homeostasis disturbances. *Cardiol. Belarus.* 2022;14:263-272. DOI: 10.34883/PI.2022.14.3.001
16. Avagimyan A, Heshmat-Ghahdarjani K, Kakturskiy L. Trimetazidine as a modifier of chemotherapy-induced cardiovascular redox-homeostasis disturbances. *Cardiol. Belarus.* 2022;14:405-411. DOI: 10.34883/PI.2022.14.3.001
17. Avagimyan A, Popov S, Shalnova S. The Pathophysiological Basis of Diabetic Cardiomyopathy Development. *Curr Probl Cardiol.* 2022;47(9):101156. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2022.101156
18. Avagimyan A, Fogacci F, Pogosova N, et al. Diabetic Cardiomyopathy: 2023 Update by the International Multidisciplinary Board of Experts. *Curr Probl Cardiol.* 2024 Jan;49(1 Pt A):102052. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2023.102052.
19. Avagimyan A, Pogosova N, Fogacci F, et al. Triglyceride-glucose index (TyG) as a novel biomarker in the era of cardiometabolic medicine. *Int J Cardiol.* 2025 Jan 1;418:132663. doi: 10.1016/j.ijcard.2024.132663.

20. Avagimyan A, Sukiasyan L, Sahakyan K, et al. THE MOLECULAR MECHANISM OF DIABETES MELLITUS - RELATED IMPAIRMENT OF CARDIOVASCULAR HOMEOSTASIS (REVIEW). Georgian Med News. 2021;(315):99-103.

MEDICAL EDUCATION: THE CREATION OF PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF STUDENTS CLINICAL THINKING

Khlamanova Lydia

PhD, Associate Professor of Histology
and Embryology Department,
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Yaremenko Lily

Doctor of Medical Sciences,
Professor of Histology and Embryology,
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Grabovyi Oleksandr

Doctor of Medical Sciences,
Professor of Histology and Embryology,
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Background. One of the main aspects of improving the quality of teaching in higher education is the improvement and development of students' independent work in the context of using various methods and means of teaching (Chaikovsky Yu.B. and et al, 2015-2024).

Objective. Is improving the quality of teaching histology with better utilization of practical hours and active participation of students in the classroom and online Zoom conferences.

Results. We carry out knowledge of all educational blocks in the horizontal direction for 1st and 2nd year students. The training material clearly defined the tasks and included clinical cases, which became the basis of each lesson. The survey found that students actively supported this combined approach. It should be emphasized that 1) the organization of flexible management of the educational process is ensured through pedagogical correction and continuous feedback. 2) Qualitative changes in the control of educational activities are the control with diagnosis, feedback and evaluation of each stage, providing control over the characteristics of systematicity and objectivity. 3) Implementing scientific data for increasing the cognitive activity of students because they are most fully involved in initiative, independence and creative search in research activities, requires systematic individual work. The conferences are a means of imparting knowledge. Our pedagogical results of implementation in the training of students the important scientific investigations about 1) findings in organs and tissues of patients with COVID-19, coagulopathy, and hemodynamic compromise and Involvement of non-pulmonary organs was limited to parenchymal inflammation (myocarditis, hepatitis, and encephalitis), which was mostly mild. Direct viral cytopathic injury of extrapulmonary organs in general was not regarded as the cause of

organ failure. 2) Studying innate immune cell interactions with neuroglia following injury may lead to the development of novel strategies for treating the inflammatory processes associated with regenerative medicine, which are commonly observed in injury and disease. 3) Telocytes (TCs) are unique interstitial or stromal cells of mesodermal origin, defined by long cellular extensions called telopodes (Tps) which form a network, connecting them to surrounding cells. TCs were previously found around stem and progenitor cells, and were thought to be most likely involved in local tissue metabolic equilibrium and regeneration. The roles of telocytes are still under scientific scrutiny, with existing studies suggesting they possess various functions depending on their location. (Dragos Cretoiou et.al, 2021) and so on. They are an event in the students' academic work and are held in a group setting 2-3 times per semester for one hour of classrooms, their topics are related to the main issues of the course being studied, and the professional orientation of students is taken into account. As a rule, these are problematic issues of general and private histology, which are widely discussed in the literature: tissue evolution, their specificity, tissue development and regeneration, modern doctrine of hematopoiesis, morphophysiological aspects of digestion in the small intestine, morphophysiology of the process, the relationship of the parenchyma and interstitium of the kidney during urine formation, age-related changes and regeneration of organs, the influence of environmental factors: generation of organs, the impact of environmental factors on organs, etc. On the topic, 3-4 students prepare reports on the development of different sides of one problem, the same number of students are allocated as opponents. The teacher guides the other members of the group to prepare questions in the light of the laws, categories, and principles of dialectic, historical coverage of the problem, taking into account future practical activities. The department has developed a methodology for working with essays. It is carried out in seven stages: choosing a question, selecting literature, familiarizing oneself with it, preparing and defending an essay plan, drafting the text of the essay, preparing a report and delivering it. The department has an educational and scientific library containing works on all sections of histology, embryology and cytology. Writing an abstract instills the skills of selecting and analyzing literature as an element of scientific work, broadens the students' selects slides, diagrams, tables and other visual aids. More often, such students become members of a scientific student society, acquire the necessary competencies for future professional activity of a doctor. In this group of students, we have a high level of awareness of their responsibility for the quality and effectiveness of learning, as well as their willingness to educate and improve themselves

Conclusion. Active independent work of students in combination with the problematic presentation of the content of the educational material develops the cognitive activity of students, promotes the formation of the ability to reason evidence, mastery of logical techniques, conclusions. improvement of mental operations, development of internal cognitive need to justify any judgments and self-esteem.

EXPLORING NEW FRONTIERS IN CATARACT SURGERY: A COMPREHENSIVE REVIEW

Yetimova Dilnaz Ilgarovna,

intern of the 7th year of the specialty "General medical practice"
Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov,
Almaty, Kazakhstan.

Abstract. Cataract surgery has undergone remarkable advancements over the past few decades, evolving from traditional techniques to cutting-edge innovations that significantly enhance patient outcomes. This comprehensive review explores the latest developments in cataract surgery, focusing on emerging technologies, surgical techniques, and post-operative care.

We examine the evolution of phacoemulsification, the role of femtosecond lasers in precision surgery, and the rise of premium intraocular lenses (IOLs) that offer patients improved visual acuity and reduced dependency on corrective eyewear. Additionally, the review discusses the benefits of minimally invasive approaches, such as micro-incision cataract surgery (MICS), and the impact of advanced diagnostic tools on preoperative planning.

Challenges such as managing complex cataracts and ensuring long-term patient satisfaction are also addressed, along with future directions in cataract surgery, including potential breakthroughs in gene therapy and personalized medicine. This article aims to provide a comprehensive overview of the current state and prospects of cataract surgery, highlighting the ongoing pursuit of optimal visual outcomes for patients worldwide.

Keywords: *Cataract surgery, intraocular lenses (IOLs), minimally invasive surgery, micro-incision cataract surgery (MICS), complex cataracts, personalized medicine, surgical innovations, emerging technologies.*

Relevance. Throughout the history of mankind, cataract has been and remains one of the main and most common causes of blindness. In fact, every person over the age of 55-60 suffers from cataracts; the only question is whether this affects his eyesight and to what extent. The word "cataract" comes from the Greek words "kate" - liquid and "act" - moving. The ancient Greeks believed that the gray color of the pupil in cataracts is a film that, like a waterfall, descends from top to bottom (falls) on the pupil, eventually depriving a person of sight. A cataract is a partial or complete clouding of the lens. In this disease, the passage of light through optical media is disrupted, because of which visual acuity decreases from insignificant to light perception with proper light projection [1].

Cataracts are detected in patients from both developing and developed countries, regardless of their geographical location, and occur in people of all races, both sexes and different ages. In most cases, blindness caused by cataracts is curable, but this usually requires surgery [2].

Cataract surgery is still the "pearl" of ophthalmology, both literally and figuratively. This is the most common eye surgery well-developed technique in almost all aspects high percentage of positive results minimal number of complications; wide range of accessories for both the patient and the surgeon; irresistible psychological effect of rapid restoration of vision; fast cost recovery [3].

The success in cataract surgery is since the intelligence of the international ophthalmological community over the past 40 years has been focused mainly on solving this issue. If we trace the subject of publications in the scientific literature, we can note an increase in the number of articles on cataract surgery and a steady decrease in publications on the achievements of prevention and treatment of the initial stages of lens opacity. Over the past 10 years, the latest reports are generally rare. Despite the success of cataract surgery, the relevance of improving this area remains.

At the same time, the thematic section on cataract prevention is currently very rarely included in the work plans of scientific and practical conferences and congresses of ophthalmologists [4].

The purpose of the study. To evaluate the comparative effectiveness of various options for surgical treatment of cataract patients and to develop approaches to adequate therapy of an actual combination of diseases; to improve the functional results of surgical treatment of patients with cataracts.

Treatment: current problems and options.

The only effective method of cataract treatment is its surgical extraction with implantation of an intraocular lens. To date, phacoemulsification (destruction of cataracts using the Kelman — Cavitron phacoemulsifier) followed by implantation of an intraocular lens made of acrylic or silicone is one of the most common operations not only in Russia, but also in the world. Phacoemulsification is an expensive but cost-effective intervention: in the United States, surgery costs \$3.4 billion per year for 1.5 million people, but over the next 13 years, income reaches 4567% due to improved quality of life and restoration of working capacity [5].

In Shanghai, the number of cataract extractions increased from 2,137 to 3,411 operations per 1 million people from 2010 to 2015, from 2010 to 2015 in Iran — from 4,723 to 6,328 operations per 1 million people. However, now, a decrease in the incidence is observed only in several Latin American countries, where the frequency of cataract extractions has more than doubled between 2015 and 2022 [6].

The increase in the number of cataract surgeries is available only through large government programs, such as "free facosurgery for a million poor", coupled with an update of the health insurance policy in China or a program in India conducted with the support of the World Bank [7]. The unavailability of medical care is an urgent problem: according to the 2012 review, by that time 204,909 ophthalmologists were practicing in the world, while the growth in the number of specialists in developed countries is twice as slow as the increase in the number of people over 60 years old. In developing countries, there is an even more pronounced shortage of specialists. In former socialist countries and Latin American countries, up to 85% of ophthalmologists do not have cataract surgery [8]. One of the goals of the VISION

2020 initiative, put forward by WHO, was defined — at least 4 ophthalmologists per 1 million people.

However, even satisfactory provision of specialists does not guarantee high-quality medical care. Better medical care is associated with an urban location, a doctor's experience of at least 2 years and work in non-governmental organizations. A partial solution to the problem is the spread of microinvasive cataract extraction, which does not require expensive equipment and causes fewer complications for novice surgeons than phacoemulsification [9].

However, insufficient access to medical care is not always the main cause of vision loss from cataracts. In societies with low education, patients refuse even free surgery, citing rumors of possible blindness after surgery. Also, despite a significant decrease in the quality of life due to cataracts, 9 out of 10 patients are not ready for surgical treatment psychologically or for medical reasons [10].

Conservative treatment of cataracts has not been developed and studied enough now. The available data are devoted to drugs that potentially slow down the progression of cataracts. Several clinical studies are devoted to the drug Oftan® Catachrome (Santen Pharmaceutical, Japan; manufactured in Tampere, Finland). The active ingredients are nicotinamide (vitamin PP), the antioxidant cytochrome C and adenosine, which plays a key role in energy metabolism. Adenosine is a precursor of ATP, providing all metabolic processes. Nicotinamide (nicotinic acid amide; vitamin PP) stimulates the synthesis of nicotinamide dinucleotide, which, in turn, is a cofactor of dehydrogenases. Cytochrome C is a heme-containing protein of the cytochrome class with antioxidant function. According to a placebo-controlled double-blind parallel study published in 1987, the combination of these active substances significantly inhibits the development of lens opacities over a period of 6 months [11].

MIGS techniques are significantly popularized by their technical simplicity, safety and success in combination with FEC. For several techniques, it is shown that it is when performed simultaneously with phacoemulsification that the results obtained are optimal. A decrease in outflow resistance at the trabecular level using MIGS during FEC leads to a significant increase in the resulting hypotensive result [12].

An undoubted advantage that ensures a steady increase in interest in these methods, there is a minimal number of complications and minimal impact on the course of the postoperative period, as well as functional results FEC [13].

Combined operations are supported by: reduction of IOP and removal of a cloudy lens during a single surgical intervention, a faster period of rehabilitation of patients than with two-stage treatment. An important role in the combination of FEC with a hypotensive component is played by a small incision, which allows maintaining the depth of the anterior chamber during the operation, minimizing the risk of developing expulsive bleeding; provides rapid restoration of vision with stable postoperative refraction and minor interference-induced astigmatism.

So, most ophthalmologists prefer simultaneous combined interventions [14]. This approach is attractive because it allows you to simultaneously normalize IOP and increase visual acuity. However, the combined procedure is more complicated. Eyes with concomitant glaucoma give the surgeon less chance to hope for uncomplicated

cataract surgery. Difficulties cataract surgery on glaucoma eyes is determined by the contradiction between the need for work.

Conclusion. Cataract surgery has experienced substantial progress over the past few decades, driven by technological innovations and refined surgical techniques. The shift towards minimally invasive approaches, such as micro-incision cataract surgery (MICS) and femtosecond laser-assisted procedures, has greatly enhanced precision, reduced recovery times, and improved overall patient outcomes. The development of premium intraocular lenses (IOLs) has further elevated the standard of care, providing patients with exceptional visual acuity and reducing the need for corrective eyewear. Advanced diagnostic tools have enabled more accurate preoperative assessments, allowing for personalized treatment plans tailored to individual patient needs.

However, challenges remain, particularly in managing complex cataract cases and ensuring long-term satisfaction for patients. Future advancements in gene therapy, artificial intelligence, and personalized medicine hold the potential to further revolutionize the field, offering even more refined and effective treatment options. As cataract surgery continues to evolve, the integration of new technologies and techniques will continue to shape the future of ocular care, improving the quality of life for millions of patients worldwide.

In conclusion, exploring these new frontiers in cataract surgery promises not only to enhance surgical precision and patient outcomes but also to pave the way for the next generation of vision restoration treatments, further advancing the field toward achieving optimal, lasting visual health for all patients.

References

1. Bikbov M.M., Surkova V.K., Khusnitdinov I.I., Chaika O.V. Results of using Ahmed drainage in refractory glaucoma. *RMJ. Clinical Ophthalmology*. 2013; (In Russ.).
2. Stepanov A.V., Tedeeva N.R., Gamzayeva U.S., Lugovkina K.V. New drainage operation for the treatment of refractory posttraumatic glaucoma. *Russian Ophthalmological J*. 2015; 8(2):54-58. (In Russ.)
3. García-Martín MJ, Giménez-Gómez R, García-Catalán R, Herrador MA, Gallardo JM. Variabilidad clínica en la cirugía de la catarata [Clinical practice variation in cataract surgery]. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2015 May. Spanish. doi: 10.1016/j.oftal.2014.07.006. Epub 2014 Dec 2. PMID: 25475557.
4. García Caride S, Cuiña Sardiña R, Perucho González L. Combined cataract surgery and lamellar endothelial keratoplasty in iridocorneal endothelial syndrome. *Arch Soc Esp Oftalmol (Engl Ed)*. 2020 Sep;95(9):451-454. English, Spanish. doi: 10.1016/j.oftal.2020.05.022. Epub 2020 Jun 25. PMID: 32595005.
5. Piñero A, Kanclerz P, Barraquer RI, Maldonado MJ, Alió JL. Evaluation of femtosecond laser-assisted cataract surgery after 10 years of clinical application. *Arch Soc Esp Oftalmol (Engl Ed)*. 2020 Nov;95(11):528-537. English, Spanish. doi: 10.1016/j.oftal.2020.05.038. Epub 2020 Jul 19. PMID: 32694026.
6. López-Sánchez E. Advantages of combined cataract and vitrectomy surgery with the «Bag-In-the-Lens». *Arch Soc Esp Oftalmol (Engl Ed)*. 2018 Nov;93(11):e82-e83.

English, Spanish. doi: 10.1016/j.ofal.2018.07.001. Epub 2018 Aug 2. PMID: 30078751.

7. Abreu-Reyes JA, Cordovés-Dorta LM. Postoperative topical antibiotics in cataract surgery in adults? *Arch Soc Esp Oftalmol (Engl Ed)*. 2020 Oct;95(10):e73-e74. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ofal.2020.04.005. Epub 2020 Jul 30. PMID: 32739107.

8. Garretón R, Liberman P, Sanhueza C, Cruzat A, Coria M. Efectividad del moxifloxacino intracameral profiláctico para reducir la endoftalmitis posterior a cirugía de cataratas en población chilena [Effectiveness of prophylactic intracameral moxifloxacin to reduce endophthalmitis after cataract surgery]. *Rev Med Chil*. 2023 Mar;151(3):306-312. Spanish. doi: 10.4067/s0034-98872023000300306. PMID: 38293875.

9. Priyadarshini K, Sharma N, Kaur M, Titiyal JS. Cataract surgery in ocular surface disease. *Indian J Ophthalmol*. 2023 Apr;71(4):1167-1175. doi: 10.4103/IJO.IJO_3395_22. PMID: 37026248; PMCID: PMC10276679.

10. Davis G. The Evolution of Cataract Surgery. *Mo Med*. 2016 Jan-Feb;113(1):58-62. PMID: 27039493; PMCID: PMC6139750.

11. Agafonova V.V., Barinov E.F., Frankovsk-Gerlak M.S. Pathogenesis of open-angle glaucoma in pseudoexfoliative syndrome. *Ophthalmology in Russia*. 2010; 3:106-114. (In Russ.).

12. Lapp T, Wacker K, Heinz C, Maier P, Eberwein P, Reinhard T. Cataract Surgery-Indications, Techniques, and Intraocular Lens Selection. *Dtsch Arztebl Int*. 2023 May 30;120(21):377-386. doi: 10.3238/arztebl.m2023.0028. PMID: 36794457; PMCID: PMC10413970.

13. Vanathi M. Cataract surgery innovations. *Indian J Ophthalmol*. 2024 May 1;72(5):613-614. doi: 10.4103/IJO.IJO_888_24. Epub 2024 Apr 22. PMID: 38648429; PMCID: PMC11168568.

14. Menapace R. Entwicklungen der modernen Kataraktchirurgie - eine Übersicht und Bewertung [Developments in modern cataract surgery – a critical overview]. *Ther Umsch*. 2016;73(2):53-9. German. doi: 10.1024/0040-5930/a000756. PMID: 26982642.

ВПЛИВ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ НА ЧОЛОВІЧУ РЕПРОДУКТИВНУ СИСТЕМУ

Візір Марина Олександрівна

доцент кафедри внутрішньої медицини № 1
Харківський національний медичний університет

Александрова Тетяна Миколаївна

асистент кафедри внутрішньої медицини № 1
Харківський національний медичний університет

Бобрусь Марина Євгеніївна

студентка 6 курсу 1 медичного факультету
Харківський національний медичний університет

Калініна Аліна Сергіївна

студентка 6 курсу 1 медичного факультету
Харківський національний медичний університет

Вступ. Цукровий діабет (ЦД) – це поширене хронічне метаболічне захворювання, що характеризується вторинною гіперглікемією, внаслідок абсолютного або відносного дефіциту інсуліну та/або резистентності до інсуліну, внаслідок дисфункції острівцевих бета-клітин, що часто супроводжується ознаками метаболічного синдрому (МС). За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, у 1990 році ця патологія зустрічалася у 200 мільйонів осіб, а у 2022 році ця цифра зросла до 830 мільйонів. З кожним роком поширеність ЦД зростає, особливо це стосується країн з низьким та середнім рівнем доходу. У 2022 році половина людей з ЦД не дотримуються належного лікування [6].

До факторів ризику розвитку ЦД 2 типу можна віднести нераціональне харчування, надмірну вагу, знижену фізичну активність, генетичну схильність. Невчасне лікування цього захворювання може призвести до багатьох ускладнень, таких як розвиток нефропатії, ретинопатії, нейропатії, діабетичної стопи тощо.

Мета роботи. Висвітлення впливу ЦД на чоловічу статеву систему.

Матеріали та методи. Аналіз наукометричних баз даних, таких як PubMed, Cochrane library, National library of medicine, рандомізованих клінічних досліджень.

Результат та обговорення. Взаємозв'язок між чоловічим безпліддям та ЦД описують вже протягом багатьох років. Метаболізм глюкози є життєво важливим процесом у сперматогенезі, на який впливає діабет, але механізми, за допомогою яких ЦД викликає чоловіче безпліддя, до кінця не з'ясовані. ЦД вважають одним із факторів розвитку чоловічої неплідності. ЦД впливає на всю гормональну вісь. А саме викликає такі порушення:

1. Гіпогонадотропний гіпогонадизм, через такі механізми, як гіперлептинемія, інсулінорезистентність, порушення секреції лютеїнізуючого гормону та фолікулостимулюючого гормону;

2. Тестикулярна дисфункція, внаслідок підвищення утворення активних форм кисню в сім'яній рідині, більш високої фрагментації ДНК сперматозоїдів;

3. Посттестикулярне пошкодження, внаслідок інфекції або запалення чоловічих статевих залоз та еректильну або еякуляційну дисфункцію;

4. Хронічне запалення, асоційоване з цукровим діабетом 2 типу, що впливає на всі рівні ендокринної системи, а це призводить до змін вироблення гонадотропіну на рівнях гіпоталамус-гіпофіз, зміну сперматогенезу та мембрани сперматозоїдів;

У своєму дослідженні Agbaje та ін. (2007 р.) порівнювали ознаки сперматозоїдів двох груп: здорові чоловіки та чоловіки, які ЦД [1]. Було виявлено, що група з ЦД мають вищу ступінь фрагментації ДНК та меншу кількість сперми порівняно зі здоровою групою.

Vener, Al-Ansari та співавт (2009 р.) проводили дослідження, у якому брали участь 857 чоловіків, які проживали у шлюбі більше року. Поширеність ЦД серед чоловіків середніх років було виявлено у 35,1% досліджуваних пацієнтів. Поширеність первинного безпліддя (16%) і вторинного безпліддя (19,1%) була значно вищою серед чоловіків з діабетом порівняно з чоловіками без діабету. Половина безплідних чоловіків із ЦД мали надлишкову вагу (50,6%), а 29,1% із них страждали ожирінням. Звичка палити була більш поширеною у безплідних чоловіків з діабетом (45,6%), ніж у фертильних чоловіків з діабетом (33,6%). Ожиріння було основним фактором безпліддя. Інші супутні фактори безпліддя у чоловіків з діабетом були артеріальна гіпертензія, еректильна дисфункція та варикоцеле [2].

ЦД 2 типу та гіперглікемія часто є частиною МС, який може мати негативний вплив на статус фертильності через стан хронічного запалення/хронічного простатиту. Зокрема, нещодавній систематичний огляд (Service et al., 2023) виявив чотирнадцять основних досліджень, присвячених цій темі, і повідомив про позитивний зв'язок між МС та чоловічим безпліддям [5]. Найбільше дослідження (Chen та ін., 2020), в якому оцінювали 8395 тайванських чоловіків, продемонструвало, що у чоловіків з МС значно знижена нормальна морфологія сперми та її прогресуюча рухливість [3].

Висновок. ЦД – це поширене хронічне захворювання, яке призводить до ускладнень, одним із яких є чоловіче безпліддя. На жаль, поширеність ЦД з кожним роком зростає. Життєво важливим процесом у сперматогенезі є метаболізм глюкози. Наведено багато статей, авторам яких вдалося проаналізувати показники здорових чоловіків та чоловіків з ЦД. Поширеність чоловічого безпліддя серед чоловіків з ЦД вище в порівнянні зі здоровими.

Список літератури:

1. Agbaje I.M., Rogers D.A., McVicar C.M., McClure N., Atkinson A.B., Mallidis C., Lewis S.E.M., Insulin dependant diabetes mellitus: implications for male

reproductive function, *Human Reproduction*, Volume 22, Issue 7, 1 July 2007, Pages 1871–1877, <https://doi.org/10.1093/humrep/dem077>

2. Bener, Abdulbari, et al. "Is male fertility associated with type 2 diabetes mellitus?." *International urology and nephrology* 41 (2009): 777-784.

3. Chen Y., Kao T. , Peng T. , Yang H. , Wu C., Chen W. Metabolic syndrome and semen quality in adult population *J. Diabetes*, 12 (2020), pp. 294-304, [10.1111/1753-0407.12995](https://doi.org/10.1111/1753-0407.12995)

4. Graziani A, Scafa R, Grande G, Ferlin A. Diabetes and male fertility disorders. *Mol Aspects Med.* 2024 Oct;99:101303. doi: [10.1016/j.mam.2024.101303](https://doi.org/10.1016/j.mam.2024.101303). Epub 2024 Jul 30. PMID: 39084095.

5. Service C.A. , Puri D. , Al Azzawi S. , Hsieh T.-C. , Patel D.P. . The impact of obesity and metabolic health on male fertility: a systematic review *Fertil. Steril.*, 120 (2023), pp. 1098-1111, [10.1016/j.fertnstert.2023.10.017](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2023.10.017)

6. WHO. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ У СТУДЕНТІВ МОЛОДШИХ КУРСІВ МЕДИЧНОГО ВИШУ

Лисунець Оксана Василівна

к.мед.н., доцент ЗВО

Вінницький національний медичний університет ім.М.І.Пирогова

Дідик Наталя Василівна

к.мед.н., доцент ЗВО Вінницький національний медичний університет

ім.М.І.Пирогова

Суворе сьогодення загострює екзистенційні виклики у багатьох галузях, проте освіта та наука є визначальною та незамінною опцією для збереження життя в сучасних умовах та основою технологічного прориву для розбудови країни. Наслідки пандемії COVID-19 та повномасштабної військової агресії негативно вплинули на усі ланки освітнього процесу та суспільного життя. За даними дослідження PISA 2022, успішність українських учнів у 2022 році погіршилася порівняно з українськими результатами у 2018 році: з математики, читання, природничо-наукових дисциплін [1,2]. Аналогічні тенденції ми можемо спостерігати з-поміж результатів складання ліцензійного Інтегрованого іспиту Крок1 студентами-медиками 3-го курсу Вінницького національного медичного університету ім.М.І.Пирогова та інших закладів вищої освіти.[3]

Критерій «склав» встановлено у 2022 році наказом МОЗ України від 22.01.2021 № 106 на рівні: 62,0 % правильних відповідей для іспиту «Крок 1»; 36,0 % - для іспиту з англійської мови. Всього 404 здобувачі склали іспит Крок 1, з них необхідного порогу досягли 380 (94%). Середній показник кількості здобувачів, які не склали даний іспит, по країні становить 14,8%. Іспит з англійської мови складало 375 здобувачів, склало 372 здобувачі (99,2%). Середній показник кількості здобувачів, які не склали іспит, по країні становить 1,9%. [4]

Величина критерію «склав» затверджується МОЗ України. Діюча величина критерію успішного складання іспиту «Крок 1» для здобувачів спеціальності «Медицина» у 2024 році становить 64,0% правильних відповідей, англійська мова професійного спрямування – 40 % правильних відповідей (наказ МОЗ України від 02.11.2023 № 1898 «Про затвердження Критеріїв успішного складання єдиного державного кваліфікаційного іспиту і величини критерію «склав» для ліцензійних інтегрованих іспитів», зареєстрований у Міністерстві юстиції України 26.12.2023 за № 2247/41303). 466 вітчизняних здобувачів склали у 2024 році іспит «Крок 1» зі спеціальності «Медицина», склало 378 (81,1%). 447 вітчизняних здобувачів склали іспит з англійської мови, склало 439 (98,2%) [5]

22 вітчизняних здобувачі склали у 2024 році іспит «Крок 1» зі спеціальності «Педіатрія», склали 19 (90,3%). 23 вітчизняних здобувачів склали іспит з англійської мови, склали 22 (95,7%) [6]

Таким чином, прослідковується тренд до освітніх втрат на етапі до дипломної освіти на молодших курсах. Постає потреба у пошуку та впровадженню методів навчання, здатних нівелювати прогалини у навчанні та стимулювати особистісний ріст та розвиток майбутніх фахівців. Варто зазначити, що навчання у виші перед усім відрізняється віковою структурою учасників освітнього процесу і мотивацією до професійного росту, навчання, індивідуального розвитку. Організуючи навчальний процес слід опиратися на канони андрагогіки (педагогіки дорослих). Варто переймати навички наставництва, тобто вміти дати студенту цільові орієнтири в інформаційному контенті та спонукати до самоконтролю та відповідального засвоєння нового матеріалу. [7]

Особистісний ріст, розвиток загальних та фахових компетентностей у осяжній перспективі, вмотивованість до навчання забезпечують інтерактивні технології навчання. Термін «інтерактивний» з англійської (inter – взаємний, act – діяти) має значення «взаємодіючий». [8] Саме провадження широкого діалогу у процесі здобуття освіти між учасниками освітнього процесу та різноманітні методики втілення на практиці постулатів інтерактивних технологій навчання можуть бути резервом відновлення освітніх втрат у студентів молодших курсів медичного вишу та сприятимуть фаховому становленню молоді та їхніх комунікаційних навичок. Важливими також є технічні аспекти зв'язку у здобуванні освіти. Освітня платформа Microsoft teams спростило комунікацію студента та викладача, що значно нівелювало часові межі роботи над уподобаною проблемою. Обмін інформацією спростився, а софт передбачає зручні сервіси для користувача. Відлагоджена комунікація забезпечує ефективну роботу малими групами як в аудиторний так і позааудиторний час. Позитивно себе зарекомендувала можливість візуалізації досліджуваної проблеми засобами моделювання, експериментального відеофільму, використання граф-схем, структурно-логічних модулів.

Таким чином, сучасні підходи до методик навчання та професійність викладацького складу, вмотивованість здобувачів можуть слугувати дороговказами у навчальному-педагогічному процесі.

References:

1. Освітні втрати учнів в Україні та світі зросли: результати міжнародного дослідження якості освіти PISA-2022 (2023) <https://eo.gov.ua/osvitni-vtraty-uchniv-v-ukraini-ta-sviti-zrosly-rezultaty-mizhnarodnoho-doslidzhennia-iakosti-osvity-pisa-2022/2023/12/05/>
2. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2022 / кол. авт. : Г. Бичко (осн. автор), Т. Вакуленко, Т. Лісова, М. Мазорчук, В. Терещенко, С. Раков, В. Горох та ін. ; за ред. В. Терещенка та І. Клименко ; Український центр оцінювання якості освіти. Київ, 2023. 395 с.

3. Луценко Р.В., Рябушко М.М., Сидоренко А.Г., Чечотіна С.Ю., Луценко О.А. Аналіз результатів складання ліцензійного інтегрованого іспиту крок в українській медичній стоматологічній академії студентами медичного факультету по 1. ВІСНИК Українська медична стоматологічна академія. DOI 10.31718/2077-1096.20.4.1926 с.192-197

4. Аналітична довідка до результатів складання першого етапу Єдиного державного кваліфікаційного іспиту: інтегрований тестовий іспит Крок 1 та іспит з англійської мови професійного спрямування для спеціальностей «Медицина», «Педіатрія» та «Медична психологія» (для вітчизняних здобувачів) <https://www.testcentr.org.ua/ai/2022/ai-edki-krok1-med-270922.pdf>

5. Звіт про результати проведення етапу 1 єдиного державного кваліфікаційного іспиту: інтегрованого тестового іспиту «крок 1» та іспиту з англійської мови професійного спрямування для здобувачів спеціальності «медицина» у 2024 році <https://www.testcentr.org.ua/ai/2024/ai-krok1-med-2024.pdf>

6. Звіт про результати проведення етапу 1 єдиного державного кваліфікаційного іспиту: інтегрованого тестового іспиту «крок 1» та іспиту з англійської мови професійного спрямування для здобувачів спеціальності «педіатрія» у 2024 році <https://www.testcentr.org.ua/ai/2024/ai-krok1-ped-2024.pdf>

7. Дубасенюк О.А., Самойленко О.А. Основи андрагогіки (для фахівців у галузі освіти дорослих): навч.-методичний посібник. – Житомир: Видво ЖДУ ім. І. Франка, 2020. – 247 с.

8. Рожнова, Т. Є., Вадзюк, С. Н., Наконечна, С. С., & Ратинська, О. М. (2022). ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ – ШЛЯХ ДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ. *Медична освіта*, (3), 51–59. <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2022.3.13408>

СУЧАСНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДЛЯ ЛІКАРІВ ОРТОПЕДІВ ТРАВМАТОЛОГІВ НА ЦИКЛАХ ТЕМАТИЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ

Сухін Юрій Віталійович

Професор Одеський національний медичний університет

Топор Володимир Петрович,

Доцент Одеський національний медичний університет

Чуйко Юрій Миколайович

Доцент Одеський національний медичний університет

Павличко Юрій Юрійович,

Доцент Одеський національний медичний університет

Корнієнко Святослав Володимирович

Асистент Одеський національний медичний університет

Підготовка лікарів ортопедів травматологів для надання якісної медичної допомоги включає певну етапність. Вона повинна бути багатоступеневою, озброювати лікаря можливістю вирішення як тактичних, так і практичних питань. Основним завданням кафедри травматології, ортопедії та ВПХ є підвищення рівня теоретичної та практичної підготовки лікарів.

Підготовка кваліфікованих фахівців, які володіють сучасними технологіями лікування хворих з ортопедо-травматологічною патологією.

На кафедрі розроблена та впроваджена система підготовки лікарів травматологів, яка має такі складові частини: визначення початкового рівня знань та практичних навичок, лекційний курс та практичні заняття з викладачами. Навчання триває протягом двох тижнів і складається з тематичного курсу. Протягом тематичного курсу слухачів знайомлять із сучасними досягненнями в лікуванні хворих з політравмою, остеомієлітом, питанням мікрохірургічного лікування пошкоджень кисті, лікуванню травм та захворювань плечового суглобу тощо.

Широке застосування під час лекційного курсу та проведення занять знайшло мультимедійне забезпечення. Особисте значення має наявність тематичного мультимедійного забезпечення у детальному вивченні етапів хірургічних втручань при травматологічних та ортопедичних операціях. На практичних заняттях слухачі знайомляться та оволодівають сучасними методами лікування цих хворих. По закінченню циклу складається іспит. Протягом другого, передатестаційного курсу, слухачі приймають активну участь в клінічних розборах. Під час роботи в операційних слухачі мають можливість отримати практичні навички у виконанні того чи іншого оперативного

втручання. Особливо підвищений інтерес у слухачів викликають питання лікування хворих із множинними переломами кісток кінцівок, травматичним остеомієлітом. Це пояснюється важкістю загального стану хворих із множинними переломами кісток кінцівок, не з'ясованою послідовністю виконання оперативних втручань при різноманітних сполученнях переломів, не вирішеними залишаються питання медикаментозної терапії цих пацієнтів. Зростання кількості випадків ускладнень у вигляді травматичного остеомієліту, особливо після тяжких множинних переломів кісток кінцівок, підвищує інтерес серед слухачів до цього питання. Наприкінці другого місяця навчання слухачі проходять іспит у два етапи: спочатку комп'ютерний іспит і, в разі задовільного результату, іспит, який приймають викладачі кафедри.

Викладання курсу травматології та ортопедії повинно складатися із двох частин: теоретичного удосконалення та передатестаційного циклу. Застосування мультимедійної техніки дає змогу викладачам довести до слухача весь теоретичний та практичний потенціал кафедри. Комп'ютерне обладнання свідчить про сучасний підхід до системи викладання. Створення підручників на базі телемедичних комунікацій дає змогу проводити дистанційне навчання та заочне викладання теоретичних питань на кафедрі.

Література

1. Програма для студентів вищих закладів III-IV рівня акредитації з «Травматології та ортопедії», - Київ – 2012.- 326 с
2. Бітчук Д.Д. Істомін Л.Г. Концепція викладання травматології та ортопедії на сучасному етапі. Тези доповіді XIX з'їзду ортопедів-травматологів України

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПОШИРЕНOSTІ НЕІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ, ЕКОНОМІЧНИЙ ВПЛИВ І ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

Таранська Ганна Олексіївна

здобувач вищої освіти

Харківський Національний Медичний Університет

Орловська Катерина Володимирівна

асистент кафедри епідеміології

Харківський Національний Медичний Університет

Науковий керівник:

Чумаченко Т.О.

проф., д.м.н.

Харківський Національний Медичний Університет

Актуальність. Неінфекційні захворювання (НІЗ), такі як серцево-судинні хвороби, діабет, онкологічні захворювання та психічні розлади, є провідною причиною смертності та інвалідності в усьому світі, включно з Україною. У контексті війни проблема ускладнюється через масову міграцію населення, нестабільні санітарно-гігієнічні умови, обмежений доступ до медичних послуг та переривання лікування хронічних захворювань. Це призводить до погіршення загального стану здоров'я населення, збільшення рівня смертності та значного економічного навантаження.

Мета дослідження. Дослідити вплив війни на поширеність НІЗ серед населення, оцінити економічні наслідки та запропонувати ефективні шляхи вирішення через впровадження інноваційних методів профілактики і моніторингу.

Методи дослідження. Аналіз літературних джерел (дослідження ВООЗ, наукові статті та звіти українських медичних установ), статистичних даних щодо захворюваності НІЗ в Україні до і під час війни. Опитування 200 осіб (переселенців і жителів прифронтових територій) з метою визначення головних причин погіршення стану здоров'я та труднощів доступу до медичних послуг.

Основна частина

Епідеміологічний стан НІЗ в умовах війни:

1. Серцево-судинні захворювання. Поширеність гіпертензії серед опитаних становила 48%, причому 35% повідомили про переривання лікування через недоступність медикаментів. Зростання випадків гострих серцевих станів, зокрема інфарктів, у регіонах із високим рівнем стресу.

2. Психічні розлади: 42% респондентів вказали на розвиток тривожності та депресії після початку війни. 15% переселенців повідомили про симптоми посттравматичного стресового розладу (ПТСР).

3. Діабет: У 20% опитаних пацієнтів із цукровим діабетом виникли труднощі з отриманням інсуліну або дотриманням дієти. Це призвело до ускладнень, зокрема діабетичної стопи у 5% випадків.

4. Онкологічні захворювання: Зупинка скринінгових програм і затримки в лікуванні призвели до пізньої діагностики раку у 25% пацієнтів, що звернулися за допомогою.

Причини загострення НІЗ

1. Недоступність медичних послуг: Переривання лікування через зруйновану інфраструктуру або евакуацію медичних закладів.

2. Хронічний стрес і психологічний тиск: Постійні загрози життю та втрати значно впливають на поширення НІЗ.

3. Погіршення умов життя: Незбалансоване харчування, відсутність фізичної активності та недотримання санітарних норм.

Економічний вплив НІЗ під час війни

1. Зниження продуктивності праці:

- Захворювання серед працездатного населення збільшують пропуски роботи, що знижує економічну ефективність.

- За оцінками, через НІЗ Україна може втрачати до 3% ВВП щорічно.

2. Зростання витрат на лікування:

- Лікування ускладнень НІЗ обходиться в 3–4 рази дорожче, ніж їх профілактика.

- Збільшення витрат на інвалідність і соціальну допомогу.

3. Довгострокові наслідки:

- Зростання смертності та інвалідності погіршує економічний стан домогосподарств, знижуючи їхній вклад у розвиток держави.

Роль центрів первинної медичної допомоги (ЦПМД)

1. Раннє виявлення захворювань:

- Скринінгові програми для груп ризику повинні стати обов'язковими.

- Регулярні перевірки рівня глюкози у пацієнтів старше 40 років або вимірювання артеріального тиску у кожного пацієнта, що звертається до лікаря.

2. Освітні програми для населення:

- Підвищення обізнаності про НІЗ через лекції, інформаційні кампанії та підтримку через телемедицину.

3. Мобільні медичні бригади:

- Організація виїзних медичних пунктів у сільських регіонах і зонах бойових дій.

4. Доступ до ліків:

- Спрощення процедур для отримання безкоштовних медикаментів для пацієнтів з НІЗ.

Роль роботодавців:

1. Профілактичні програми:

- Регулярні медогляди працівників із залученням фахівців.

- Введення корпоративних програм здорового харчування та фізичної активності.

2. Підтримка ментального здоров'я:

- Організація програм психологічної підтримки та консультування для працівників.

3. Медичні страхові програми:

- Забезпечення працівників додатковими страховими полісами, що покривають витрати на лікування НІЗ.

Висновок. Епідеміологічний аналіз поширеності неінфекційних захворювань під час війни в Україні свідчить про критичну ситуацію, викликану погіршенням доступу до медичної допомоги, хронічним стресом та соціально-економічними наслідками війни. Центри первинної медичної допомоги та роботодавці можуть відіграти ключову роль у зменшенні тягаря НІЗ через активізацію скринінгових програм, впровадження телемедицини, організацію мобільних медичних пунктів та інформаційні кампанії.

Ефективне управління проблемою НІЗ під час війни дозволить знизити рівень смертності, покращити якість життя населення та зменшити економічний тягар, що лягає на державу. Інвестиції в профілактику та моніторинг стану здоров'я населення є стратегічно важливими як для медицини, так і для економіки України.

Список літератури

1. Всесвітня організація охорони здоров'я. "Noncommunicable diseases: Key facts". Доступ: <https://www.who.int>
2. Державна служба статистики України. "Дані про стан здоров'я населення".
3. Kluge, H. H. P. et al. "Impact of war on health services in Ukraine: Addressing NCDs in crisis", European Journal of Public Health, 2022.
4. ВООЗ. "Mental health and psychosocial support in emergencies".
5. International Diabetes Federation. "Global impact of diabetes in conflict zones", 2023.
6. Cancer Prevention Research. "The effects of interrupted cancer care during crises", 2022.
7. Український центр громадського здоров'я. "Рекомендації щодо зниження ризику НІЗ під час війни".
8. World Bank Reports. "Economic impact of noncommunicable diseases", 2021
9. Міністерство охорони здоров'я України. "Національна стратегія боротьби з НІЗ", 2022.
10. WHO Eastern Europe Report. "Healthcare during conflict: Addressing NCDs", 2023.

УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ УТВОРЕННЯ ЛІМФАТИЧНИХ МІКРОСУДИН НА РАННІХ ЕТАПАХ ПРЕНАТАЛЬНОГО ПЕРІОДУ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Шевченко О.О.
д.мед.н., професор

Левон М.М.
к.мед.н., доцент

Кобзар О.Б.
к.мед.н., доцент

Гуменчук О.Ю.
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

Одним із актуальних питань сучасної ангіології є морфологічні, біохімічні, фізіологічні аспекти новоутворення кровосних мікросудин. Новоутворення кровоносних мікросудин, тобто ангіогенез відіграє значну роль у нормкальному органогенезі в пренатальному періоді онтогенезу, патогенезі ішемічних станів, у розвитку запальних процесів, регенерації тканин та пухлинного росту [1,2]. Однак, питання новоутворення лімфатичних мікросудин залишаються практично не визначеними [3,4,5].

Методами електронної мікроскопії вивчені ультраструктурні закономірності формування і наступного розвитку лімфатичних мікросудин функціонально різних органів людини на ранніх етапах пренатального онтогенезу. Дослідження виконано на 40 ембріонах і плодах людини віком 4-5 – 12-14 тижнів внутрішньоутробного розвитку.

Встановлено, що первинні мікросудини типу протокапілярів утворюються внаслідок каналізації міжклітинних щілин в зонах агрегації мезенхімних клітин веретеноподібної форми. Однією із перших ознак формування стінки протокапілярів є з'єднання мезенхімацитів за допомогою щільних контактів, внаслідок чого виникає функціонально єдиний клітинний пласт. На ранніх стадіях пренатального онтогенезу первинне протокапілярне русло, яке утворене дискретними протокапілярами, не замкнене. Поступово протокапіляри широко анастомозують між собою і формують замкнене дифузне протокапілярне русло. Стінка первинних мікросудин типу протокапілярів утворена примордіальними ендотеліоцитами. Примордіальні ендотеліоцити мають велике за розмірами

ядро. В цитоплазмі визначаються мало розвинуті органели синтетичного апарату, поодинокі великі за розмірами мікропіноцитозні везикули. Сусідні ендотеліоцити з'єднані між собою за допомогою коротких щільних контактів. Базальна мембрана відсутня. Навколо ендотеліальної трубки розташовані мезенхімі клітини без чіткої орієнтації відносно довгої вісі судини.

Терміни виникнення і розвитку первинних мікросудин типу протокапілярів відповідають передциркуляційній фазі розвитку системи мікроциркуляції. В передциркуляційну фазу розвитку системи мікроциркуляції за даними ультраструктурного аналізу не встановлені критерії, які б дозволили ідентифікувати кровоносні і лімфатичні мікросудини, що розвиваються. Таким чином, на даному етапі в системі мікроциркуляції існує тільки два компартменти – судинний і інтерстиційний. Отже, на ранніх стадіях первинного ангиогенезу визначаються недиференційовані первинні протокапіляри, які формують єдиний судинний (протокапілярний) компартмент системи мікроциркуляції. Інтерстиційний компартмент утворений складною системою міжклітинних щілин між робочими клітинами органа і періваскулярними просторами

Наприкінці ембріонального періоду відбувається з'єднання внутрішньорганного дифузного протокапілярного русла із магістральними судинами плода. Це означає початок циркуляційної фази розвитку системи мікроциркуляції. Процеси циркуляції крові в дифузному протокапілярному руслі сприяють формуванню особливих гемодинамічних умов, які ведуть до появи ознак ланкової диференціації. Внаслідок ланкової диференціації виникають привідні, обмінні і відвідні мікросудини. Привідні і відвідні мікросудини визначають нормальну гемодинаміку тканинних мікрорегіонів, а обмінні мікросудини забезпечують трофіку робочих елементів органа. В цей період серед відвідних мікрососудин можна виділити два типи: відвідні судини, які дають початок венолярній ланці гемомікроциркуляторного русла і відвідні судини, які диференціюються у напрямок лімфатичних мікросудин.

Таким чином, в кінці ембріонального – на початку плідного періоду розвитку відбувається зміна первинного протокапілярного русла вторинним гемомікроциркуляторним руслом. На цій стадії розвитку системи мікроциркуляції можна виділити три компартменти: кровоносний, лімфатичний і інтерстиційний.

В циркуляційну фазу розвитку системи мікроциркуляції у відвідних судинах, що розвиваються, можна визначити риси будови, які дозволяють відрізнити венолярні і лімфатичні мікросудини. Лімфатичним мікросудинам, що розвиваються, притаманні більш великий діаметр просвіту судини, більш велика сумарна площа судини, в порівнянні із венолярними мікросудинами. В ендотеліоцитах лімфатичних мікросудин, що розвиваються, відсутня зональність цитоплазми, периферійні відділи цитоплазми нерівномірно витончені. Ендотеліоцитам лімфатичних мікросудин притаманна невелика кількість органел синтетичного апарату, чисельність яких поступово зменшується по мірі цитодиференціації. Основна частина органел розташована навколо ядра, окремі органели – відносно великі за розмірами мітохондрії і

фрагменти зернистої ендоплазматичної сітки розташовані в периферійних, більш потовщених відділах цитоплазми. Елементи цитоскелету представлені тонкими, нерегулярно розташованими мікрофіламентами. Визначаються чисельні мікропіноцитозні везикули, які часто у витончених відділах цитоплазми формують трансендотеліальні канали. Міжендотеліальні контакти різні за своєю будовою. З віком плода поліморфізм міжендотеліальних контактів збільшується. Спостерігається значна рухливість люмінального і базального контурів ендотеліальної вистілки. Навколо базальної поверхні ендотеліоцитів визначаються колагенові волокна, які орієнтовані вздовж довгої вісі судини. Ці колагенові волокна утворюють стропні філаменти.

Таким чином, на ранніх етапах пренатального онтогенезу людини лімфатичні мікросудини формуються із відповідних мікросудин внаслідок структурних процесів дивергентної диференціації.

Список літератури:

1. Шевченко О.О., Левон М.М., Хворостяна Т.Т., Зоренко О.В. Ультраструктурні аспекти вторинного ангиогенезу. Актуальні питання медичної науки та практики. Збірник наукових праць. Вип..82, том 1, книга 2. Запоріжжя. 2015, 242-247.
2. Шевченко О.О., Назар П.С., Левон М.М., Зоренко О.В., Селіванов С.С. Вторинний ангиогенез за даними електронної мікроскопії. Хірургія України. № 4 додаток 1 науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання сучасної хірургії». 2017, с. 513-515.
3. Кривецький В.В., Проняєв Д.В., Процак Т.В., Банул Б.Ю., Смеляненко Н.Р., Волошин В.Л. Історія розвитку вчення про лімфатичну систему (частина перша). Буковинський медичний вісник. 2022. Т. 26, № 3 (103), с.73-80.
4. Bazigou E, Wilson JT, Moore JE. Primary and secondary lymphatic valve development: molecular, functional and mechanical insights. *Microvasc Res.* 2014, Nov; 96: 38-45.
5. Vittet D. Lymphatic collecting vessel maturation and valve morphogenesis. *Microvasc Res.* 2014 Nov;96:31-7.

GAMIFICATION IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING: THEORETICAL FOUNDATIONS OF MOTIVATION VIA GAME STRATEGIES

Bodyk Ostap

Ph.D. in Philology, Associate Professor,
Associate Professor of English Philology Department
Mariupol State University
Kyiv, Ukraine

Karnoza Ivan

Master's Student of English Philology Department
Mariupol State University
Kyiv, Ukraine

Abstract. The paper focusses on the theoretical justification of gamification as a novel method for teaching English. The fundamental nature and notion of gamification, along with its core concepts and essential components that enhance student motivation, are examined. The significance of motivation in education is delineated, including its forms (extrinsic and intrinsic) and the elements that affect the development of enduring interest in learning. Particular emphasis is placed on the potential application of gaming methods in English language instruction to foster an engaging and participatory educational atmosphere.

Key words: English instruction, gamification, gamification theory, gamification and motivation, gamification and secondary education.

Introduction. Motivating learners has always been a key objective in education, with theories like Self-Determination, Flow, and Self-Efficacy highlighting the role of motivation in learning. In today's digital age, educators face unique challenges and opportunities, particularly with students deeply engaged in gaming. Games, from online platforms to mobile apps, captivate students for extended periods, prompting exploration into their application in education. Gamification, which integrates game elements like points, badges, and leaderboards into learning, leverages gaming's motivational power to enhance student engagement.

In English Language Teaching (ELT), gamification has emerged as a transformative strategy, addressing the limitations of traditional approaches in engaging tech-savvy learners. By applying principles of motivation, psychology, and game design, gamification introduces immersive and rewarding experiences that invigorate language learning.

This paper explores gamification in ELT, focusing on its theoretical foundations, practical applications, and impact on learners. It examines the psychological principles driving gamification, showcases effective teaching strategies, and evaluates its influence on motivation, engagement, and language acquisition. Through this analysis, the study demonstrates how gamification redefines ELT for modern learners.

The status of problem development. Gamification integrates game elements into non-game settings, such as education, to enhance engagement and motivation. Popularized in the 2010s, it incorporates features like points, leaderboards, and badges to create dynamic learning environments. Effective gamification requires well-designed dynamics, mechanics, and components, including avatars, feedback, and adaptive challenges that align with learners' abilities (Bicen & Kocakoyun, 2018; Deterding et al., 2011). Beyond mechanics, gamification fosters student autonomy, motivation, and engagement through incentives like awards and competitive structures.

In English as a Foreign/Second Language (EFL/ESL) context, gamification has emerged as a transformative tool to address traditional teaching limitations. Conventional approaches, such as Communicative Language Teaching (CLT) and task-based methods, often lack opportunities for authentic language use outside the classroom (Lee & Wallace, 2018). Innovations like flipped learning have shown promise, allowing students to acquire knowledge at home and engage in active practice during class (Chen Hsieh et al., 2017). Researchers highlight both the advantages of the application of gamification in English instruction in enhancing student engagement, motivation, and proficiency, and the challenges of technological integration and adherence to educational standards (Culduz, 2023; Nhan, 2024; Fulton, 2019).

Gamification leverages the appeal of games to create a more engaging, enjoyable, and effective language learning experience (Vathanalaoha, 2022). By incorporating rewards, progress tracking, and competition, it motivates learners intrinsically and extrinsically, fostering involvement and excitement (Charkova, 2022). Structured progression through levels and immediate feedback keeps learners motivated, offering a sense of accomplishment and insights for improvement. Gamified environments may also encourage healthy competition, collaboration, and teamwork through group challenges (Szabó & Kopinska, 2023).

In English Language Teaching (ELT), gamification enhances traditional activities by integrating game elements into the curriculum, enriching tasks like vocabulary acquisition, grammar, and reading comprehension without replacing core objectives (Çinar et al., 2022). By contrast, game-based learning uses full games or simulations as the primary instructional method, employing tools like language-learning video games or virtual environments for education (Demirbilek, 2023).

The rise of gamification in EFL/ESL instruction has coincided with the integration of mobile technology and digital tools. Mobile game-based language learning (MGBLL) is particularly effective, offering adaptive challenges, immediate feedback, and immersive environments that enhance motivation and vocabulary acquisition (Su et al., 2021). Platforms like Duolingo demonstrate how gamification can improve listening, communication, and vocabulary skills, though excessive emphasis on competition and repetition may undermine long-term engagement (Shortt et al., 2021).

The potentials and effectiveness of digital game-based language learning (DGBLL) in language instruction offer adaptive challenges, immediate feedback, and immersive environments that enhance motivation and conventional language learning methods development (Esteban, 2024).

By comprehending these contrasts, educators can make educated judgements regarding the integration of gamification or the adoption of game-based learning methodologies in their English Language Teaching environments, contingent upon their individual learning objectives and student preferences.

The purpose of the study. This study aims to explore and evaluate the application of gamification in English Language Teaching (ELT). It will investigate the foundational principles of gamification, including its psychological and pedagogical underpinnings, and examine its alignment with motivation theories such as Self-Determination Theory, Flow Theory, and Self-Efficacy Theory.

Introduction of the primary research material.

Theories and Principles.

Karl Kapp's (2012) *The Gamification of Learning and Instruction* examines several theories and principles that facilitate learning and instruction via gamification. *Intrinsic motivation* serves as a fundamental notion, highlighting the inherent drive for involvement and satisfaction in the learning process. This corresponds with Ryan and Deci's (2017) *Self-Determination Theory*, which emphasises autonomy, competence, and relatedness as essential elements fostering enduring intrinsic drive. Kapp further explored Malone and Lepper's (1987) *Instructional Design Principles* for intrinsic motivation, highlighting the importance of control, challenge, curiosity, and contextualisation in enhancing a learner's intrinsic motivation. These ideas are substantiated by several research, including Malone and Lepper (1987), which confirm the beneficial effects of well-structured tasks and autonomy on motivation.

Conversely, *extrinsic motivation* emphasises the significance of external rewards and recognition as incentives for learners (Kapp, 2012). This concept is supported by several studies, including one by Alexiou and Schippers (2018), which highlights the significance of an effectively structured reward system. Kapp (2012) delineated various concepts and ideas that underpin instructional design in another study. The initial model is the *ARCS Model*, which encompasses Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction. This model emphasises the necessity of attracting attention, establishing relevance, fostering confidence through explicit expectations, and ensuring satisfaction by applying knowledge in practical contexts, all while leveraging intrinsic motivation and upholding consistent standards for enduring learner engagement. The *Taxonomy of Intrinsic Motivation* further differentiates internal motivation, exposing the intricate aspects that influence learners' intrinsic drive.

Numerous recognised theories support the foundational role of gamification and digital games in learning and training. *Classical and operant conditioning theories* by B.F. Skinner and Ivan Pavlov emphasise the significance of reinforcement in behaviour modification. Kapp's investigation also encompasses the psychological dimensions of learning, integrating theories such as Distributed Practice, Scaffolding, and Episodic Memory. The principle of *Distributed Practice*, as evidenced by research including those of Cepeda et al. (2006), underscores the importance of separated intervals and practice in the learning process. *Scaffolding*, based on Vygotsky's Zone of Proximal Development, emphasises the necessity of offering suitable help to learners at various levels to foster a tailored and advancing educational environment. *Episodic Memory*,

as derived from cognitive psychology, pertains to the retrieval of information influenced by contextual cues, supported by research on memory and environmental stimuli (Godden & Baddeley, 1975). Moreover, the *Social Learning Theory*, rooted in Bandura's (1999) research, underscores the significance of observation and imitation in the learning process. The *Flow Theory*, as articulated by Kapp, emphasises learners' cognitive engagement and involvement when engrossed in a demanding yet attainable task that includes elements such as explicit objectives, feedback, and diminished self-awareness. Nakamura-Csíkszentmihályi's (2009) research on flow further substantiates the beneficial influence of these components on engagement and intrinsic motivation. Ultimately, the theories and concepts articulated encompass the varied psychological, motivational, and design processes that facilitate effective learning and education via gamification and digital games.

Behaviourist theories.

Behaviourist theories, which significantly influence the understanding of learning and motivation, offer a foundational framework for analysing the efficacy of gamification in English Language Teaching (ELT). Behaviourism, linked to psychologists like B.F. Skinner, focusses on observable behaviours and the environmental influences that affect them (Skinner, 1984).

Within the framework of gamification, behaviourist theories elucidate several fundamental elements:

- *Behaviourism* highlights that rewards like points, badges, or incentives can enhance desired behaviours. In gamified ELT, prizes motivate learners to actively engage in activities, participate in discussions, and achieve educational goals, reinforcing their language learning efforts. It also emphasizes the importance of immediate feedback, which gamified approaches provide through scoring systems or real-time evaluations, helping learners to correct errors and improve their skills effectively;
- *Behaviourism*, through operant conditioning, modifies behaviour using reinforcement and punishment. Gamified ELT applies this by rewarding desired learning behaviours and encouraging effective study habits. Its focus on observable behaviours aligns with progress tracking in ELT, where stages, achievements, or leaderboards provide tangible insights into learners' advancement, boosting motivation and encouraging further progress.

It is essential to acknowledge that behaviourism constitutes merely one of the theoretical frameworks that inform the application of gamification in ELT. Gamification incorporates constructivist and engagement theories, together with cognitive psychology, to develop a comprehensive strategy for improving language acquisition. These theories jointly enhance comprehension of how gamification might effectively engage and encourage language learners in the digital era.

Constructivist Theories.

Constructivist ideas significantly influence contemporary educational practices and provide essential insights into the implementation of gamification in ELT. In contrast to behaviourism, which prioritises external influences and observable actions, constructivism, based on the theories of Jean Piaget and Lev Vygotsky, emphasises the

learners' active role in constructing their own knowledge through engagement with their environment (Waite-Stupiansky, 2017).

Within the framework of gamification, numerous fundamental principles of constructivist theories are pertinent:

- *Constructivism* emphasises the significance of active learning, wherein learners engage in the formation of their comprehension. Gamified ELT adheres to this approach by motivating learners to actively participate in language acquisition exercises. Gamification promotes learner agency and engagement through activities such as solving linguistic puzzles, communicating with peers, and exploring interactive narratives (Yoong et al., 2019). Moreover, constructivism prioritises problem-solving as a method for knowledge acquisition. Gamified ELT frequently offers learners challenges, puzzles, or authentic language situations that necessitate problem-solving abilities. By incorporating these aspects, gamification motivates learners to utilise their language skills in practical situations, fostering a more profound comprehension of language structures and applications (Aldahash & Alenezi, 2021);
- *Constructivist theories* emphasise the significance of social contact in the learning process. Gamified ELT can integrate collaborative components, including group exercises, peer conversations, or multiplayer language games. These interactions encourage knowledge exchange and offer learners opportunity to negotiate meaning and enhance language competency through social involvement. Moreover, *Constructivism* underscores the need of learners assuming responsibility for their education. In gamification, learners frequently possess autonomy and agency over their educational trajectories, opting for activities or quests aligned with their interests and objectives. This autonomy enables learners to customise their language acquisition experiences according to their specific requirements and preferences (Aldahash & Alenezi, 2021);
- Constructivist methodologies promote learners to contemplate their learning processes and participate in metacognition, which entails reflecting on one's cognitive processes. Gamified ELT can include reflection points, self-assessment chances, or debriefing sessions that enable learners to assess their progress, recognise areas for enhancement, and cultivate metacognitive skills vital for language acquisition (Yoong et al., 2019).

By adhering to constructivist principles, gamified ELT environments provide learners with opportunities to actively participate in language acquisition, build their knowledge, and cultivate a profound comprehension of the English language. These constructive, learner-centred methodologies augment motivation and promote significant language acquisition experiences.

Flow Theory and Engagement.

Flow theory, developed by psychologist Mihaly Csikszentmihályi, offers a significant perspective for comprehending the function of gamification in ELT by highlighting the notion of “*flow*”, a condition of peak involvement and absorption. *Flow theory* posits that humans attain optimal motivation and happiness when

completely immersed in an activity that presents a balance between challenge and competence (Nakamura & Csíkszentmihályi, 2009)

In the realm of gamification in ELT, certain elements of flow theory and engagement merit attention:

- *Flow theory* asserts that humans are most inclined to achieve a state of flow when engaged in tasks that present an ideal challenge level. In gamified ELT, the equilibrium between challenge and skill is meticulously crafted to align with the learner's competency level. Students are assigned linguistic assignments that are appropriately challenging, avoiding both boredom and frustration, thereby fostering continuous involvement. Flow is frequently linked to the presence of explicit, attainable objectives. Gamified ELT offers learners clear objectives, such as earning points, completing quests, or attaining specified language competency milestones. These objectives function as motivational elements that direct learners' endeavours and impart a feeling of purpose in their language acquisition process (Krath et al., 2021);
- *Flow* is enhanced by prompt and informative feedback, enabling learners to modify their activities as they advance. Gamified ELT integrates real-time feedback systems, including scores, progress indicators, and achievement notifications, allowing learners to monitor their performance and implement required modifications, so fostering continuous engagement (Jogo et al., 2022);
- *Flow theory* posits that persons experiencing flow demonstrate heightened concentration and focus on their current task. Gamified ELT fosters focus by engaging learners in interactive language tasks, tales, or challenges, enabling them to disregard external distractions and become wholly immersed in the educational experience. Flow experiences are fundamentally naturally motivating. Gamified ELT leverages learners' intrinsic drive by providing entertaining and rewarding language acquisition experiences. The gamified components, such as badges, leaderboards, and achievements, function as extrinsic motivators that enhance intrinsic drive, establishing a loop of engagement (Krath et al., 2021).

By integrating flow theory ideas into gamified ELT environments, educators seek to cultivate optimal learning experiences that boost motivation and promote profound engagement with the English language. These immersive experiences aim to optimise the advantages of gamification and facilitate language acquisition in an entertaining and effective manner.

Self-Efficacy Theory.

Self-efficacy is the belief in one's ability to achieve a task, influencing how individuals face challenges and devise strategies for success. Those with high self-efficacy are motivated, focused, and resilient, even when facing setbacks. This belief often predicts success more accurately than actual skills or experience, as it shapes perceptions of potential beyond existing circumstances.

According to Bandura's (1999) *Social Cognitive Theory*, self-efficacy enables individuals to exert control over their lives and take actions toward their goals. In education, fostering self-efficacy requires an autonomous environment where students

feel empowered. Teachers play a key role by influencing students' self-perceptions, encouraging self-regulation, and acting as role models. Gamification aligns with self-efficacy principles by creating frameworks that empower students, provide tools for success, and reward achievements, reinforcing motivation and confidence.

In education, various concepts and tactics are employed to instill in learners a sense of their potential achievements. These tools should possess the dual functions of providing instructional information and fostering self-sufficiency (Schunk & DiBenedetto, 2016). The classroom is a social construct and serves as an ideal environment for pupils to assess their abilities relative to their peers. When students observe their peers' accomplishments, they become aware of their own potential to attain similar success. Social relatedness is a crucial term in self-efficacy and social cognitive theory. Conversely, this approach may also lead pupils to see their limitations. Teachers must establish a learning environment that is appropriately paced to enhance motivation rather than diminish capability (*ibidem*). An effective learning environment provides students with a clear pathway to knowledge, ensuring that all individuals recognise their potential (Fulton, 2019, p. 30). Classroom educators can enhance student self-efficacy by demonstrating effective practices and placing students in attainable situations. Furthermore, educators must scaffold and differentiate instruction to ensure that students maintain a balance between their existing knowledge and the knowledge required to successfully complete a task. Gamification is intricate and can influence both inner and extrinsic motivators. Consequently, gamification beyond the mere incorporation of game components; it entails a reconfiguration of learning and motivation (*ibidem*).

Gamification principles allow educators to create interactive environments that boost student engagement and self-efficacy. While gamification increases interest and participation, its true effectiveness lies in actively involving students to enhance both engagement and academic performance (*ibidem*, p. 31).

By leveraging self-efficacy principles in gamified ELT environments, educators aim to empower students by fostering confidence, resilience, and a sense of achievement. These environments combine motivational strategies with tailored support to create engaging learning experiences that enhance both language proficiency and self-perception, ultimately driving meaningful academic success.

Conclusion. Gamification has emerged as a dynamic and interdisciplinary field at the intersection of education, psychology, and technology. Its growing popularity shows how it could change the way people learn by incorporating game design and motivational principles into educational settings. The integration of gamification into pedagogical practices offers fertile ground for both scholarly inquiry and practical application.

The evolution of technological platforms has propelled gamification, but its successful implementation requires more than technological advancements. Educators and researchers must draw on psychological theories of motivation and employ sophisticated game design principles to harness its full potential. A critical next step for research is to adopt refined methodologies that focus on specific game components and their impact on diverse learner demographics. This targeted approach will facilitate

the development of evidence-based best practices, enhancing the effectiveness and relevance of gamification in various educational settings.

Gamification is not merely the replication of games in classrooms but a deliberate incorporation of game-like principles to enrich the learning experience. To achieve this, educators must deepen their understanding of game mechanics, aligning them with instructional goals and learner needs. This approach emphasizes the importance of tailoring gamified strategies to specific learner profiles, thereby fostering engagement and achieving measurable learning outcomes.

Moreover, the adoption of gamification necessitates a transformative shift in instructional design. It requires educators to reimagine their roles, fostering a learning environment that balances structured guidance with greater student autonomy. This paradigm shift challenges traditional teaching frameworks, empowering students to take ownership of their learning journey and demonstrate mastery through innovative means.

This study underscores the imperative for continued exploration and critical evaluation of gamification in education. Further research is essential to understand the nuanced interplay between gamified strategies, learner characteristics, and educational outcomes. Additionally, we need rigorous assessment frameworks to ensure the alignment of emerging software and platforms with pedagogical objectives. By addressing these challenges, gamification can evolve into a cornerstone of modern education, driving engagement, motivation, and transformative learning experiences.

References:

1. Aldahash, T., & Alenezi, A. (2021). The Success Factors of Implementing Web-Based Gamification According to the Viewpoint of Female English Teachers for Public Education Stages. *International Journal of Information and Education Technology*, 11(12), 603–614. DOI: <https://doi.org/10.18178/ijiet.2021.11.12.1571>.
2. Alexiou, A., & Schippers, M. C. (2018). Digital game elements, user experience and learning: A conceptual framework. *Education and Information Technologies*, 23, 2545–2567. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9730-6>.
3. Bandura, A. (1999). A social cognitive theory of personality. In L. Pervin & O. John (Ed.), *Handbook of personality* (2nd ed., pp. 154–196). New York: Guilford Publications. (Reprinted in D. Cervone & Y. Shoda [Eds.], *The coherence of personality*. New York: Guilford Press). Retrieved from <http://surl.li/eudokq>.
4. Bicen, H., and Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of students for gamification approach: Kahoot as a case study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 13(02), 72–93. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7467>.
5. Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T., & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132(3), 354–380. DOI: <https://doi.org/10.1155/2010/935169>.

6. Charkova, A. D. (2022). Gamification in Language Teaching at the University Level: Learner Profiles and Attitudes. *Чуждоезиково обучение*, 49(3), 272–284. DOI: <https://doi.org/10.53656/for22.307gami>.
7. Chen Hsieh, J. S., Wu, W.-C. V., and Marek, M. W. (2017). Using the flipped classroom to enhance EFL learning. *Computer Assisted Language Learning*, 30(1-2), 1–21. DOI: <https://doi.org/10.1080/09588221.2015.1111910>.
8. Çınar, A., Erişen, Y., & Çeliköz, M. (2022). A mixed-method research on the effectiveness of using gamification elements in an online English course. *International Journal of Educational Research Review*, 7(4), 280–291. DOI: <https://doi.org/10.24331/ijere.1140960>.
9. Culdüz, M. (2023). Gamification in English Language Teaching (ELT): A Comprehensive Review of Theory and Practice. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 10(100), 2663–2675 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10028941>.
10. Demirbilek, M. (2023). Mobile Gamification Tools for Foreign Language Teaching in Higher Education. In M. Armie, G. Asensio, M. de los Ríos, & A. Jordán Soriano (Eds.), *New Perspectives in Teaching and Learning With ICTs in Global Higher Education Systems* (pp. 1-18). IGI Global Scientific Publishing. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-8861-4.ch001>.
11. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., and Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments (MindTrek'11)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 9–15. DOI: <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>.
12. Esteban, A. J. (2024). Theories, Principles, and Game Elements that Support Digital Game-Based Language Learning (DGBLL): A Systematic Review. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(3), 1–22, DOI: <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.3.1>.
13. Fulton, J. N. (2019). *Theory of Gamification – Motivation*. (PhD’s thesis). William Howard Taft University, Denver, Colorado. Retrieved from <http://surl.li/fglqfx>.
14. Godden, D. R., & Baddeley, A. D. (1975). Context-dependent memory in two natural environments: On land and underwater. *British Journal of psychology*, 66(3), 325–331. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1975.tb01468.x>.
15. Jogo, D. A., Chalco, G. C., Bittencourt, I. I., Reis, M., Silva, L. R., & Isotani, S. (2022). Investigating how gamified syllabic literacy impacts learning, flow and inappropriate behaviors: a single-subject study design. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 33(2022), 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2022.100458>.
16. Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
17. Krath, J., Schürmann, L., & Von Korflesch, H. F. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and gamebased learning. *Computers*

- in *Human Behavior*, 125(2021), 1–33. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963>.
18. Lee, G., and Wallace, A. (2018). Flipped learning in the English as a foreign language classroom: outcomes and perceptions. *TESOL Quarterly*, 52(1), 62–84. DOI: <https://doi.org/10.1002/tesq.372>.
 19. Malone, T. W., & Lepper, M. R. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. In R.E. Snow & M.J Farr (Eds.), *Aptitude, learning, and instruction volume 3: Conative and affective process analyses* (pp. 223–253). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
 20. Nakamura, J., & Csikszentmihályi, M. (2009). Flow Theory and Research. In C. R. Snyder, & S. J. Lopez (Eds.), *Oxford Handbook of Positive Psychology* (2nd ed., pp. 195–206). Oxford, MS: Oxford University Press. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195187243.013.0018>.
 21. Nhan, L. K. Examining the Impact of Gamification on English Language Instruction: A Literature Review. *International Journal of Science and Management Studies (IJSMS)*, 7(2), 46–54. DOI: <https://doi.org/10.51386/25815946/ijms-v7i2p106>.
 22. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory. Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. London-New York, NY: The Guilford Press. DOI: <https://doi.org/10.1521/978.14625/28806>.
 23. Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2016). Self-efficacy theory in education. In K. R. Wentzel and D. B. Miele (Eds.), *Handbook of Motivation at School*. (2nd ed., pp. 34–54). New York, NY: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315773384>.
 24. Shortt, M., Tilak, S., Kuznetcova, I., Martens, B., and Akinkuolie, B. (2021). Gamification in mobile-assisted language learning: A systematic review of Duolingo literature from public release of 2012 to early 2020. *Computer Assisted Language Learning*, 36(3), 517–554. DOI: <https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1933540>.
 25. Skinner, B. F. (1984). Methods and theories in the experimental analysis of behavior. *Behavioral and Brain Sciences*, 7(4), 511–523. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0140525X00026996>.
 26. Su, F., Zou, D., Xie, H., and Wang, F. L. (2021). A comparative review of mobile and non-mobile games for language learning. *Sage Open*, 11(4), 1–20. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440211067247>.
 27. Szabó, F., & Kopinska, M. (2023). Gamification in foreign language teaching: A conceptual introduction. *Hungarian Educational Research Journal*, 13(3), 418–428. DOI: <https://doi.org/10.1556/063.2023.00202>.
 28. Vathanalaoha, K. (2022). Effects of Gamification in English Language Learning: The Implementation of *Winner English* in Secondary Education in Thailand. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 15(2), 830–857. Retrieved from <http://surl.li/fulrri>.
 29. Waite-Stupiansky, S. (2022). Jean Piaget’s constructivist theory of learning. In Lynn E. Cohen & Sandra Waite-Stupiansky (Eds.), *Theories of early childhood*

- education: developmental, behaviorist, and critical. New York, NY: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315641560-1>.
30. Yoong, Y. Y., Kaur, S., & Keat, P. H. (2019). Constructivist Learning, Vocabulary Learning Strategies and Motivational Theories for English Vocabulary Acquisition Tool Using Cloud Computing. *International journal of academic research in business and social sciences*, 9(13), 304–318. DOI: <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBSS/v9-i13/6485>.

BASIC REQUIREMENTS FOR THE FORMATION OF INFORMATION CULTURE OF FUTURE TEACHERS OF LABOR TRAINING, TECHNOLOGY AND COMPUTER SCIENCE WHEN USING INFORMATION TECHNOLOGIES

Dubel Bogdan,

Senior Master

The State Institution «South Ukrainian National Pedagogical
University Named after K. D. Ushynsky»

Shtainer Tetiana

Lecturer of the Department of Technological and Professional Education,
The State Institution «South Ukrainian National Pedagogical
University Named after K. D. Ushynsky»

Information culture is an important component of the professional competence of a modern teacher. It encompasses the knowledge, skills and values necessary for the effective use of information technologies (IT) in the educational process and includes the ability to process, store, transmit and analyze information in accordance with ethical norms and rules. In the context of teachers, “Information culture” is the basis for the formation of professional skills and the development of skills to integrate IT into educational activities [6].

Information literacy is defined as “the ability to effectively interact with information flows, critically evaluate data, use digital tools to process them and create new knowledge” [3]. It includes:

Knowledge: basic principles of information systems, fundamentals of cybersecurity, legal aspects of using IT.

Skills: learning to work with digital tools, software, platforms for organizing the educational process.

Values: ethical norms for working with information, compliance with intellectual property rights, digital hygiene [3].

For teachers, information literacy also involves mastering specialized programs such as 3D modeling, computer-aided design systems (AutoCAD, SolidWorks), and distance learning platforms.

Let's reveal the main requirements for the formation of information culture:

1. Theoretical training. The formation of information culture requires thorough knowledge of IT, its capabilities and limitations. The main requirements include:

- understanding the concepts of digital transformation, the principles of functioning of computer systems and networks;

- knowledge of the main legal and ethical aspects of working with information (compliance with copyright, data confidentiality);

- studying the structure and functions of modern information platforms, their application in education.

2. Practical IT skills. An important component of information culture is the ability to apply IT in pedagogical practice [8].

Working with information resources: searching, evaluating and using educational materials.

Using software: text editors, spreadsheets, graphic programs, data analysis tools.

Organizing interactive learning: creating multimedia lessons, using interactive whiteboards, developing webquests.

Mastering specialized tools: CAD systems, 3D printers, platforms for modeling and simulation [1].

3. Developing critical thinking. Information literacy involves the ability to critically evaluate information, analyze its sources and content. This is important for teachers who must teach students to check the reliability of information, work with large amounts of data, and avoid fake news [4].

4. Compliance with ethical norms and rules. Working with IT requires compliance with ethical principles:

- respect intellectual property rights;
- protect the confidentiality of students' personal data;
- develop students' skills in responsible use of information [7].

5. Integration of IT into the educational process. To develop information culture, future teachers must be able to effectively integrate IT into pedagogical activities. The main requirements include:

- use of IT for developing educational materials, organizing distance learning;
- use of virtual laboratories, simulators for explaining complex technical concepts;
- formation of students' skills in working with information: search, analysis, systematization, creation of their own content [2].

6. Developing digital hygiene skills. Future educators should have knowledge about:

- protecting devices from malware;
- setting secure passwords;
- using antivirus programs and regularly updating the system [5].

7. Self-education and professional development. Information technologies are developing rapidly, so teachers must be prepared to constantly improve their knowledge and skills:

- participation in webinars, conferences, advanced training courses;
- familiarization with new digital tools;
- interaction in professional communities to exchange experience [3].

Let us outline the features of the formation of information culture of teachers:

1. For teachers of labor training and technologies. This category of teachers should have:

- Tools for creating technical drawings and 3D models.
- Programs for modeling production processes.
- Skills in working with robotics and automated systems.

2. For computer science teachers. Computer science teachers should be able to:

- Teach the basics of algorithmization and programming.
- Teach students the principles of database operation, cloud computing.
- Develop educational programs using modern programming languages (Python, Java) [7].

The following methods are used in the formation of information culture:

1. Integration of IT into curricula. Inclusion of IT-related disciplines in all stages of teacher training.

2. Use of project-based learning. Organization of educational projects that require work with information resources, creation of digital content.

3. Practical tasks. Development of workshops using IT to solve real pedagogical tasks.

4. Independent work with IT. Future teachers should have the opportunity to experiment with various digital tools [2].

That is, the formation of information culture of future teachers is a complex multifaceted process. The main requirements for this process include providing theoretical training, developing practical skills in working with IT, integrating IT into the educational process and fostering digital culture.

The implementation of these requirements will allow creating a generation of teachers who are able to effectively use IT to improve the quality of education, develop students and adapt to the challenges of the digital age.

References:

1. Капітон А. М. (2023) Інформаційно-обчислювальна компетентність майбутніх фахівців з інформаційних технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання*. (1(93)). 49-67 <http://surl.li/almkaa>

2. Курач М., Ошурко І. (2018) Інформаційні технології у практиці підготовки майбутніх учителів трудового навчання. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. (1(1)). 120-129. URL: <http://surl.li/kgxqiy>

3. Лапінський В. В., Семко Л. П. (2020) Інформаційні компетентності та шляхи їх формування // Соціально-психологічні технології розвитку особистості : зб. наук. праць за матер. V Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, аспірантів та студентів (м. Херсон, 14 травня 2020 р.) / ред. колегія : А. М. Яцюк, Н. О. Олейник, В. В. Мойсеєнко та ін. Херсон. 324-327.

4. Радченко Ю. Л. (2012) Особливості використання сучасних інформаційних технологій в професійній підготовці майбутніх вчителів в умовах коледжу : методичні рекомендації. 48. URL: <http://surl.li/plmvyb>

5. Севастьянова О. (2009) Особливості застосування сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій у підготовці майбутніх учителів трудового навчання. Інформаційні технології у трудовому та професійному навчанні. *Наукові записки. Серія: Педагогіка*. (3). 214-218 URL: <http://surl.li/fdgbfe>

6. Сергєєва І. Ю. (2018) Інформаційна культура педагога // Слобожанська бесіда – 11. Лінгвістика тексту і вивчення української ментальності: матеріали

Всеукр. наук.-практичної конференції (м. Старобільськ, 9 листопада. 2018р.) ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка». Старобільськ. 2018. (11). 22–25.

7. Торубара О. М. (2009) Формування готовності у майбутніх вчителів трудового навчання до використання інформаційних технологій : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Чернігів. 442. URL: <http://surl.li/ulkngy>

8. Чайка В. М. (2006) Теорія і технологія підготовки майбутнього вчителя до саморегуляції педагогічної діяльності : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Тернопіль. 464. URL: <http://surl.li/ofjpmq>

INCLUSIVE EDUCATION: ENSURING EQUAL OPPORTUNITIES FOR ALL STUDENTS

Kaharman Dinara

M.A., teacher
Astana International University,

Abstract: Inclusive education has evolved as an important method in modern educational systems, with the goal of providing equal opportunity to all students, regardless of particular qualities or skills. The paper delves into the ideas of inclusive education, its benefits, and the obstacles that occur in its implementation. It highlights the need of having a helpful and adaptable learning environment for pupils that promotes respect, empathy, and tolerance. It also emphasises the significance of personalised instructional methodologies, resource support, and coordinated efforts by teachers, administrators, and parents in ensuring the success of inclusive education. The essay also addresses societal and educational impediments to inclusion, such as resource scarcity, individual learning needs, and opposition to change, and proposes solutions to these issues.

Key words: Inclusive education, special educational needs, equal opportunities, educational inclusion, individualized instruction, diversity, resource support, social justice, teacher training, collaborative efforts, educational reform, diversity in education.

In today's culture, educational institutions must match worldwide demands for high-quality, comprehensive educational services while ensuring equal access to all pupils. Addressing these difficulties necessitates the construction of secure, inclusive institutions that create a welcoming and helpful learning environment. Such places must use technological processes and new techniques to offer the best conditions for student development.

Inclusion is one of the most advanced methods to special education. It entails the complete integration of children with special educational needs (SEN) into the school setting. The primary premise of inclusion is to actively integrate children with special needs in academic and social activities in the classroom. Ideally, inclusive classrooms should bring together children from all backgrounds, including those with special educational needs, to foster meaningful relationships and shared learning experiences.

The purpose of this article is to investigate the concept and implementation of inclusive education, with an emphasis on its importance, benefits, problems, and key tactics for creating an inclusive educational environment. The purpose of this article is to emphasise the importance of inclusion in providing equal opportunities for all students, regardless of their unique characteristics or abilities, as well as the role of educational institutions in creating a supportive and adaptable learning environment that promotes personal and academic success for all learners.

This paper is extremely relevant in today's education landscape, as there is an increasing desire for high-quality, accessible, and inclusive educational institutions. As

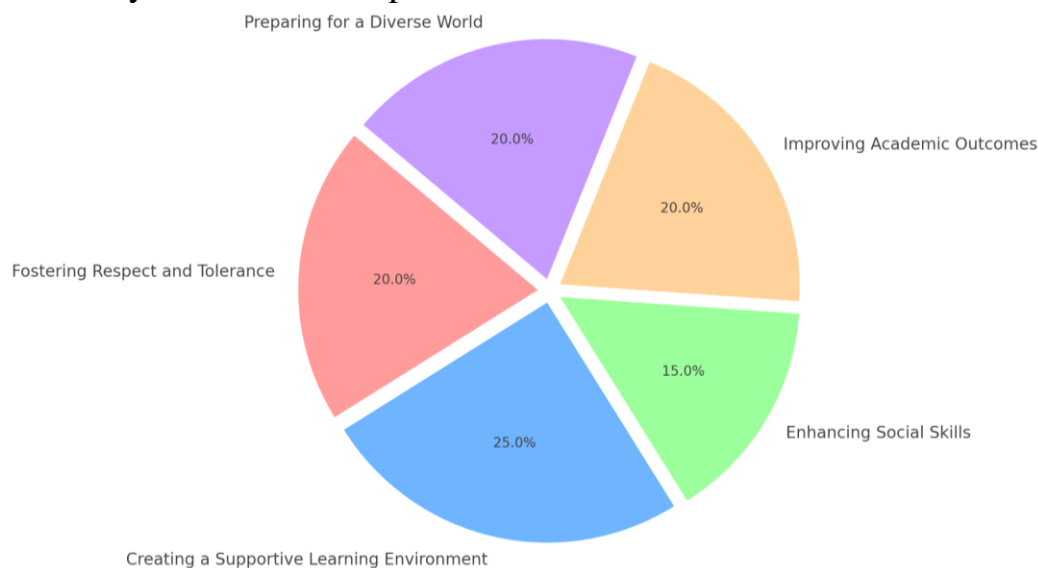
society strives for more equity and fairness, educational institutions must address the different requirements of students, including those with special educational needs (SEN). The essay discusses contemporary educational trends, difficulties, and ideas for fostering an inclusive atmosphere. By emphasising practical solutions and the benefits of inclusive education, this essay adds to existing discussions about social justice, educational reform, and the holistic development of all students in a varied society [1].

At its foundation, inclusive education is based on an idea that rejects discrimination and promotes equal chances for all students. This ideology aims to provide equitable treatment to all students by modifying educational paradigms to meet individual requirements. However, achieving this requires careful planning and resource allocation, since poorly implemented models may accidentally harm the students they are intended to benefit.

The main goal of inclusive education is to provide a learning environment in which all students are accepted, valued, and supported. This method encourages all learners to develop their emotional, social, and intellectual skills holistically, while also boosting positive self-esteem and a sense of belonging [2].

Benefits of Inclusive Education

Inclusive education is more than just an ambition for equity and fairness; it is a revolutionary method that helps all students. Some of its main benefits include:



Picture 1- Benefits of Inclusive education

1. As it is seen in Picture 1- Promoting respect and tolerance.

Inclusive classrooms expose children to a variety of cultures, languages, skills, and experiences. This relationship fosters respect and understanding, allowing pupils to value variety and coexist peacefully with people who are different from them.

2. Creating a Supportive Learning Environment.

An inclusive educational environment guarantees that every student feels appreciated and supported, both by educators and peers. This setting boosts students' self-esteem and sense of value, promoting motivation, self-discipline, and academic success.

3. Improving Social Skills.

Students learn important social skills like teamwork, collaboration, dispute resolution, and emotional expression through interactions with a diverse group of peers. These skills are critical to their personal development and capacity to handle complex social situations.

4. Increasing academic outcomes

Students with special educational needs (SEN) benefit from tailored assistance, which includes individualised programming, specialised teaching methods, and professional guidance. These services allow children to succeed academically alongside their peers, encouraging equity in the results of learning.

5. Prepare for a Diverse World

Inclusive education provides students with the skills and experiences needed to succeed in a varied society. It teaches students to interact constructively with people from diverse backgrounds in real-world settings by encouraging adaptation, empathy, and collaboration.

In today's school [3], the importance of creating an inclusive environment—one in which all students, regardless of qualities, may learn and thrive—is increasingly recognised. Such an atmosphere provides equitable chances for all educational participants while cultivating a culture of respect, collaboration, and progress.

Creating an inclusive atmosphere requires a collaborative effort from teachers, administrators, parents, and the larger educational community. Key components of creating an inclusive educational environment are as follows:

1. Accepting Diversity.

An inclusive environment begins with acknowledging and respecting individual diversity. Teachers and administrators must recognise that each student has unique needs, talents, and abilities. Cultivating a climate of acceptance and mutual understanding makes all students feel valued and supported. This technique not only improves the learning experience, but also encourages the development of important interpersonal skills like empathy and teamwork.

2. Individualised Teaching Approaches.

To meet the different requirements of their students, educators must customise their teaching techniques, resources, and assessment strategies. An individualised approach helps students reach their full potential by addressing their unique learning styles and problems. Personalised education not only enhances academic achievements, but it also increases students' self-confidence and sense of success.

3. Provide resources and support.

Educational institutions play an important role in providing access to the resources needed for an inclusive environment. This includes hiring specialists like special educators, psychologists, and counsellors to give customised assistance. Furthermore, the availability of adapted instructional materials and assistive technologies can considerably improve the learning experience for students with special needs, ensuring that they have equal opportunity for success.

4. Collaboration among stakeholders.

Effective inclusion requires a joint effort from teachers, school administrators, parents, and other stakeholders. Communication and cooperation between these

organisations are critical for addressing difficulties, sharing best practices, and establishing a cohesive student support system. Collaboration promotes uniformity in instructional practices, resulting in a seamless and inclusive learning experience [3].

Overcoming the Challenges of Inclusive Education

While inclusive education is an important component of modern educational systems, it also presents a number of problems that must be overcome in order for it to be implemented successfully. Understanding these problems and devising effective solutions to solve them is critical to ensure that inclusive education reaches its full potential of providing equitable opportunities for all students. The following are the primary obstacles related with inclusive education, as well as solutions to mitigate them [4]:

Lack of resources

Many educational institutions confront considerable challenges in implementing inclusive education due to poor resource allocation. There is a shortage of specialised educators, customised learning materials, and assistive technologies. To solve this issue, it is critical to enhance financing for educational programs and ensure the availability of specialised experts such as special educators, speech therapists, and counsellors. Furthermore, the use of new technologies can assist various learning needs by giving appropriate tools and resources to a wide range of pupils.

Challenges of Individualised Instruction

Students in inclusive classrooms have a variety of needs and traits, necessitating individualised teaching approaches. This diversity can present difficulties for instructors, especially when managing large or diverse groups. Overcoming this challenge necessitates ongoing assessment of student needs in order to determine individual learning requirements. Teachers should also create flexible curriculum and adjust educational tactics to fit their students' diverse abilities. Collaboration with other educational specialists, such as psychologists and speech therapists, can provide useful insights and additional support when designing instructional approaches.

Attitudes and prejudices

Despite increased understanding of the benefits of inclusive education, societal resistance and prejudice persist. Some people may not appreciate the importance of inclusion or may harbour misconceptions about students with special educational needs. To address these unfavourable sentiments, it is critical to develop awareness campaigns and instructional initiatives that increase public knowledge of inclusive education. These programs should emphasise the benefits of diversity, promote acceptance, and foster positive attitudes towards students with various learning needs.

Teacher Education and Training

The success of inclusive education depends significantly on educators' preparedness. Teachers must be knowledgeable, skilled, and competent in order to properly support different student populations. This necessitates specialised training in inclusive teaching approaches, as well as continuous professional development to stay current on new research, methodologies, and technologies. Educators should have a thorough understanding of inclusive concepts, allowing them to design adaptive learning environments that promote engagement and success for all students [4].

Inclusive education is a critical catalyst for the individual development, achievement, and self-realization of all students, regardless of their unique features or abilities. By creating an accessible and supportive atmosphere, inclusive education guarantees that all students have the opportunity to attain their full potential.

The continuing development and promotion of inclusive education is an important investment in both personal and societal improvement. By making educational environments accessible to all, we enable people to reach their greatest potential and make important contributions to their communities.

To sum up, Inclusion in education is an important technique for promoting equality, personal development, and social harmony. As society continues to expect high-quality, comprehensive educational services, educational institutions must change to satisfy these demands while ensuring that all students have equal access to opportunities, regardless of ability or characteristics. By creating inclusive learning environments that prioritise respect, collaboration, and adaptation, we can ensure that each student is not only accepted but also encouraged in their academic and social development.

While issues such as resource constraints, unique student needs, and societal prejudices persist, the ongoing development of inclusive education offers a revolutionary path to addressing these obstacles. We can create equitable and fair educational systems by investing in specialised training, personalised teaching approaches, and encouraging favourable cultural attitudes towards diversity.

Inclusive education benefits not only students with special needs, but also improves the learning experience for everyone. It fosters empathy, teamwork, and a sense of community, equipping pupils to live in a varied and interconnected world.

References:

1. Lindsay G. Inclusive education: a critical perspective //British journal of special education. – 2003. – T. 30. – №. 1. – C. 3-12.
2. Moriña A. Inclusive education in higher education: challenges and opportunities //Postsecondary educational opportunities for students with special education needs. – 2019. – C. 3-17.
3. Graham L. J. Inclusive education in the 21st century //Inclusive education for the 21st century. – Routledge, 2020. – C. 3-26.
4. Florian L. What counts as evidence of inclusive education? //European journal of special needs education. – 2014. – T. 29. – №. 3. – C. 286-294.

THE EVOLVING LANDSCAPE OF EDUCATION: ADDRESSING THE CHALLENGES OF DIGITAL DISTRACTIONS AND MENTAL HEALTH

Nazhmadinova Ayazhan

M.A., teacher

Astana International University

Abstract: This article explores the complexities of modern education, focusing on the challenges faced by students and educators in an increasingly digital and globalized world. It addresses the impact of technological advancements, such as digital distractions and the role of social media, on student engagement and learning outcomes. The article also examines the rising mental health issues among youth, the misalignment of traditional curricula with the demands of modern industries, and the importance of inclusivity in educational systems. Furthermore, it highlights the need for personalized learning, mental health support, and digital literacy programs to prepare students for future workforce challenges. By emphasizing the role of educators, parents, and policymakers in creating responsive and flexible education systems, the article offers insights into how education can adapt to meet the needs of today's students and ensure their success in a rapidly changing world.

Key words: Education Challenges, Digital Distractions, Mental Health in Education, Technological Advancements, Curriculum Reform, Personalized Learning, Inclusivity in Education, Student Engagement, Future Workforce, Digital Literacy, Mental Health Support, Globalization in Education.

The education of youth in the modern era presents both unprecedented opportunities and challenges. While technological advancements have democratized access to knowledge and resources, they have also created an environment fraught with distractions, mental health issues, and evolving demands from globalized labor markets. Understanding these complexities and addressing them through innovative strategies is essential to ensure that education remains effective and relevant in shaping the future of society.

One of the most significant changes in modern education is the ubiquity of technology. Digital tools such as smartphones, tablets, and laptops have revolutionized how students access information, communicate, and learn. Platforms like Khan Academy, Coursera, and YouTube enable learners to explore topics at their own pace, breaking down barriers of geography and socio-economic status. However, these same tools introduce new challenges. Digital distractions are pervasive, with studies indicating that students spend an average of 7-9 hours daily on devices, often for non-educational purposes. Social media platforms, while fostering connection, often lead to fragmented attention spans, reduced academic focus, and an increase in procrastination.

The challenge of maintaining engagement in an age of constant connectivity is compounded by the rise of mental health issues among students. According to the

World Health Organization, one in seven adolescents suffers from conditions such as anxiety and depression. The root causes of these challenges are multifaceted: academic pressures, social comparisons driven by online platforms, and the global uncertainty of a post-pandemic world. Educational institutions often lack the resources or expertise to address these issues comprehensively, leaving students to navigate these challenges with limited support. Proactive mental health programs, including accessible counseling and peer support networks, are urgently needed.

The evolving job market further complicates the educational landscape. Traditional curricula, largely unchanged for decades, are increasingly misaligned with the demands of modern industries. Employers seek graduates with critical thinking skills, creativity, and adaptability, yet many educational systems remain focused on rote memorization and standardized testing. This gap between education and employment creates frustration for students and employers alike. For example, while STEM (science, technology, engineering, and mathematics) fields are in high demand, schools often struggle to provide the hands-on, interdisciplinary learning experiences required to prepare students for these careers.

Inclusivity is another critical issue in modern education. Socio-economic disparities, gender biases, and accessibility challenges disproportionately affect marginalized groups. While digital technologies hold promise for bridging these gaps, they also risk exacerbating inequalities if not implemented thoughtfully. Students from low-income families may lack access to devices or stable internet connections, leaving them further behind in an increasingly digital world. Addressing these disparities requires targeted policies, such as subsidized technology programs, as well as broader systemic changes to reduce barriers to education.

To address these challenges, education must become more flexible, responsive, and student-centered. Personalized learning is one approach gaining traction. By leveraging artificial intelligence and data analytics, educators can develop tailored learning pathways that account for individual strengths, weaknesses, and interests. For instance, adaptive platforms like Duolingo for language learning and ALEKS for mathematics adjust content in real-time based on a student's progress, providing immediate feedback and customized support. Such tools not only enhance learning outcomes but also increase student motivation and confidence.

Mental health support must also be integrated into the fabric of educational systems. This includes training teachers to identify signs of distress, embedding emotional intelligence education into curricula, and fostering an environment where students feel comfortable seeking help. Programs like mindfulness training and resilience-building workshops have shown promise in reducing stress and improving overall well-being among students.

Another critical area for reform is the development of digital literacy. In the information age, students must go beyond basic technical skills to critically evaluate online content, understand data privacy, and engage ethically in digital spaces. Schools can play a vital role by incorporating lessons on media literacy, cybersecurity, and responsible digital citizenship into their curricula. For example, Finland has successfully implemented media literacy programs that teach students to identify

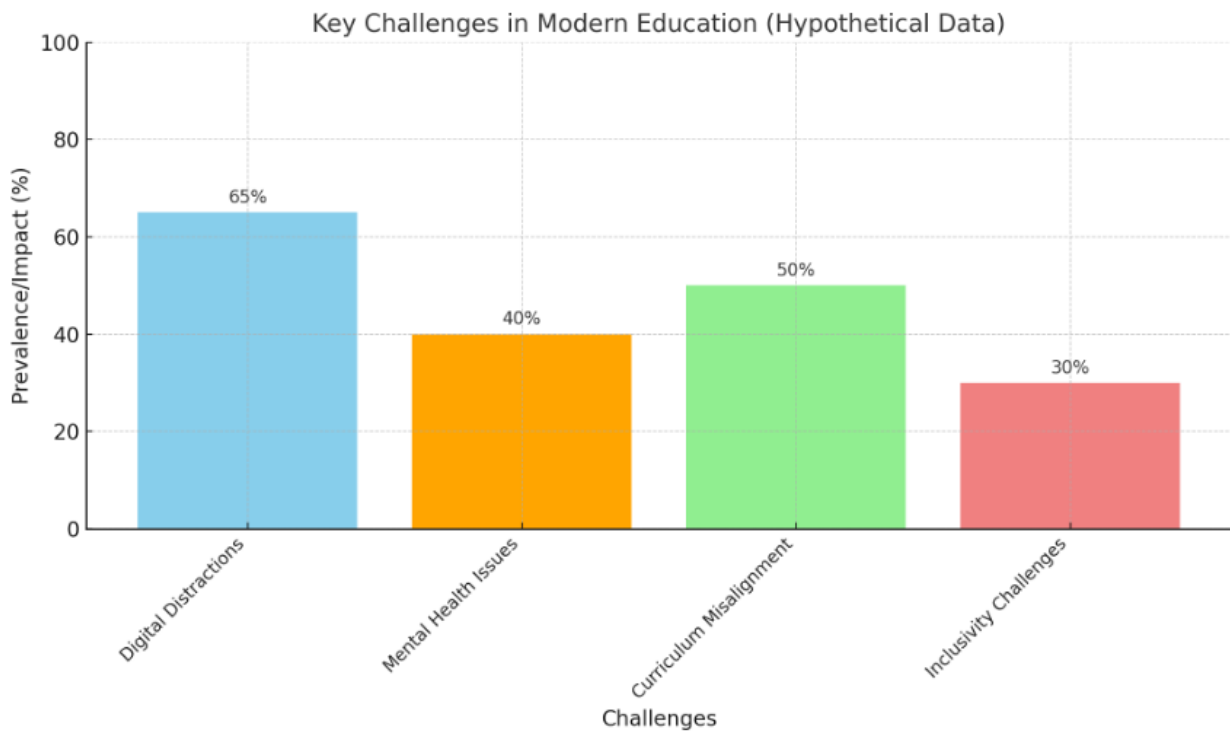
misinformation, an increasingly valuable skill in today's polarized world. Furthermore, addressing curriculum relevance requires collaboration between educators, policymakers, and industry leaders. Programs that emphasize experiential learning, internships, and project-based education can help bridge the gap between academia and the workforce. Countries like Germany, with its dual-education system that integrates vocational training with traditional education, offer a model for preparing students for diverse career paths.

Despite these challenges, the potential for education to transform lives remains unparalleled. The complexities of modern education are not insurmountable; they represent an opportunity to rethink and redesign systems to better serve students in a rapidly changing world. By prioritizing inclusivity, mental health, digital competence, and alignment with future workforce needs, education can fulfill its role as a catalyst for personal and societal progress.

The role of teachers in navigating these complexities cannot be overstated. Educators are not only responsible for delivering academic content but also for mentoring and guiding students through the challenges of modern life. However, teachers themselves face significant pressures, including high workloads, evolving expectations, and a lack of professional development opportunities tailored to the modern educational landscape. Addressing these issues requires investment in teacher training programs that emphasize both pedagogy and the integration of technology in classrooms. By empowering teachers with the tools and knowledge they need, educational institutions can create more effective learning environments.

Key Challenges in Modern Education

The following chart illustrates hypothetical data on the prevalence or impact of key challenges in modern education:



Furthermore, the globalization of education introduces both opportunities and challenges. While global perspectives enrich curricula and foster cross-cultural

understanding, they also demand that students compete on an international stage. Proficiency in multiple languages, cultural competence, and an awareness of global issues are becoming essential components of modern education. Programs like international student exchange initiatives and global collaborative projects can play a pivotal role in preparing students for this interconnected world.

Another crucial factor is the role of parental involvement in education. Research consistently shows that active engagement by parents in their children's education leads to improved academic outcomes and social development. In the digital age, this involvement takes on new forms, such as monitoring online activities, supporting virtual learning, and encouraging balanced use of technology. Schools can support this by fostering open communication with families and providing resources to help parents navigate the challenges of modern education. Assessment methods in education also require a rethink. Traditional exams and standardized tests often fail to capture the full range of a student's abilities, particularly in areas like creativity, teamwork, and problem-solving. Alternative assessment methods, such as project-based evaluations, peer reviews, and portfolio assessments, offer a more comprehensive view of student achievements. These methods not only align better with the skills demanded by modern workplaces but also help students develop a more positive relationship with learning.

Moreover, the integration of sustainability into education is gaining importance. As the world grapples with climate change and resource depletion, students must be equipped with the knowledge and skills to address these global challenges. Incorporating sustainability into curricula, from environmental science to ethical decision-making, ensures that future generations are prepared to contribute to a more sustainable world. Initiatives like eco-friendly school projects and sustainability-focused extracurricular activities can reinforce these lessons in practical ways.

In conclusion, the education of modern youth is a complex, multifaceted challenge that requires collaboration among educators, policymakers, parents, and students themselves. By embracing innovation, fostering inclusivity, and aligning education with the realities of a rapidly changing world, we can create systems that empower students to achieve their full potential and contribute meaningfully to society. The path forward is not without obstacles, but with commitment and creativity, the transformative power of education can be fully realized.

References:

1. Anderson, M., & Jiang, J. (2018). *Teens, Social Media & Technology*. Pew Research Center.
2. World Health Organization. (2021). *Adolescent Mental Health*. WHO Fact Sheets.
3. UNESCO. (2019). *The Future of Education and Skills 2030*.
4. Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. *On the Horizon*, 9(5).
5. OECD. (2018). *Education at a Glance 2018: OECD Indicators*.
6. Selwyn, N. (2016). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Bloomsbury Publishing.
7. Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence*. Bantam Books.

8. Harari, Y. N. (2018). *21 Lessons for the 21st Century*. Random House.
9. Buckingham, D. (2003). *Media Education: Literacy, Learning, and Contemporary Culture*. Polity Press.

LES ORIGINES DE LA TRADITION PÉDAGOGIQUE ISLAMIQUE

Shamsutdynova Mariam-Sofia,

Doctorant, Maître de conférences
Université d'État des sciences humaines de Rivne

L'éducation a toujours joué un rôle central dans le développement de la civilisation islamique, formant non seulement les bases religieuses, mais aussi scientifiques et culturelles de la société. Des premiers *maktabs* aux célèbres *madrasas*, le système éducatif dans le monde musulman a constitué un pilier essentiel pour la préservation des savoirs et le développement de nombreuses disciplines scientifiques. Ces institutions ne se limitaient pas à fournir une éducation de base aux enfants, mais offraient également des possibilités d'études approfondies pour les adultes, favorisant l'émergence de penseurs et de savants éminents.

L'étude des traditions éducatives du monde islamique est essentielle non seulement pour comprendre l'histoire de l'humanité, mais aussi pour analyser les modèles d'enseignement contemporains. Les premières *madrasas* peuvent être considérées comme des prototypes des universités modernes, illustrant l'intégration des connaissances théoriques et pratiques. Cette approche éducative, qui alliait disciplines religieuses et profanes, représente un exemple précieux pour les systèmes éducatifs actuels, visant à atteindre un développement harmonieux de la personne. L'expérience de la tradition éducative islamique revêt également une importance particulière dans le contexte de la mondialisation et du dialogue interculturel, où les questions liées à l'éducation prennent une dimension stratégique.

Les musulmans ont toujours accordé une grande importance à l'éducation, développant des systèmes pour accomplir ce devoir essentiel. Tout au long de l'histoire islamique, l'éducation a été une source de fierté, avec des musulmans excellant dans divers domaines. Ils ont fondé des bibliothèques renommées et des centres d'apprentissage dans des villes comme Bagdad, Cordoue et Le Caire. Ces institutions comprenaient des écoles primaires pour les enfants et des universités pour les adultes, faisant progresser les connaissances scientifiques et ouvrant la voie au monde moderne [3].

L'éducation islamique pour les enfants ne se limitait pas à la simple transmission de faits. Les enseignants accordaient également une attention particulière au bien-être émotionnel, social et physique de leurs élèves, assurant ainsi un développement holistique. Le médecin syrien du XIIe siècle, Ash-Shayzari, a mis en avant cette approche, soulignant que les enfants ne devaient pas être traités durement ni accablés de tâches dépourvues d'utilité collective.

Dans le monde islamique, les premiers établissements éducatifs étaient en grande partie non officiels. Les mosquées ont toujours servi de lieux de rassemblement où les gens pouvaient se réunir autour d'un érudit, assister à ses cours, étudier des livres avec lui ou elle et apprendre. Certains des plus grands érudits de l'islam ont acquis leurs connaissances par cette méthode, qu'ils ont ensuite transmise à d'autres.

Les imams Abu Hanifa, Malik, Shafi'i et Ibn Hanbal, fondateurs des quatre écoles de droit musulman, se réunissaient avec d'autres savants dans les mosquées pour échanger et approfondir leurs connaissances en droit islamique [4]. Cette tradition d'éducation informelle perdure dans certaines institutions éducatives musulmanes. Dans les trois mosquées sacrées – Masjid al-Haram à La Mecque, Masjid al-Nabawi à Médine et Masjid al-Aqsa à Jérusalem – les érudits tiennent régulièrement des cours. Ces cours sont accessibles à tous ceux qui souhaitent y participer et profiter de leur savoir [1].

Cependant, au fil du temps, les États ont commencé à créer des institutions éducatives officielles, principalement inspirées du modèle des universités européennes.

Les jeunes fréquentent les écoles primaires, connues sous le nom de maktab, depuis le début du IXe siècle. Typiquement, un maktab était rattaché à une mosquée et abritait des érudits et des imams qui enseignaient aux enfants. Ces cours abordaient des sujets comme la lecture et l'écriture en arabe, l'arithmétique et le droit islamique [2]. La majorité de la population locale recevait son éducation initiale dans ces écoles primaires. Après avoir terminé le programme du maktab, les élèves pouvaient choisir de commencer leur vie adulte et de trouver un emploi, ou de poursuivre leurs études supérieures dans une madrasa, qui signifie "école" en arabe.

Les madrasas étaient généralement rattachées à de grandes mosquées. Cela est vrai pour l'Université Al-Azhar au Caire, en Égypte fondée en 970, ainsi que pour l'Université Al-Qaraouin à Fès, au Maroc fondée en 859. Plus tard, le grand vizir seldjoukide Nizam Al-Mulk a fondé de nombreuses madrasas à travers le monde musulman [3].

En plus d'autres matières comme la médecine, les mathématiques, l'astronomie, l'histoire, la géographie et bien d'autres, les étudiants de la madrasa étudiaient également les sciences religieuses et la langue arabe. Dans les années 1100, il y avait 75 madrasas au Caire, 51 à Damas et 44 à Alep.

De même, il y avait des centaines de madrasas dans l'Espagne musulmane à cette époque. Ces madrasas pourraient être considérées comme les premières universités modernes. Elles avaient des facultés distinctes basées sur les sciences, où résidaient les professeurs, chacun étant expert dans son domaine. En conséquence, les étudiants choisissaient une spécialisation et passaient un certain nombre d'années à étudier sous la supervision de plusieurs enseignants [5].

Ibn Khaldoun souligne que, pendant sa période au Maroc, la madrasa avait un programme de seize ans. Il définit cette période comme "le minimum de temps dans lequel un étudiant peut acquérir la formation scientifique qu'il désire ou réaliser qu'il ne pourra jamais l'obtenir [6]. La connaissance a une valeur intrinsèque en tant qu'entreprise religieuse et intellectuelle, selon la tradition éducative islamique. Pendant la période médiévale, les institutions éducatives établies à travers le monde musulman ont été cruciales pour l'avancement de la civilisation et la préservation des savoirs.

L'approche holistique de l'éducation, qui met l'accent sur le bien-être intellectuel, émotionnel et physique des étudiants, reste pertinente aujourd'hui. En outre, la formalisation de l'éducation par des institutions comme les madrasas et l'introduction de certifications académiques Ijaz ont ouvert la voie aux méthodes éducatives

modernes. L'héritage continu de l'éducation islamique souligne l'importance du progrès intellectuel continu, d'une étude équilibrée et de la quête du savoir au bénéfice de la société.

References:

1. El-Mestari, D. (2011). Le discours religieux des manuels scolaires algériens de l'éducation islamique dans le cycle secondaire. *Tréma*, (35-36), 70-80.
2. Paivandi, S. (2024). L'éducation au développement durable au prisme de la religion: le cas iranien. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, (95), 101-110.
3. Gasse, S. (2024). L'éducation non formelle: un espace d'entre deux au sein de situations sociales complexes pour rendre effectif le droit à l'éducation. *Phronesis*, 13(1), 77-94.
4. Brier, M., Lochard, A., & Yoppo, T. (2021). «L'islam est utilisé par certains jeunes pour affirmer qu'ils valent bien quelque chose» Samia Langar, docteure en sciences de l'éducation. *Z: Revue itinérante d'enquête et de critique sociale*, (1), 116-119.
5. Masson, M. (2022). Retour sur les emprunts sémitiques en grec: un chantier 1. *La linguistique*, (1), 93-119.
6. Seghir, H., El Alaoui, M., & Janati-Idrissi, R. (2021). Quelle place accordée à l'évolution dans les programmes des sciences de la vie et de la terre-cas de l'enseignement secondaire marocain-Analyse historico-épistémologique et didactique. *Moroccan Journal of Quantitative & Qualitative Research*, 3(2).

USE OF MODERN ACTIVITY-ORIENTED EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE SPECIALISED TRAINING OF HIGH SCHOOL STUDENTS

Trofimchuk Volodymyr

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Department of Technological, Vocational Education and Civil Security
Rivne State University of the Humanities,
m. Rivne, Ukraine

Shuryn Olena

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Department of Technological, Vocational Education and Civil Security
Rivne State University of the Humanities,
m. Rivne, Ukraine

Baldych Amina

applicant for higher education specialty 14.10
Secondary Education (Labor training and technology)
Rivne State Humanities University

Grechko Vladislav

applicant for higher education specialty 14.10
Secondary Education (Labor training and technology)
Rivne State Humanities University

Nosalchuk Irene

teacher of computer science
Rivne Regional Scientific Lyceum
m. Rivne, Ukraine

In order for a graduate to be prepared for independent living in a modern society, he or she must have developed sustainable vital competences. The transition from a «school of knowledge to a school of competences», where learning is based on practical actions and partnerships, is declared in the Concept of the New Ukrainian School [1]. Therefore, the pedagogical community is faced with the need to find methodological tools that can effectively solve this task. While researching different approaches to educational activities, our attention was drawn to innovative educational technologies based on an activity-based approach to learning.

The psychological and pedagogical literature describes many different approaches to the implementation of innovative technologies in educational practice: technology of cooperation (M. Woolman), technology of developmental learning (G. Ellington); personality-oriented learning technology (F. Percival, O. Savchenko), game

technology (J. Genzerg, S. Spalding), project technology (D. Dewey, W. Kilpatrick), collaborative learning technology (M. Clark, N. Bibik), modular and developmental learning technology (R. Thomas, A. Furman), etc. The analysis of their content has made it possible to understand that they are all focused on preparing the individual for an objective perception of the world and self-realisation in society.

At the same time, the literature contains more than a hundred definitions of the concepts of «pedagogical technology», «learning technology», «educational technology», «innovative learning», etc. Therefore, in the study we will consider only those that are most often used by scientists. For example, according to O. Padalka, A. Nisimchuk, I. Smoliuk, and O. Shpak, «pedagogical technology» is an algorithm of joint activities of a teacher and students, provided that there is a clear coherence of actions and relations between them [2]. Interesting for our study is the approach to the interpretation of the essence and content of teaching technology described by a group of authoritative domestic scientists (O. Pekhota, V. Budak, A. Stareva, I. Ziazyuna). Thus, according to the researchers, «learning technology» is considered as a field of implementation of scientific principles for modelling the learning process and their application in educational practice with a focus on specific learning objectives [4, 104]. As we can see, what is common in the study of this issue is that researchers interpret educational technology as a process of introducing innovative ones, which will inevitably lead to dynamic changes.

At the same time, modern didactics classifies innovative educational technologies according to different criteria. Thus, some researchers classify innovative technologies, in particular, by content, while others build a classification based on the dominance of goals and tasks to be solved. Still others base the classification on the means and methods that are being implemented. Our goal was to select those activity-oriented educational technologies, the implementation of which in the practice of specialised education will contribute to the effective formation of sustainable vital competences of high school students in the process of their specialised training in general secondary schools. These include the technology of project-based learning, the technology of problem-based learning as research, the technology of game activities, case technology, etc. Let's look at their content in more detail.

In particular, project technology is an element of productive learning, when the educational process is characterised by the experience of productive activity. The ideas of project-based learning were substantiated by the American philosopher J. Dewey and further developed by his followers, in particular, W. Kilpatrick. According to the developers, the project-based learning technology is based on the following aspects: independence, cognitive activity of students and effectiveness.

In terms of content, the project-based learning technology involves students solving practical tasks (developing projects, ideas) on the basis of independent search and research activities. According to researchers, solving such tasks acquires activity-oriented features of productive learning. This technology is fundamentally different from others in that as a result of creative activity, students do not just acquire new knowledge and ways of doing things, but create a certain material product. We believe that students' work on a creative project is the practice of an activity-oriented approach

in the process of concrete work, based on free choice, taking into account the interests of students.

Thus, the project-based learning technology is designed in such a way that each student participates in real transformational activities. In terms of content, it ensures the development of not only the cognitive capabilities of students, but primarily focuses on the creative potential of the individual as a whole [4].

Various scientific studies show a variety of stages of work on the project. However, in our opinion, the stages of work on the project are most successfully described by the American researcher K. Watson [5], namely:

- market research to obtain the necessary information;
- definition of the goal (project);
- development of the product concept (identification of the most important consumer properties for customers);
- implementation of a marketing plan (research of consumer needs that it satisfies and taking into account their purchasing power; study of product sales channels; analysis of types and content of advertising; monitoring of competitors' marketing policy);
- analysis of production technology (cost of equipment, rent of production and retail premises and advertising materials; consumables (raw materials));
- study of the pricing policy (product cost; trade margin corresponding to the margin of similar products, taking into account the purchasing power of the target market; price for the product launch period (preferential price), standard price);
- detailed development of financial documentation: economically feasible calculation of potential profit; analysis of funding sources and credit policy;
- implementation of innovative approaches: innovative proposals and concepts;
- preparation of a business plan (economically feasible justification of the project; key parameters of the organisation's operation; assessment of the profitability of the product; key economic performance indicators);
- discussion of the business plan with potential shareholders [5, 85-97].

According to scientists, project technology is in demand, first of all, in the specialised training of high school students, since, as practice shows, its effective capacity is undeniable, especially in the context of certain professional functions.

According to scientists, game-based educational technologies deservedly occupy a leading place in the structure of innovative approaches to teaching. Since their influence is undeniable not only on the quality of knowledge, its volume and depth, but also on the conscious assimilation of the content of educational material, development of practical skills, development of critical thinking, readiness for creative activity [6].

In the modern scientific literature, there is a significant number of methodological developments on the use of various game methods in the study of various academic subjects. In particular, the development of a business game focused on the development of socio-economic competence of future economists in college by O. Komlichenko and A. Podoziorova is interesting from a methodological point of view [6, 34-40]. According to the authors, an important stage in the preparation of economists for future professional activities is a business game, which is designed to reproduce the

substantive content of future professional activities in the economic field and to design a system of relations characteristic of this type of activity in a game form.

At the same time, the scientific literature systematises these types of game methods according to a certain criterion. In particular, according to the degree of severity of the context of professional activity, games are divided into:

- context-oriented games - designed to train specialists in a particular field in the conditions of game activity;
- indirectly context-oriented games - quasi-professional activities that involve reproducing the conditions of future professional activity in the audience (simulation, role-playing game) [7].

According to the functional focus of the content, games are divided into:

- research blitz games are an element of research, where participants test a working hypothesis or concept under certain conditions and time period, search for information, make generalisations, assumptions and conclusions based on the results of the research;
- didactic blitz games - short-term creative exercises during which participants study the elements of theoretical activity in a particular field and practice their practical implementation;
- Reflective and evaluation games - participants study certain elements of their future professional activities, analyse the difficulties they encounter and evaluate the process and the result;
- diagnostic games - participants improve their skills in diagnosing and evaluating certain phenomena in the course of such a game situation (research business games) [8].

Most often, the developers of such games recommend using them to analyse the behaviour of individual employees depending on the conditions of their work (for example, an enterprise needs to explore the possibility of introducing different employee motivation or remuneration systems).

A popular educational technology is an innovation called «research technology» or «technology of problem-based learning through research» in the literature.

Experts in the field of Problem-Based Learning consider it as a technology that can turn real complex problems into an effective educational mechanism [9]. They have shown that learning based on solving non-standard situations stimulates critical thinking skills [10] and problem solving in a limited time [11], it provides authentic experience that promotes an active learning process [12], helps to systematise knowledge and naturally integrates learning into real life [11].

The activity-oriented «technology of problem-based learning as research» has many similarities with the project-based learning technology described above. However, according to scientists, the technology is based on a practice-oriented productive approach to students» educational activities, since its main goal is not to develop a new concept or obtain something new, but to develop students' research skills and readiness for self-education.

In the specialised literature, researchers describe the main ideas inherent in the «technology of problem-based learning as research», namely:

- a student, based on facts, should independently understand the processes and phenomena that underlie ideas or concepts, rather than assimilate the results of other people's mental operations and draw theoretical conclusions [9];
- the content of the educational material should purposefully highlight the main working concepts, which makes the subject more understandable and accessible;
- the study of theoretical material should be supported by scientific concepts, facts and concepts based on structural schemes [11];
- it is necessary to teach principles rather than concepts and definitions detached from practice, as they allow to master the ways of cognitive activity [10];
- it is necessary to introduce methods and techniques focused on students' research activities and to diversify the ways of organising educational content (superposition of the student in the role of researcher and pioneer) [12].

We cannot ignore such an important technology of innovative learning as «case technology» or the case method. The classical definition of the case method (case method, case-study, method of specific situations, or method of situational analysis) is a technique of activity-oriented innovative learning when real economic or business situations are used. The literature pays much attention to the introduction of cases based on real examples of professional activities of various entrepreneurs [13; 14].

The specialised literature describes in some detail the peculiarities of implementing the case method as a training tool [15; 16]. At the same time, researchers also consider the case method as a popular tool for developing critical thinking, initiative, independence in decision-making, etc.

According to scientists, the case method can be implemented in teaching both small and large groups divided into several smaller ones. Students have the opportunity to work both individually and in teams, mastering the practice of discussions and debates. According to scientists, depending on the tasks performed by the cases, they can be divided into [15]:

- mini-situations
- cross-cutting cases;
- generalising cases;
- interdisciplinary cases.

Each of the problems of the situations considered in the case must meet the following conditions. Cases should be:

- realistic, but not burdened with details;
- related to the material being studied;
- offer consideration of work situations faced by employees in specific conditions;
- to offer a plurality of solutions;
- improve students' problem-solving skills;
- improve practical skills;
- to direct them to find appropriate ways to solve the problem;
- teach possible reactions to different situations;
- require the use of specific tools and concepts [13, 110].

Another popular innovative technology, whose pedagogical feasibility is beyond doubt, is master classes and various trainings. According to researchers, such events

give students the opportunity to learn the basic methods of planning in practice and get acquainted with the technologies of creating ideas.

The development of pedagogical technologies is in constant motion, which includes defining the essence of the term, studying their specific features, methodological tools, structural elements, as well as developing classifications and identifying sources of new technologies. The introduction of modern teaching technologies allows to increase the efficiency of the educational process, creating conditions for saving class time due to the algorithmic nature of the discipline and will contribute to the effective formation of key competencies of students.

Список літератури

1. Нова українська школа: основи Стандарту освіти / ред. кол.: Л. Гриневич та ін.; за заг. ред. М. Товкало. Львів, 2016. 64 с.
2. Падалка О.С., Нісімчук А.М., Смолюк І.О., Шпак О.Т. Педагогічні технології. Київ, 2005. 252 с.
3. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій : навч. посіб. / О. М. Пехота, В. Д. Будака, А. М. Старева та ін. ; за ред. І. А. Зязюна, О. М. Пехоти. Київ: Видавництво А.С.К., 2003. 240 с.
4. Ісаєва Г.М. Метод проектів – ефективна технологія навчання учнів сучасної школи. Метод проектів: традиції, перспективи, життєві результати: практико-орієнтований збірник. Київ: Департамент, 2003. С. 207–211.
5. Watson K. Technical and Vocational Education in Developing Countries: Western paradigms and comparative methodology. *Comparative Education*. 1994. Vol. 30, No. 2. P. 85–97.
6. Комліченко О.О. Подозьорова А. В. Ділова гра як метод формування соціальної компетентності майбутніх економістів у коледжі. *Імідж сучас. педагога*. 2019. Вип. 2 (185). С. 34–40.
7. Грицюк Л. К. Завацька Л. А., Семенов О.С. Ігри та розваги у навчально-виховному процесі з учнями. Луцьк: Ред.-вид. відд. Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 1998. 148 с.
8. Савченко Л.О., Волкова Н.В., Кулінка Ю.С. Ігри та ігрові технології на уроках трудового навчання: навчальний посібник. Київ: Видавничий дім, 2011. 284 с.
9. Azer, S.A. (2009). Problem-based learning in the fifth, sixth, and seventh grades: Assessment of students' perceptions. *Teaching and Teacher Education*, 25(8), 1033–1042. doi:10.1016/j.tate.2009.03.023
10. Cotton, C. (2011). Problem-Based Learning in Secondary Science. *ISSUES*, 95.
11. Kartal, Aslihan & Bakaç, Mustafa. (2014). The Effect of Problem Based Learning Approach on Conceptual Understanding in Teaching of Magnetism Topics. 6. 110-122.
12. Belland, B. R., Glazewski, K. D., & Ertmer, P. A. (2009). Inclusion and Problem-Based Learning : Roles of Students in a Mixed-Ability Group. *Research Middle Level Education*, 32(9).

13. Мостенська Т.Л., Іванова С.В., Рибачук-Ярова Т.В. Використання кейс-методів у навчальному процесі. *Сучасні методи навчання. Наукові праці НУХТ* №43. С. 107-112.
14. Ситуаційна методика навчання: теорія і практика / Упор. О. Сидоренко, В. Чуба. Київ: Центр інновацій та розвитку, 2001. 256 с.
15. Стеценко, Н. О. Використання кейс-методу у процесі професійно-практичної підготовки фахівців з харчових технологій/ Theoretical and scientific bases of development of scientific thought : abstracts of V-th International Scientific and Practical Conference, 16–19 February 2021, Rome, Italy. – P. 658–661.
16. Біскуп В. С. Застосування методу аналізу ситуацій в інтер. формах навчання. URL: www.sau.kiev.ua/docs/.../v.s.biskup.doc/ (дата звернення 05.12.24).
17. Рибачук А. В. Використання кейс-методу у процесі фахової підготовки майбутніх юристів у вищих навчальних закладах. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2013. Вип. 35. С. 404–409.

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ ПРАВ ЛЮДИНИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ НОРМАТИВНОЇ ДИСЦИПЛІНИ „СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ ОСОБИСТОСТІ”

Буренко Вікторія Олегівна,
здобувачка 2 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Григор Дарина Володимирівна,
здобувачка 4 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Дем’янчук Анастасія Василівна,
здобувачка 2 курсу
другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта
Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна

Дідоренко Олександра Сергіївна,
здобувачка 2 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Халаняк Тетяна Валеріївна,
здобувачка 4 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 012 Дошкільна освіта
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Науковий керівник:
Дем'янчук Юрій Вікторович,
доктор юридичних наук, доцент,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист,
старший викладач кафедри педагогіки і психології
дошкільної та початкової освіти
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Вступ. Сьогодні, в Україні, на жаль, нестабільна воєнна, політична й економічна ситуація, а саме з квітня 2014 року та по 01 травня 2018 року відбувалась Антитерористична операція (АТО), а відтоді і до 24 лютого 2022 року – Операція об'єднаних сил (ООС) на території Донецької і Луганської областей, з 24 лютого 2022 року введено воєнний стан по всій території України (адміністративно-правовий режим). У сучасних умовах, коли відбувається реформування економічної і політичної систем суспільства та формується правова держава, актуальність питання досудового порядку та виокремлення значень урегулювання господарських спорів під час воєнного стану в Україні. Адже, в умовах воєнного стану, окупації Донецької і Луганської областей, анексії Криму, найбільше страждає правова діяльність нашої держави, дотримання законів України та функціонування у правовому полі в цілому.

На тлі вищевикладеного, слід зазначити, що мета нашої праці полягає в аналізі нормативно-правової моделі врегулювання спору в господарському судочинстві: правові підстави, порядок й особливості в період воєнного стану в Україні.

Багато вітчизняних вчених досліджували та розглядали у своїх працях важливі питання, що стосуються досліджуваної проблеми, зокрема, С. О. Короєда, Ю. В. Білоусова, С. С. Бичкової, О. В. Гетманцева, К. В. Гусарова, В. В. Комарова, Н. Ю. Сакари, Ю. Д. Притики, Г. П. Тимченка, С. Я. Фурси й інших науковців України.

Виклад основного матеріалу. У межах даної праці варто звернути увагу лише на одній, проте ключовій новелі здійснення правосуддя. Саме тому, результатом здійсненого процесу вбачається усвідомлення кожною стороною вирішення правового конфлікту справедливості прийнятого рішення, що поступово, однак, істотно впливатиме на розвиток культури злагоди в суспільстві, на противагу культури претензій, позовів і звинувачень [1].

Другорядним, проте бажаним наслідком для судової системи є також розвантаження судів. Ідеться про запровадження на конституційному рівні ідеї правосуддя компромісу та соціального миру [3], згідно з якою першочерговими є завдання із примирення сторін, а не вирішення спору. У разі недосягнення примирення, Конституція України закріплює поширення юрисдикції судів на будь-який спір. Отже, питання, пов'язані із застосуванням досудових способів урегулювання господарських спорів (конфліктів) і примирних процедур у

господарському процесі, є предметом активного наукового дослідження. Відомий український правник Ю. Д. Притика застосування примирних процедур називає підходом до вирішення юридичних конфліктів із позиції інтересів. Такий спосіб ґрунтується на з'ясуванні та врахуванні взаємних інтересів сторін і спрямований на досягнення взаємовигідної угоди, внаслідок якої жоден учасник конфлікту не програє. У межах даного підходу у світі сформувалася практика застосування альтернативних способів вирішення спорів [4].

Вони постають як заміна офіційному правосуддю в судовій системі держави. У західній правовій доктрині їх називають ADR (alternative dispute resolution) [4]. Тому, право на судовий захист не втрачається, а, навпаки, оптимізується часовими та майновими межами через запровадження альтернативних способів урегулювання спорів. Буквальний зміст даної конституційної норми відсилає до необхідності законодавчого закріплення різних процедур обов'язкового досудового порядку врегулювання спору, найпоширенішим із яких є медіація. Водночас останні законодавчі зміни (станом на середину 2018 року) унаслідок судово-конституційної реформи засвідчують, що законодавець не поспішає приймати спеціальний Закон, що врегульовував би принципи, підходи та порядок медіації в Україні, попри чималу кількість варіантів законопроектів, зареєстрованих у Верховній Раді України. Прагнення України довести свою приналежність до Європейських демократичних держав, а також суспільно-політичні зміни на найвищому державному рівні, що розпочато із 2013 року та які тривають досі, зумовили необхідність концептуального реформування різних сфер соціального життя українського суспільства. Найбільш очікуваною та такою, що вже втілена в життя, стала судово-конституційна реформа, що запровадила істотні зміни в системі судоустрою та конституційних засад здійснення правосуддя на інституціональному рівні України. Системні зміни до процесуального законодавства України, зокрема викладення процесуальних кодексів (цивільне, адміністративне та господарське судочинство) в новій редакції, закріпили можливість реалізувати право особи врегулювати спір іншим шляхом, ніж судовий процес, уже після подання позовної заяви та в межах процесу [2].

Оговтавшись від підступного удару російської агресії, Український бізнес розпочав відновлення, а подекуди – відродження з попелу. Це, зі свого боку, пролило світло на дещо забуті та менш пріоритетні проблеми, пов'язані з невиконанням зобов'язань, спричинених війною в Україні. Як відомо, низка факторів досі негативно впливає на роботу судів, ускладнюючи розгляд справ та вирішення спорів судовим шляхом. А відтак компанії дедалі більше обирають швидші, зрозуміліші та доступніші способи врегулювання – переговори та медіацію [1].

Запровадження воєнного стану на території України суттєво не змінило позасудові способи врегулювання спорів, оскільки їх застосування залежить здебільшого від бажання сторін і не прив'язане до діяльності третіх сторін або державних органів. Однак зміни позначилися на тактиці ведення переговорів. Щоденний стрес керівника чи власника бізнесу в умовах війни: кризовий

менеджмент, надзусилля для утримання бізнесу „на плаву”, відсутність доходу, подекуди перебування під окупацією та пошкодження чи навіть повне знищення активів компанії і втрата працівників. І після безперервного перебування (протягом пів року) в такому стані власник бізнесу чи його керівник зіштовхується з ще одним серйозним викликом – переговорами щодо стягнення заборгованості або врегулювання іншого якогось спору. І тоді будь-який додатковий тиск на такий „оголений нерв” може стати останньою краплею, що назавжди розірве партнерські відносини й унеможливить досягнення бажаного результату як взаємовигідного компромісу для обох сторін. А тому завжди треба пам’ятати про ймовірну подальшу співпрацю, свою ділову репутацію та, звичайно, про партнерські відносини з контрагентами, а також керуватися раціональною логікою під час урегулювання спорів. Усі вимоги стосовно тих чи інших зобов’язань мають бути обґрунтованими, а пропозиції для вирішення спору – підготовленими. Необхідно знати та розуміти свого контрагента не лише як бізнес, а й персонально, розуміти настрій і психологію саме людини, яка безпосередньо бере участь у переговорах. Знання таких особливостей дасть змогу одразу зрозуміти, чи дійсно ваш партнер налаштований саме на вирішення спору, чи зможе він раціонально сприйняти запропоновані варіанти врегулювання, чи, можливо, це просто марне витрачання часу [3].

Висновок. На основі вищевказаного можна дійти висновку, що обов’язково варто пам’ятати про „рамку вигоди”. Урегулювання спорів у досудовому порядку завжди передбачає пошук компромісу. Особливо нині, під час застосування кризового менеджменту кожною українською компанією та намагань зменшити витрати, варто продемонструвати рамку вигоди для свого контрагента. Це може бути згода з деякими несуттєвими для однієї сторони, але важливими для контрагента вимогами, надання знижки або реструктуризації заборгованості зі зручним і реальним для виконання графіком. Такий жест не лише збереже відносини між компаніями, але й позитивно вплине на результати врегулювання спору в Україні. Саме тому, ретельна підготовка, правильний підхід до ініціації і проведення переговорів, знання свого контрагента, всебічне сприяння та пошук компромісів є запорукою успіху для швидкого й ефективного врегулювання спору під час воєнного стану в Україні в цілому.

Список літератури:

1. Господарський кодекс України: Закон України від 16.01.2003 № 436-IV. Дата оновлення: 01.01.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 07.12.2024).
2. Господарський процесуальний кодекс України: Закон України від 06.11.1991 № 1798-XII. Дата оновлення: 01.01.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1798-12#Text> (дата звернення: 07.12.2024).
3. Дем’янчук Ю. В., Суббот А. І., Годяк А. І. Науково-практичний коментар до Глави 12 Кодексу України про адміністративні правопорушення (Адміністративні правопорушення, пов’язані з корупцією). Київ: Юрінком Інтер, 2020. 792 с.

4. Demianchuk Yu., Savchenko L., Subbot A. Influence of corruption on the economic development of Ukraine in terms of reformation: a retrospective analysis. *Baltic Journal of Economic Studies*. Riga: Publishing House „Baltija Publishing”, 2018. Vol. 4, № 3 June. P. 276–282.

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ ЗА ПІДХОДАМИ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Дубровська Євгенія

магістрант

Ужгородський національний університет

Поп Степан

доктор фіз.-мат. наук, професор
завідувач кафедри

Сучасний етап розвитку України характеризується глибокими перетвореннями в усіх сферах суспільства, гуманізацією життя й, відповідно, зміною цілей та пріоритетів шкільної освіти. Якщо раніше метою освіти було формування особистості, яка володіє основами наук та певним багажем знань, то з уведенням Концепції Нової української школи на перший план виходить компетентністний підхід до всебічного розвитку здобувача освіти, що передбачає удосконалення всіх складових компонентів її особистості (досвіду, механізмів психіки, типологічних властивостей, динаміки). Така особистість здатна самостійно здобувати інформацію, приймати нестандартні рішення, знаходити гідне місце в умовах соціально-економічної невизначеності, вирішувати глобальні проблеми сучасності [1].

Особливість географії полягає в тому, що вона одночасно надає здобувачам освіти знання про складові навколишнього середовища та про суспільство, що розвивається в ньому і отримує необхідні ресурси для задоволення потреб своєї життєдіяльності. Складна взаємодія суспільства та природи породжує у багатьох випадках гео-екологічні та соціально-економічні проблеми, які наразі вирішуються на глобальному, національному і локальному рівнях. Тому суттєво підвищується гуманістична роль географії, Досягнення гармонійних стосунків людини з природою і вирішення соціальних проблеми в теперішній час стають в центрі уваги світової спільноти, що відзеркалюється і в задачах освітньої та прсвітницької діяльності. Зокрема, розвиваються нові наукові напрямки, до прикладу такі як соціальна екологія, геоконфліктологія та інші [2].

Навчання географії в НУШ базується на інноваційних підходах, орієнтованих на формування компетентностей, практичних навичок і розвиток критичного мислення учнів. НУШ передбачає виховати компетентного громадянина, який не лише володіє знаннями, а й здатний їх застосовувати у житті. У контексті географії це означає розвиток географічних компетентностей (здатності орієнтуватися у просторі, розуміти глобальні та регіональні проблеми природи і соціуму, аналізувати карти, природні явища та процеси, отримати уявлення про гармонізацію стосунків у складній системі природа-суспільство).

Знання з географії тісно пов'язані із низкою інших дисциплін, особливо з екологією, економікою та історією, що дозволяє формувати в учнів цілісне уявлення про світ. Така інтеграція знань сприяє розвитку системного мислення.

Учнів залучають до проектної діяльності, досліджень та експериментів, що стимулює інтерес до предмету та розвиває навички дослідника. Наприклад, дослідження рідного краю або аналіз впливу зміни клімату. Використання цифрових карт, геоінформаційних систем (ГІС), віртуальних турів та інтерактивних програм допомагає візуалізувати інформацію, що підвищує ефективність навчання.

Програми НУШ пропонують завдання, що мають життєве значення, зокрема аналіз місцевих екологічних проблем, зменшення споживання ресурсів, тощо. Це сприяє розвитку екологічної свідомості та громадянської відповідальності. Програма НУШ орієнтована на адаптацію навчання для дітей з різними освітніми потребами, що створює можливості для всіх учнів отримати рівний доступ до знань з географії. Учнів рекомендується заохочувати до аналізу інформації з різних джерел, формування власних висновків та розвінчування стереотипів. Це особливо актуально у темах, пов'язаних з міграцією, урбанізацією, глобалізацією. Ці особливості навчання географії в НУШ створюють сучасне середовище, яке дозволяє учням розвиватися як особистостям, здатним продовжити фахове зростання для вирішення актуальних проблем сучасності, розуміти складність і взаємозв'язок природних та суспільних процесів.

Основне завдання сучасної загальноосвітньої школи полягає у ретельному доборі навчального матеріалу за принципом життєвої доцільності й функціональності, активізації ролі самостійного навчання. Варто також врахувати те, що для успішної реальної діяльності сьогодні недостатньо знань і умінь, необхідні ще віра в себе, у свої сили, здатність ухвалювати рішення, жити й працювати в колективі й зосереджувати свої зусилля на конкретних завданнях, виявляти проблему, вести самостійний чи спільний пошук способів її розв'язання, брати на себе відповідальність за результати дій і вчинків. Структура і зміст програми з географії базуються на принципах неперервності й наступності шкільної географічної освіти, її інтеграції на основі міжпредметних зв'язків, гуманізації, урахування вікових можливостей учнів, практичної спрямованості [3]. Основними особливостями навчання є:

1. **Компетентнісний підхід.** Географічні знання інтегруються з іншими предметами, що дозволяє учням розвивати ключові компетентності, такі як екологічна свідомість, критичне мислення, уміння аналізувати інформацію та приймати обґрунтовані рішення.

2. **Проектна діяльність.** Вивчення географії включає практичні завдання та проекти, які стимулюють учнів до самостійного дослідження, роботи в команді та застосування знань у реальних ситуаціях (наприклад, аналіз екологічної ситуації в регіоні, розробка туристичних маршрутів).

3. **Використання інтерактивних методів навчання.** На уроках застосовуються інтерактивні технології, такі як ігри, квести, мультимедійні презентації, онлайн-карти та ресурси, які підвищують зацікавленість учнів у вивченні предмета.

4. **Фокус на практичності.** Географія в НУШ акцентує увагу на розвитку умінь, які мають практичне значення: орієнтування на місцевості, аналіз

географічних даних, робота з картографічними матеріалами та геоінформаційними системами (ГІС).

5. Розвиток екологічної свідомості. Значна увага приділяється темам сталого розвитку, глобальних екологічних проблем і шляхів їх розв'язання, що формує у школярів відповідальне ставлення до довкілля.

6. Індивідуалізація навчання. НУШ передбачає врахування індивідуальних особливостей учнів, їхніх інтересів і здібностей, що дозволяє підвищити ефективність навчального процесу.

7. Інтеграція з іншими дисциплінами. Вивчення географії переплітається з історією, економікою, біологією, фізикою, що допомагає формувати цілісне уявлення про світ.

На прикладі одного з освітніх закладів Закарпаття було проведено вивчення дієвості вище зазначених інноваційних принципів НУШ при навчанні географії вчительською-магістрантом, співавтором даної праці. Не претендуючи на репрезентативність отриманих даних, за їх аналізом можна впевнено стверджувати, що учні, які займалися за інноваційною методикою значно краще і глибше засвоїли теоретичні знання і практичні вміння. Спостерігаємо, що вони стали більше займатися самостійно, зрозуміли важливість систематичної роботи щодо самовдосконалення і досягнення успіху. Водночас важливо враховувати можливості кожного освітнього закладу, мотивації контингенту здобувачів освіти, забезпеченість вчителів та закладів освіти необхідними матеріальними і інформаційними ресурсами. Тому доцільно продовжувати адаптацію навчальних програм як щодо реального стану закладів освіти, так і щодо викликів сучасного суспільства.

Список використаних джерел

1. Нова українська школа: порадник для вчителя / Під заг. ред. Бібік Н.М. К.:ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017.- 206 с.
2. Кравцова І. Географія в контексті Нової української школи. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. 2021. №33.- С. 24-29.
3. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ УМІНЬ ДОШКІЛЬНИКІВ З ПОРУШЕННЯМ ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ

Майстренко Анна

магістрантка групи ДК-23м-1 Дніпровського
національного університету імені Олеся Гончара
Комунальний заклад дошкільної освіти (ясла-садок)
комбінованого типу №33 Дніпровської міської ради, вихователь

Кравченко Єлизавета

магістрантка групи ДК-23м-1 Дніпровського
національного університету імені Олеся Гончара
Посада: логопед-дефектолог, психолог
Громадська організація «Мартін-клуб»

Переворська Олена Ігорівна,

Дніпровський національний університет
імені О. Гончара, факультет психології та
спеціальної освіти, кафедра педагогіки та
спеціальної освіти, доцент

В системі дошкільної освіти в Україні, яка перебуває в умовах фундаментальної перебудови, посилена увага приділяється проблемі виховання і розвитку дітей з особливими потребами, зокрема дітей із порушенням психічного розвитку (ППР).

Збільшення кількості дітей з порушенням психічного розвитку зумовлюється біологічними, соціально-психологічними, екологічними та іншими чинниками, а також їх комплексними поєднаннями. Цей факт обумовлює підвищену увагу дослідників до даної проблеми. У цьому аспекті важливого значення набуває питання розвитку логічного мислення у дітей дошкільного віку з порушенням психічного розвитку на заняттях з математики [3].

На сучасному етапі проблема логічного мислення у дітей із порушенням психічного розвитку в період дошкільного розвитку набуває все більшого значення. Цей факт пояснюється позитивним впливом процесу на розвиток психічних функцій дошкільників, вирішення загальних завдань усебічного гармонійного розвитку особистості. Сформоване логічне мислення допомагає дітям дошкільного віку аналізувати різноманітні процеси, приймати рішення не лише згідно з чітко розробленими алгоритмами, але й коригувати власні дії у змінних умовах життя.

Особливістю логіко-математичного розвитку дитини дошкільного віку в сучасних умовах є насиченість освітнього процесу проблемними ситуаціями практичного характеру, які дійсно активізують пізнавальний інтерес дитини,

розвивають її логічне мислення, стимулюють використовувати здобуті елементарні математичні знання.

Вивченню різних аспектів психічного розвитку дітей із ППР були присвячені дослідження Н. Борякової, Л. Кашуби, І. Марченко, А. Обухівської, Л. Савчук, Т. Сак, О. Слепович, Н. Стадненко, В. Тарасун, Т. Тарасюк, О. Хохліної, С. Шевченко, Л. Яссман та ін. [5]. Дослідженнями останніх років науковців Г. Белошистової, Л. Зайцевої, Т. Коваленко, Г. Леушиної, А. Столяр, К. Щербакової доведено можливість і механізми формування у дошкільників логіко-математичних уявлень і навичок, їх необхідність для подальшого шкільного навчання і життєдіяльності [3, 4].

Дедалі більшої актуальності набуває сьогодні компетентнісний підхід у навчанні та вихованні дошкільників. Сучасний вихователь має не тільки забезпечити засвоєння дітьми дошкільного віку певної інформації, а й сприяти становленню відповідних компетентностей. Поряд з іншими компетентностями питання формування математичної компетентності є принциповим для особистісно-орієнтованої моделі освіти. Базовий компонент дошкільної освіти «математичну компетентність» визначає як уміння дитини виявляти інтерес до математичних понять, усвідомлювати і запам'ятовувати їх; розуміти відношення між числами і цифрами, склад числа з одиниць і двох менших (у межах 10); бути обізнаною зі структурою арифметичної задачі; вміння розв'язувати задачі та приклади на додавання і віднімання в межах 10 [4]. Оволодіння цими операціями оптимізує загальний розвиток дітей.

У дидактиці навчання дошкільників елементів математики розглядається як важлива складова їхнього логіко-математичного розвитку. Державні освітні вимоги, визначені у Базовому компоненті дошкільної освіти, наголошують не лише на формуванні математичних знань, а й на розвиткові логічних умінь. Зокрема, акцент робиться на здатності дітей мислити системно, творчо, узагальнювати, робити висновки та виконувати усні обчислення [4].

Логіко-математична освіта базується на наукових і експериментальних дослідженнях провідних психологів і педагогів, які досліджують механізми формування у дошкільників логіко-математичних уявлень. Ці дослідження враховують доступність понять для дитячого сприйняття, послідовність їх опрацювання та спрямовані на вирішення актуальної проблеми – формування математичної компетентності [1].

У роботі з дітьми із порушенням психічного розвитку завдання логіко-математичного розвитку інтегрують традиційний математичний аспект із логічним компонентом. Якщо математичний аспект є добре розробленим у сучасній дошкільній теорії та практиці, то логічний аспект, натомість, залишається менш дослідженим і недостатньо реалізованим.

Можливість і необхідність поєднання логічного та математичного аспектів є предметом досліджень багатьох учених. Гавриш Наталія Василівна – досліджувала мовленнєвий і пізнавальний розвиток дошкільників, включаючи інтеграцію логічних та математичних аспектів у навчанні. Богуш Алла Михайлівна – вивчала психологічні та педагогічні основи формування

пізнавальних умінь, акцентуючи увагу на логіко-математичному розвитку. Радул Валентина Михайлівна – досліджувала особливості математичної освіти дітей із порушеннями психічного розвитку, розробляла методики розвитку когнітивних здібностей. Крутій Катерина Леонідівна – вивчала сучасні підходи до інтеграції математичних і логічних знань у процес дошкільної освіти. Лисенкова Марія Іванівна – акцентувала увагу на використанні ігрових методів у формуванні логіко-математичних уявлень у дошкільників. У своїх роботах ці дослідники підкреслюють важливість поетапного формування логіко-математичних знань, адаптованих до вікових і когнітивних можливостей дітей. Їхні праці стали основою для розробки сучасних програм, спрямованих на інтеграцію логічного й математичного компонентів у навчання, особливо в роботі з дітьми з порушенням психічного

Як одне з ключових завдань дошкільного віку, визнається перехід від конкретних емпіричних знань до наукових понять. Основою для введення таких понять є математичні та логічні дії. Наприклад, деякі дослідники пропонують вводити поняття числа через діяльність вимірювання, тоді як інші вважають ефективним використовувати підходи, що включають лічбу в контексті порівняння або комплектування [1].

Такий підхід сприяє не лише формуванню базових математичних знань, а й розвитку у дітей здатності до аналітичного мислення, систематизації інформації та творчої адаптації до завдань, що виникають у процесі пізнання.

Оскільки математичні знання і види діяльності характеризуються чіткою логічною структурою, то їх засвоєння має забезпечуватися за допомогою логічних прийомів. Водночас ці логічні прийоми мають формуватися на певному специфічному матеріалі, зокрема на математичному, бо математиці значно більше, ніж іншим наукам, притаманна логічна схема міркувань, внутрішня організованість, упорядкованість. Логіка в математичному мисленні має таке саме значення, як граматики у мові [2].

Упродовж багатьох століть логіка і математика розглядалися у тісному взаємозв'язку та взаємозалежності – як два щаблі у розвитку однієї науки. Логіко-математичний розвиток у дітей дошкільного віку з порушенням психічного розвитку визначається у сучасній дидактиці як якісні зміни у формах розумової (пізнавальної) діяльності дитини в результаті засвоєння елементів математичних знань, формування математичних умінь, а також умінь, пов'язаних з логічними операціями [3].

У контексті формування математичних умінь у дошкільників із порушенням психічного розвитку особливе значення має не лише набуття логіко-математичних знань, а й здатність застосовувати їх у різноманітних життєвих ситуаціях. Це передбачає розвиток умінь раціонально діяти, виявляти пізнавальну активність, кмітливість, гнучкість мислення та самостійність у прийнятті рішень. Логіко-математичні вміння мають виходити за межі формального навчання в дошкільному закладі, сприяючи компетентній поведінці дитини відповідно до її вікових можливостей, індивідуального досвіду та вимог навколишнього світу.

Культура мислення та поведінки дошкільника є ключовим показником сформованості логіко-математичних умінь, що забезпечують здатність орієнтуватися у мінливому середовищі, адаптуватися до нових умов, ефективно взаємодіяти з довкіллям і гармонійно розвиватися.

Аналіз науково-педагогічної літератури з питань логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку з порушенням психічного розвитку підкреслює важливість формування в них математичної компетентності. Для досягнення цього необхідно забезпечити правильну організацію освітньої діяльності, яка враховує вікові та індивідуальні особливості дітей. Кожне математичне поняття та вміння мають формуватися поступово, поетапно, через виконання доступних для певної групи дітей математичних і логічних операцій.

Таким чином, у роботі з формування математичних умінь у дітей із порушенням психічного розвитку необхідно дотримуватися принципу послідовності та враховувати специфіку засвоєння логіко-математичних операцій кожною дитиною. Це дозволить забезпечити ефективний розвиток їхніх пізнавальних і адаптаційних можливостей.

До подальших перспектив дослідження у даному напрямку треба віднести розробку іновативних підходів з логіко-математичного розвитку дошкільників із порушенням психічного розвитку та створення необхідного методического забезпечення для його ефективного застосування.

Список літератури

1. Баглаєва Н. І. Логіко-математичний розвиток дошкільнят: шляхи оптимізації. *Палітра педагога*. 2022. № 2. С. 12–14.
2. Базовий компонент дошкільної освіти / науковий керівник: А. М. Богуш, дійсний член НАПН України, проф, д-р пед. наук; авт. кол-в: Богуш А. М., Беленька Г. В., Богініч О. Л., Гавриш Н. В., Долинна О. П., Ільченко Т. С., Коваленко О. В., Лисенко Г.М., Машовець М.А., Низковська О.В., Панасюк Т. В., Піроженко Т.О., Поніманська Т.І., Сідельнікова О.Д., Шевчук А.С., Якименко Л.Ю. Київ : Видавництво, 2012. 26 с.
3. Газіна І. О. Розвиток логічного мислення у дітей дошкільного віку : методичний посібник. Кам'янець-Подільський : ФЦП Сисин О.В., 2018. 172с.
4. Зайцева Л. І. Формування математичної компетентності дітей 6-року життя. Київ : ТОВ Праймдрук, 2018. 191 с.

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ З РОЗВИТКУ КОМУНІКАТИВНОЇ АКТИВНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ГРИ

Михальова Катерина Олександрівна,
Магістр

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

З розвитком української системи освіти все більшого значення набувають нові підходи та принципи організації освітньої діяльності. Початкова школа раніше за інші освітні ланки стала об'єктом оновленого освітнього процесу, що базується на дитиноцентризмі, партнерстві, увазі до нагальних потреб дітей, розробці нових державних стандартів, освітніх програм та оцінюванні результатів навчання.

Комунікативна активність молодших школярів – це важлива складова їхнього всебічного розвитку, яка впливає на формування мовленнєвих навичок, здатність до співпраці, творчого мислення та самовираження. Використання гри як педагогічного інструменту дає можливість створити сприятливе середовище для ефективної комунікації учнів, стимулюючи їх до активної участі у спільній діяльності.

У світлі вищезазначеного все більшої актуальності набуває питання використання різних педагогічних технологій в освітньому процесі. Однією з таких педагогічних технологій є ігрова технологія.

Аналіз низки наукових досліджень показав, що впровадження ігрової діяльності в початковій школі має низку переваг [1; 3; 5; 6]:

- природність процесу – гра відповідає природній активності молодших школярів, тому вони легко включаються в комунікативну діяльність;
- зниження мовленнєвих бар'єрів – учні вільніше висловлюють свої думки у невимушеній обстановці;
- стимулювання творчості – рольові та сюжетні ігри розвивають уяву й уміння знаходити нестандартні рішення;
- підвищення мотивації до навчання – ігри роблять процес навчання цікавим і захоплюючим та полегшують засвоєння знань учнями;
- покращення когнітивних процесів – ігри сприяють розвитку уваги, пам'яті, мислення, уяви та креативності;
- ігри дають можливість дітям проявити свої таланти та вміння, повірити в себе, відчувати почуття власної гідності та знайти своє місце в колективі;
- ігри вчать дітей спілкуватися, співпрацювати, домовлятися та вирішувати конфлікти;
- ігри допомагають учням розвивати емоційний інтелект, краще розуміти власні емоції та емоції інших людей;
- ігрове навчання допомагає підтримувати високий рівень мотивації учнів під час уроків і впродовж усього навчального процесу;

Однак слід зазначити, що впровадження ігрової діяльності в початковій школі пов'язане з такими викликами [1; 7]:

- вчителі повинні володіти знаннями та навичками для планування та проведення ігрових уроків. Для того, щоб ігрові заняття були успішними, вчителі повинні володіти не лише предметними знаннями, а й розуміти методи та підходи до навчання в ігровій формі;

- брак методичних та ігрових матеріалів, необхідних для сучасного освітнього процесу;

- деякі батьки не розуміють важливості гри для розвитку своїх дітей;

- не всі школи мають необхідне обладнання та матеріали для організації ігрової діяльності.

Організація роботи вчителя з розвитку комунікативної активності молодших школярів засобами гри включає наступні основні аспекти:

А) Підготовчий етап:

- вивчення індивідуальних особливостей учнів – учитель має визначити рівень комунікативних навичок кожного школяра, звертаючи увагу на їхню емоційну відкритість, мовленнєві бар'єри та схильність до співпраці;

- вибір гри відповідно до мети – ігрова діяльність повинна бути адаптована до вікових особливостей учнів, відповідати їхнім інтересам і рівню мовленнєвого розвитку.

Б) Створення ігрового середовища:

- підтримка доброзичливої атмосфери – гра має проходити у комфортній, позитивній обстановці, де учні почувуються вільно і впевнено;

- учитель повинен активно включати кожного учня в ігровий процес, надаючи можливість проявити себе.

В) Розвиток комунікативних навичок через гру:

- надання учням різних ролей допомагає розвивати здатність адаптуватися до нових ситуацій, висловлювати свої думки, вести діалог і слухати співрозмовника;

- ігри для формування діалогічного мовлення, наприклад, «Хто я?» (відгадування персонажа через питання), «Магазин» (розігрування сценки покупця і продавця);

- ігри для розвитку групової взаємодії – командні завдання, де учні повинні співпрацювати, наприклад, «Збудуй міст разом» або «Знайди скарб».

Г) Підтримка мотивації:

- учитель має акцентувати увагу на успіхах учнів, заохочувати їх, підтримуючи їхню впевненість у власних силах;

- рефлексія – обговорення після гри сприяє усвідомленню отриманого досвіду та закріпленню нових комунікативних навичок.

Найефективнішими засобами формування комунікативної активності молодших школярів на уроці є такі:

А) Дидактичні ігри – поєднують у собі елементи навчальної, практичної, репродуктивної та творчої діяльності, що дозволяє розвивати емоційну сферу, пізнавальні інтереси, інтелектуальні та духовні потреби дитини (наприклад,

«Хто я?» – один учень загадує персонажа або предмет, а інші ставлять йому запитання, щоб відгадати, хто це) [4, с. 22];

Б) Інтерактивні ігрові вправи – стимулюють розвиток навичок мислення учнів, самостійності мислення та творчого ставлення до будь-яких висновків, правил тощо; спонукають учнів відстоювати свою думку та створюють ситуації дискусії та конфлікту думок; виявляти, вказувати та доводити помилки у судженнях та відповідях, де вчитель припускається помилок (наприклад, «Паровозик слів» – кожен учень додає до попереднього слова нове, пов'язане за змістом. Наприклад: «літо – сонце – пляж – море»);

В) Ігрові вправи з проблемним елементом – ґрунтуються на діяльнісному підході, який розглядає навчання учнів як пізнання та діяльність. Великі можливості в цьому плані надає розв'язування логічних задач (наприклад, «Що не так?» – вчитель розповідає історію, а учні мають виявити в ній логічні помилки і обговорити їх) [2, с. 32];

Г) Комп'ютерні навчальні ігри – доповнюють традиційні ігри і збагачують педагогічний процес новими можливостями (наприклад, «Навчальні квести» – онлайн-гра, де потрібно взаємодіяти з іншими персонажами чи учнями для виконання завдання (наприклад, знайти шлях у лабіринті, дотримуючись інструкцій);

Д) Ігри з нестандартним змістом – це творчі та оригінальні завдання, які стимулюють учнів до вільного спілкування та вираження (наприклад, «Живий ланцюг історій» – один учень починає розповідати історію, інші по черзі додають по реченню, створюючи цікаву і несподівану розповідь).

Кожен із запропонованих типів ігор сприяє формуванню комунікативної активності, допомагаючи учням набути навичок слухання, висловлювання думок, ведення діалогу та співпраці. Завдяки різноманіттю ігрових форм учитель може враховувати індивідуальні особливості класу і створювати сприятливе середовище для спілкування.

Виходячи з вищесказаного, можна сказати, що для успішного впровадження ігрової діяльності в початковій школі слід дотримуватися наступних рекомендацій:

- організувати курси підвищення кваліфікації для вчителів та провести тренінги з організації та проведення ігрових уроків;

- розробити посібники, довідники та ігрові матеріали, що відповідають сучасному освітньому процесу;

- проводити просвітницьку роботу з батьками, пояснювати їм важливість гри для розвитку їхніх дітей;

- виділити кошти на закупівлю ігрових матеріалів та обладнання;

- окрім класичних варіантів, варто також використовувати сучасні варіанти, такі як мобільні робочі станції, які можна легко адаптувати для групової роботи з учнями.

Отже, робота вчителя з використанням ігрових методів є важливою складовою розвитку комунікативної активності молодших школярів. Гра сприяє не лише мовленнєвому розвитку, а й формуванню особистісних якостей, таких

як упевненість у собі, здатність до співпраці, відкритість у спілкуванні. Уміння організувати таку діяльність допомагає вчителю створити гармонійне середовище для всебічного розвитку дитини.

Список використаних джерел

1. Гречановська О.В., Кравець Н.М. Ігрові технології навчання як одна з інноваційних форм навчально-виховного процесу ВНЗ. *Матеріали VI науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ*. Вінниця : ВНТУ. 2017. С. 128-132.
2. Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2023/2024 н/р. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazii/2023/09/12/IMR-2023-2024-Pochatkova.osvita.12.09.2023.pdf>.
3. Постернак Н.О. Використання інноваційних технологій у підготовці майбутніх вчителів природничих дисциплін. *Педагогічні інновації: матеріали всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. Миколаїв: МНАУ*. 2021. С. 15-16.
4. Стадник Л. Актуальні проблеми математичної освіти. Шляхи їх вирішення. *Педагогічні науки: навч.-метод. посіб.* 2016. № 5. С. 7-23.
5. Харченко О.В. Нова українська школа: завдання і перспективи. *Постметодика*. 2016. № 2. С. 2-17.
6. Fengjuan Z. The Application of Game-based Approach in Primary School English Teaching. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 2018. № 151. P. 209-218.
7. Hadfield J. The role of play in learning. *Science and activity*. 2019. № 41 (2). P. 20-25.

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ З ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЦІННОСТЕЙ В МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИТЯЧОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Ряховська Анна Геннадіївна

студентка

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

У сучасному світі в умовах стрімкого розвитку суспільства та змін моральних орієнтирів дитяча література відіграє важливу роль у формуванні системи цінностей у молодших школярів та набуває особливого значення. Початкова школа є першою сходинкою в освітньому процесі, де дитина починає пізнавати світ не лише через знання, а й через усвідомлення важливості людяності, доброти, справедливості та інших моральних якостей. Дитяча література є одним з головних інструментів, що сприяє формуванню системи цінностей у молодших школярів. Через образи літературних героїв, їхні вчинки та переживання діти пізнають світ, формують власні погляди на життя. Завдяки художнім творам учні мають можливість осмислити життєві принципи, навчитися розрізняти добро і зло, аналізувати вчинки персонажів і формувати власну позицію.

Актуальність проблеми дослідження зумовлена потребою у формуванні морально-етичних цінностей у дітей молодшого шкільного віку, оскільки саме в цей період закладаються основи особистісних якостей і соціальних установок. Дитяча література є цінним засобом для формування позитивних моральних установок, оскільки вона дозволяє дитині на прикладі літературних героїв осмислити поняття добра, чесності, співчуття, відповідальності, патріотизму. Організація роботи вчителя, яка сприяє засвоєнню таких цінностей, є важливим завданням, адже забезпечує гармонійний розвиток особистості молодшого школяра.

Формування системи цінностей у молодших школярів є важливим завданням сучасної освіти, яке базується на використанні дитячої літератури як засобу виховання моральних, соціальних та естетичних орієнтирів [Стасевська О. А.]. Поняття «цінності» визначається як сукупність моральних, культурних і соціальних орієнтирів, які впливають на поведінку та особистісний розвиток учнів. У процесі навчання цінності виступають основою для прийняття рішень, формування особистих переконань і світогляду школярів.

До ефективних підходів у формуванні цінностей належать компетентнісний, діяльнісний і проєктний [Про внесення, Буркова Л.]. Вони спрямовані на інтеграцію ціннісних орієнтирів у навчальний процес через обговорення моральних дилем, організацію групової роботи, бібліотечні уроки, позакласне читання, зустрічі з авторами та театралізацію сюжетів. Залучення дітей до активного аналізу текстів і створення творчих проєктів сприяє формуванню

стійких моральних якостей, таких як доброта, чесність, відповідальність, співчуття, повага до інших.

Мотивація школярів до читання та самостійної читацької діяльності є одним із ключових завдань педагогів. Використання індивідуального підходу, створення бібліотечних куточків, організація літературних вікторин, рольових ігор та інтерактивних завдань сприяють розвитку інтересу до читання. Самостійний вибір літератури допомагає учням відчувати відповідальність за своє навчання та формує стійкий інтерес до книги як джерела знань і емоційного розвитку.

Особливу увагу необхідно приділяти готовності вчителів до формування цінностей у молодших школярів. Мотиваційна, знаннева та діяльнісна готовність педагогів є ключовими факторами для забезпечення ефективного навчання і виховання. Вчителі повинні володіти не тільки знаннями про цінності, а й умінням застосовувати різноманітні методи та підходи для їх інтеграції в навчальний процес.

Отже, формування цінностей у молодших школярів через дитячу літературу є важливим і складним завданням, яке вимагає комплексного підходу та активної участі вчителів. Це сприяє вихованню морально свідомих, відповідальних та емоційно зрілих громадян, готових до подальшого розвитку та адаптації в соціумі.

Список літератури:

1. Буркова Л. Проектний підхід в освіті: концептуальні основи / Л. Буркова // Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. – 2015. – Вип. 2. – С. 6-14 . – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ped_in_2015_2_3.

2. Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти [Електронний ресурс] // Офіційний вебпортал парламенту України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-п#Text>.

3. Стасевська О. А. Система цінностей як основа буття сучасного українського суспільства / О. А. Стасевська // Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого». Серія : Філософія, філософія права, політологія, соціологія. – 2014. – № 1.-- С. 62-76. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnyua_2014_1_10.

КАТЕГОРІЙНО-ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ ДОСЛІДЖЕННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА ДО ГРОМАДЯНСЬКОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ

Щербак Ігор Вікторович

доктор філософії в галузі освіти,
доцент кафедри музичного мистецтва

Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського

У статті шляхом аналізу наукових джерел, узагальнення існуючих наукових підходів уточнено категорійно-понятійний апарат дослідження готовності майбутніх учителів музичного мистецтва до громадянського виховання учнів. Конкретизовано сутність понять: «підготовка», «готовність», «учитель музичного мистецтва», «виховання», «громадянське виховання», «громадянськість», «громадянська освіта», «громадянські цінності» та інших. Це дозволило з'ясувати, що особистість, яка знаходиться на високому рівні свого громадянського розвитку, неодмінно визначається сформованістю громадянських цінностей. У результаті створено основу для визначення критеріїв, показників й ознак сформованості готовності учителів музичного мистецтва до громадянського виховання учнів, а також – для розробки на їх основі методики визначення рівня зазначеного утворення, що є перспективами подальших наукових розвідок.

Ключові слова: підготовка, готовність, майбутній учитель музичного мистецтва, громадянськість, громадянське виховання учнів, громадянські цінності.

Постановка проблеми. Інтеграція України в європейський освітній простір потребує вдосконалення системи надання професійної освіти студентам педагогічних закладів вищої освіти, формування особистості вчителя з широким світоглядом, якісними знаннями, високими моральними цінностями. У реалізації завдань сучасної освітньої концепції нашої країни важлива роль належить учителеві музичного мистецтва, який, поєднуючи в собі риси педагога, мистецтвознавця, музиканта і психолога, покликаний впливати на формування свідомості, забезпечувати духовне становлення особистості школярів – патріотів і громадян української держави. Особливого значення це набуває сьогодні, зважаючи на російське повномасштабне вторгнення в Україну, яке суттєво актуалізувало потребу виховання учнів як громадян нашої держави, як справжніх патріотів.

Високі вимоги сьогодення до якості фахової підготовки учителів музичного мистецтва зумовлюють необхідність оптимізації технологій навчання й виховання студентів педагогічних закладів вищої освіти. Удосконалення музично-педагогічної освіти передбачає формування особистості майбутнього

вчителя музичного мистецтва не лише як фахівця, а й як патріота, громадянина – гідного представника незалежної України, здатного передавати найкращі свої надбання наступним поколінням. Надзвичайно важливою місією вчителя, безперечно, є формування вільної соціально орієнтованої особистості учнів, їх громадянське виховання.

Якість підготовки вчителя як керівника й організатора педагогічного процесу в закладах загальної середньої освіти багато в чому залежить від правильно організованого освітнього процесу закладів вищої освіти, зокрема – від створення умов для опанування найважливіших компетентностей, надійного засвоєння ключових професійних категорій і понять.

Аналіз актуальних досліджень. Про важливість формування громадянських якостей особистості в майбутніх поколіннях зазначено у багатьох документах та їх проектах: Національна доктрина розвитку освіти України, Концепція громадянського виховання особистості в умовах розвитку української державності, Концепція національно-патріотичного виховання дітей і молоді, Стратегія національно-патріотичного виховання дітей та молоді, Національна стратегія сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні, Концепція Державної цільової соціальної програми з утвердження української національної та громадянської ідентичності, Концепція розвитку громадянської освіти в Україні, Стратегія утвердження української національної та громадянської ідентичності та ін.

Різним аспектам розв'язання проблеми громадянського виховання учнів ЗЗСО присвячено низку сучасних досліджень (О. Бенца, П. Вербицька, Н. Дерев'яно, Ю. Завалевський, П. Кендзьор, У. Кецик, Л. Корінна, О. Кошопал, О. Красовська, Л. Рехтета, М. Рудь, М. Шимановський та ін.). Питання громадянського виховання молодших школярів висвітлені в працях І. Беха, Л. Момотюк, Н. Рогальської, О. Савченко, Г. Тарасенко, С. Якименко та ін. Значення формування громадянської зрілості в майбутніх педагогів розкрито в працях Т. Мироненко, Н. Самохіної.

Дослідження питань професійної підготовки майбутніх учителів відбуваються в таких аспектах: фундаментальні положення з гуманізації та гуманітаризації освіти та виховання (Г. Балл, Є. Барбіна, С. Гончаренко, М. Євтух, Ю. Мальований, А. Сущенко та ін.); концептуальні засади педагогіки вищої школи (О. Абдуліна, А. Алексюк, І. Бех, Т. Завгородня, І. Зязюн, Л. Кондрашова, А. Кузьмінський, О. Пехота та ін.); наукові теорії професійної готовності вчителя (А. Капська, А. Ліненко, О. Мороз, С. Сисоєва та ін.).

На основі аналізу наукових публікацій (Л. Кондрашова, Л. Куторжевська, Н. Савчак, Г. Шах, Н. Яремчук та ін.) можна констатувати появу нових підходів до розуміння та організації процесу підготовки здобувачів вищої освіти до виховної діяльності.

Теоретичну основу дослідження також складають праці, в яких визначаються особливості професійної підготовки вчителя музичного мистецтва, вимоги до вчителя (Е. Абдулін, І. Гринчук, О. Музальов, С. Науменко,

О. Ніколаєва, Г. Падалка, Л. Паньків, О. Рудницька, Т. Смирнова, В. Шульгіна, О. Щолокова та ін.

Деякі аспекти підготовки вчителів до професійно-педагогічної діяльності на уроках музичного мистецтва порушуються в працях А. Бойко, Ю. Мальованого, Н. Савченко та ін. У дослідженнях З. Гіпетерс, В. Дряпкі, Л. Коваль, О. Олексюк, В. Орлова, Г. Падалки, Т. Рейзенкінд, О. Ростовського, О. Рудницької, О. Щедролоєвої Г. Яківчук та ін. порушується проблема професійної підготовки та виховання студентів і майбутніх учителів мистецьких дисциплін.

В Україні національно-патріотичне виховання дітей та молоді має стати одним із пріоритетних напрямів діяльності держави та суспільства щодо розвитку громадянина як високоморальної особистості, яка плекає українські традиції, духовні цінності, володіє відповідними знаннями, вміннями та навичками, здатна реалізувати свій потенціал в умовах сучасного суспільства, сповідує європейські цінності, готова до виконання обов'язку із захисту Батьківщини, незалежності та територіальної цілісності України.

Актуальність національно-патріотичного виховання громадян, особливо дітей та молоді, зумовлюється процесом консолідації та розвитку українського суспільства, сучасними викликами, що стоять перед Україною і вимагають вдосконалення системи національно-патріотичного виховання, оптимізації державної політики у зазначеній сфері. Особливого значення це набуває сьогодні, зважаючи на російське повномасштабне вторгнення в Україну.

Національно-патріотичне виховання має набути характеру системної та цілеспрямованої діяльності органів державної влади, органів місцевого самоврядування, закладів освіти, інститутів громадянського суспільства з формування у людини та громадянина високої національно-патріотичної свідомості, почуття відданості своїй державі.

До основи системи національно-патріотичного виховання має бути покладено ідеї зміцнення української державності як консолідуючого чинника розвитку суспільства, формування патріотизму у дітей і молоді. Основними складовими національно-патріотичного виховання мають стати громадянсько-патріотичне, військово-патріотичне, духовно-моральне виховання. Важливою складовою національно-патріотичного виховання має стати поширення інформації про досягнення українців та їх внесок у скарбницю світової цивілізації, зокрема у сферах освіти, науки, культури, мистецтва, спорту тощо.

Активне, впливове та розвинене громадянське суспільство є важливим елементом будь-якої демократичної держави та відіграє одну з ключових ролей у впровадженні нагальних суспільних змін і належного врядування в управлінні державними справами та вирішенні питань місцевого значення, розробці та реалізації ефективної державної політики у різних сферах, утвердженні відповідальної перед людиною правової держави, розв'язанні політичних, соціально-економічних та гуманітарних проблем.

Мета державної політики щодо освіти полягає у створенні умов для розвитку особистості та творчої самореалізації кожного громадянина України, вихованні

покоління людей, здатних ефективно працювати та навчатися протягом життя, оберігати й примножувати цінності національної культури та громадянського суспільства, розвивати та зміцнювати суверенну, незалежну, демократичну, соціальну та правову державу як невід'ємну складову європейської та світової спільноти.

Національне виховання є одним із головних пріоритетів, органічною складовою освіти. Його основна мета – виховання свідомого громадянина, патріота, набуття молоддю соціального досвіду, високої культури міжнаціональних взаємовідносин, формування у молоді потреби й уміння жити в громадянському суспільстві, духовності та фізичної досконалості, моральної, художньо-естетичної, трудової, екологічної культури. Головними складовими національного виховання є громадянське та патріотичне виховання.

Метою статті є уточнення категорійно-понятійного апарату дослідження готовності учителів музичного мистецтва до громадянського виховання учнів.

Методи дослідження: аналіз наукових джерел, узагальнення існуючих наукових підходів щодо категорійно-понятійного апарату за темою дослідження.

Виклад основного матеріалу. Визначення та уточнення категорійно-понятійного апарату дослідження – одна з найскладніших процедур наукового дослідження, оскільки правильне тлумачення понять вирішує значну частину наукових завдань.

Далі спробуємо стисло подати узагальнені тлумачення усіх ключових понять відповідно до тематики нашого дослідження і дещо розширено – основних із них.

Дефініція – стисле логічне визначення, яке містить найістотніші ознаки визначуваного поняття [1, с. 534; 2, с. 164].

Термін – слово або словосполучення, що означає чітко окреслене спеціальне поняття якої-небудь галузі науки, техніки, мистецтва, суспільного життя тощо [1, с. 524; 2, с. 570].

Категорія – (філос.) загальне поняття, яке відображає універсальні властивості і відношення об'єктивної дійсності, загальні закономірності розвитку всіх матеріальних, природних і духовних явищ [2, с. 261].

Поняття – одна з форм мислення, результат узагальнення суттєвих ознак об'єкта дійсності [1, с. 794].

Апарат – примітки та інші допоміжні матеріали до наукової праці [2, с. 47].

Дослідження – ретельний науковий розгляд з метою пізнання, з'ясування чогось; вивчення, аналіз, студіювання [1, с. 596].

Проблема – складне теоретичне або практичне питання, що потребує розв'язання, вивчення, дослідження [2, с. 462].

Підготовка – різновид організованої (формальної та неформальної) освіти для досягнення визначених у дослідницькій, освітній або навчальній програмі цілей учіння, що ведуть до набуття або вдосконалення кваліфікації відповідно до чинної Міжнародної стандартної класифікації освіти, Міжнародної стандартної класифікації трудових занять та слухних українських законодавчо-регулятивних норм [3, с. 134]; професійно-педагогічна підготовка вчителів – об'єктивно існуючий процес навчання, засвоєння майбутнім педагогом

професійних загальнопедагогічних і методичних знань, вироблення ним відповідних умінь і навичок в ході педагогічної практики; формування у нього потреб самоосвіти, самовдосконалення і самореалізації; досягнення з цією метою єдності педагогічної теорії і практики, фундаментальності та мобільності, науковості й культуровідповідності професійних знань [4, с. 35].

Готовність – цілеспрямоване вираження особистості, що включає її переконання, погляди, відносини, мотиви, почуття, вольові та інтелектуальні якості, знання, навички, вміння, установки, налаштованість на певну поведінку, як вираз сформованості певної системи якостей, необхідних для успішного виконання тієї чи іншої професійної діяльності [5, с. 97]; готовність майбутніх педагогів до виховної діяльності – цілісне, складне, особистісне утворення, що забезпечує високий рівень педагогічної діяльності й охоплює професійно-педагогічні погляди і переконання, професійну спрямованість психічних процесів, професійні знання, уміння долати труднощі, оцінювати наслідки своєї праці, професійно самоудосконалюватися [6, с. 15]; професійна готовність до педагогічної діяльності – наявність у педагога достатньої фахової кваліфікації та відповідних особистісних якостей і властивостей; професійна кваліфікація має включати такі складники: спеціально-предметну компетентність (тобто глибокі та всебічні знання з навчальної дисципліни, а також широка ерудиція в цій науково-предметній сфері); психолого-педагогічну компетентність (глибокі теоретичні знання з психології й педагогіки, а також уміння втілити їх у практику навчально-виховного процесу); комунікативну компетентність (спроможність здійснювати педагогічне спілкування під час навчально-виховного процесу); соціокультурну компетентність [7].

Учитель музичного мистецтва визначається, як особистість, котра має поєднувати в собі загальнолюдські, суспільно значущі й індивідуальні риси, що формуються у взаємодії із соціальним оточенням. Ця взаємодія виявляється у двох основних формах – спілкуванні та спільній діяльності. Професійне становлення майбутнього вчителя музичного мистецтва передбачає наявність загальних психолого-педагогічних, музично-теоретичних, музично-виконавських знань та навичок і тому являє собою нерозривну єдність педагогіки та музичного мистецтва. Слід виділити два загальні напрямки професійної підготовки майбутнього вчителя музичного мистецтва: психолого-педагогічний (морально-політична, загальнокультурна, психолого-педагогічна підготовка) та фаховий (музично-теоретична, інструментально-виконавська, вокальна, диригентсько-хорова, методична підготовка) [8, с. 46]; у контексті сучасної парадигми освіти майбутній учитель музичного мистецтва – це особистість, яка володіє музично-педагогічним досвідом та індивідуальними якостями, які в сукупності надають можливість реалізовуватись в галузі професійної діяльності [9, с. 327].

Виховання – процес цілеспрямованого систематичного формування особистості, зумовленого законами суспільного розвитку, дією об'єктивних і суб'єктивних чинників [10, с. 137]; система виховних заходів, спрямованих на формування всебічно та гармонійно розвиненої особистості [11, с. 38]; процес

систематичного цілеспрямованого впливу на духовний і фізичний розвиток особистості з метою підготовки її до виробничої і культурної діяльності. Виховання перебуває в тісному взаємозв'язку з освітою та навчанням. Якщо завдяки освіті людина освоює світ інтелектуально, одержує теоретичну, понятійну модель світу, «переносить світ у свідомість», то завдяки вихованню вона освоює його за допомогою почуттів, робить його небайдужим, створює оцінну картину світу, «переносить освоєний світ у серце» [12, с. 79]; процес цілеспрямованої, систематичної, організованої і планомірної взаємодії вихователя і вихованця, під час якого відбувається вплив на свідомість, підсвідомість, пізнавальну, емоційно-вольову та мотиваційну сфери вихованця з метою формування у нього наукового світогляду, високих моральних, громадських і професійних рис для формування його особистості [13, с. 429].

Громадянин – людина, яка ідентифікує себе з певною державою, де вона наділена відповідним юридичним статусом, що є підставою для користування певними правами й обов'язками.

Громадянське виховання тлумачемо, як процес формування громадянськості як інтегрованої якості особистості, що дає людині можливість відчувати себе морально, соціально, політично, юридично дієздатною та захищеною. Воно покликане виховувати особистість чутливою до свого оточення, залучати її до суспільного життя, в якому права людини є визначальними. Громадянське виховання зумовлено завданням державотворення на засадах гуманізму, демократії, соціальної справедливості. Одним із його критеріїв і результатів є громадянськість – духовно-моральна цінність, світоглядно-психологічна характеристика людини, зумовлена її державною самоідентифікацією, усвідомленням приналежності до конкретної держави, з яким пов'язані більш або менш лояльні відносини людини з встановленим у державі порядком, законом, інститутом влади. Громадянське виховання школярів – цілеспрямований науково обґрунтований організаційно-педагогічний вплив на їх волю, свідомість і почуття з метою формування й розвитку суспільно важливих громадянських якостей.

Мета громадянського виховання: сформувати свідомого громадянина, патріота, професіонала, тобто людину з притаманними їй особистісними якостями й рисами характеру, світоглядом і способом мислення, почуттями, вчинками та поведінкою, спрямованими на саморозвиток і розвиток демократичного громадянського суспільства в Україні. Вони мають органічно поєднуватись з потребою й умінням діяти компетентно й технологічно. Мета громадянського виховання конкретизується через систему завдань.

Зміст громадянського виховання:

- розвиток патріотизму;
- розвиток національної самосвідомості громадян;
- культура міжетнічних відносин;
- розвиток планетарної самосвідомості;
- розвиток правосвідомості;
- розвиток політичної культури;

- дбайливе ставлення до природи;
- формування моральності особистості;
- формування культури поведінки особистості;
- розвиток мотивації до праці.

Громадянська освіта – єдиний цілісний процес громадянського навчання й громадянського виховання, сукупним продуктом якого є необхідний рівень сформованості громадянських якостей особистості. Громадянська культура особистості – інтегральна системна властивість, що характеризується мірою сформованості суспільно значущих інтегративних громадянських якостей, генетично заданих і соціально набутих у результаті дії механізму внутрішньої ціннісно-нормативної регуляції поведінки та зовнішніх громадянських відносин особистості у процесі її життєдіяльності та самореалізації.

Боришевський М. Й. наголоує, що громадянська свідомість і самосвідомість – одна із найважливіших складових психологічної структури особистості, в якій віддзеркалюються індивідуальні суб'єктивні ставлення людини до суспільних явищ, до системи наявних суспільних цінностей, що виступають для конкретного індивіда як об'єктивна реальність, котра може за певних умов трансформуватися у власні, суб'єктивно значущі ціннісні орієнтації особистості. Важливу роль у становленні громадянської свідомості та самосвідомості особистості відіграє усвідомлення нею своєї належності до певного етносу, нації [14, с. 6].

У результаті аналізу наукових джерел за темою нашого дослідження було з'ясовано, що людина, яка знаходиться на високому рівні свого особистісного і, зокрема, громадянського розвитку, неодмінно визначається сформованістю громадянських цінностей, серед яких особливе місце посідають ті, що є визначальними у структурі громадянської свідомості та самосвідомості:

- патріотизм, що втілюється у самовідданій любові до рідної землі, її народу, Батьківщини;
- правові цінності (правова вихованість, законслухняність, правова культура, свідоме та відповідальне ставлення до прав та обов'язків громадян у відповідності з державними законами);
- усвідомлення особистістю виключної ролі у житті людини, суспільства, держави, мови, в якій на генетичному рівні втілюється ментальність народу, його сподівання, віра, воля;
- світоглядні цінності, в яких віддзеркалюється усвідомлення людиною сенсу життя не лише з точки зору земних, реальних цінностей, але й стосовно цінностей вічних;
- екологічні цінності, що виявляються у ставленні до навколишнього природного середовища у житті людини, суспільства, держави;
- естетична вихованість, розвиненість естетичних смаків, уподобань, уміння відрізнити благородну. Справжню красу від дешевих імітацій, вульгарності;
- валеологічні цінності, тобто ставлення людини до фізичного та психічного здоров'я – власного й інших людей;
- інтелектуальні цінності;

– національна свідомість і самосвідомість.

Проводячи освітню роботу, учитель музичного мистецтва формує погляди, переконання, запити, смаки, ідеали дітей. Тому він повинен бути всебічно й гармонійно розвинутою особистістю, добре знати й любити свій предмет, володіти знаннями методики музичного виховання, постійно вдосконалювати свій ідейно-теоретичний рівень, завжди бути у творчих пошуках, бути добрим політологом, прекрасним музикантом, любити дітей, а головне – бути справжнім патріотом і громадянином України.

Формування готовності майбутнього вчителя музичного мистецтва до здійснення громадянського виховання учнів повинно передбачати особистісно орієнтовану, гуманістичну спрямованість освітнього процесу у вищій школі, а також забезпечуватися сукупністю таких умов:

– збагачення змісту освітнього процесу поняттями, ідеями, теоріями, знання яких сприяє формуванню в майбутніх фахівців професійної готовності здійснювати громадянське виховання учнів;

– гуманізація й гуманітаризація підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва;

– використання в процесі навчання особистісно-діяльнісного й індивідуально-творчого підходів;

– діалогізація освітнього процесу;

– єдність і взаємозв'язок вивчення теоретичних курсів зі змістом практичної діяльності майбутніх вчителів музичного мистецтва;

– сполучення різних видів діяльності здобувачів вищої освіти у процесі професійної підготовки;

– алгоритмізація навчання, включення студентів у різні форми науково-дослідної роботи по проблемі.

Готовність здобувачів вищої освіти – майбутніх учителів музичного мистецтва до здійснення громадянського виховання повинна включати такі елементи:

– змістовно-процесуальний (фонд знань із проблем громадянського виховання, повнота засвоєння змісту вмінь до здійснення цього виду діяльності);

– мотиваційно-ціннісний (розвинене позитивне особистісне ставлення до здійснення громадянського виховання школярів).

Крім того, формування готовності до здійснення громадянського виховання в майбутніх вчителів музичного мистецтва являється поступовим процесом. Цьому передують загальнонаукова, загальнокультурна, психолого-педагогічна, предметно-методична й творчо-практична підготовки, які ведуть студентів від одного рівня готовності до іншого: спочатку формується готовність студента до здійснення громадянського виховання школярів на репродуктивному (низькому) рівні, потім – на репродуктивно-творчому (середньому), і нарешті, на творчо-модернізувальному (високому) рівні. Основними ж соціально-педагогічними якостями, які становлять основу готовності до здійснення громадянського виховання школярів, є активність учителя музичного мистецтва, прагнення до реалізації себе і свідоме сприйняття ідеалів суспільства, перетворення їх на

глибоко особисті для себе цінності, переконання і потреби.

Отже, громадянське виховання учнів є одним з основних засобів формування громадянської культури особистості, яка в сучасних суспільно-політичних, економічних, геополітичних умовах повинна формуватися не тільки на основі національної музичної культури, а й з урахуванням найкращих мистецьких досягнень усього людства. Готовність майбутнього вчителя музичного мистецтва до громадянського виховання учнів – це інтегрована особистісна якість, що характеризується певним емоційно-ціннісним ставленням педагога до освітньої діяльності з музичних дисциплін, наявністю у педагога психолого-педагогічних, фахових, музикознавчих і методичних знань, музично-виконавських умінь, навичок і досвіду реалізації виховних можливостей засобів мистецтва в громадянському вихованні учнів, а також – спрямованістю на професійне самовдосконалення.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. У результаті уточнення категорійно-понятійного апарату дослідження готовності вчителів музичного мистецтва до громадянського виховання учнів з'ясувалося, що зазначену проблему необхідно вирішувати лише в системі комплексного застосування теоретичного і методологічного підходів. Це сприятиме конкретизації й систематизації завдань формування та розвитку професійно важливих властивостей майбутніх учителів музичного мистецтва у процесі їх фахової підготовки.

Перспективами подальших розвідок у цьому напрямку є визначення критеріїв, показників й ознак сформованості готовності учителів музичного мистецтва до громадянського виховання учнів і розроблення на цій основі методики визначення рівня зазначеного утворення.

Список літератури:

1. Новий тлумачний словник української мови у 3-х тт. / укл. В. Яременко, О. Сліпушко. 2-ге вид., випр. Київ : Аконіт, 2007. 2714 с.
2. Словник іншомовних слів / укл. С. М. Морозов, Л. М. Шкарапута. Київ : Наукова думка, 2000. 664 с.
3. Термінологічний словник з основ підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів післядипломної педагогічної освіти / за ред. Є. Р. Чернишової. Київ : ДВНЗ «Університет менеджменту освіти», 2014. 230 с.
4. Пехота О. М. Особистісно орієнтована педагогіка : концепції, моделі. *Науковий вісник Миколаївського державного педагогічного університету. Сер. Педагогічні науки.* 2000. Вип. 3. Т. 1. С. 34–43.
5. Тюптя Л. Т., І. Б. Іванова І. Б. Соціальна робота : теорія і практика : навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ : Знання, 2008. 574 с.
6. Троцько Г. В. Теоретичні та методичні основи підготовки студентів до виховної діяльності у вищих педагогічних навчальних закладах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : 13.00.04. Київ, 1997. 54 с.
7. Вербиненко Ю. Професійна готовність до педагогічної діяльності. Професійна підготовка педагога в контексті європейських інтеграційних

процесів : зб. наук. пр. Дрогобицького державного педагогічного університету. 2013. №1. С. 119–124.

8. Орлов В. Ф. Професійне становлення майбутніх вчителів мистецьких дисциплін : теорія і технологія : монографія /за ред. І. А. Зязюна. Київ : Наукова думка, 2003. 262 с.

9. Снедкова Л. А. Майбутній учитель музичного мистецтва в контексті сучасної парадигми освіти. *Наукові записки кафедри педагогіки*. 2014. Вип. 37. С. 320–328.

10. Гладуш В. А., Лисенко В. А. Педагогіка вищої школи : теорія, практика, історія : навч. посіб. Дніпропетровськ : «Роял Принт», 2014. 416 с.

11. Фіцула М. М. Педагогіка : навч. посіб. Тернопіль : «Навчальна книга – Богдан», 1997. 192 с.

12. Тофтул М. Г. Сучасний словник з етики : словник. Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2014. 416 с.

13. Ягупов В. В. Педагогіка : навч. посіб. Київ : Либідь, 2002. 560 с.

14. Боришевський М. Й. Національна самосвідомість у громадянському становленні особистості : навч.-метод. посіб. Київ, 2000. 64 с.

ОГЛЯД ФАРМАЦЕВТИЧНОГО РИНКУ АНАЛГЕТИЧНИХ ТА АНТИПІРЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ В УКРАЇНІ

Чуприна Валерія Анатоліївна

магістрант кафедри фармації та технології органічних речовин
УДУНТ ННІ "Український державний хіміко-технологічний університет"

Кисельов Вадим Віталійович

кандидат хімічних наук, доцент
доцент кафедри фармації та технології органічних речовин
УДУНТ ННІ "Український державний хіміко-технологічний університет"

Біль є поширеною причиною, через яку пацієнти звертаються за медичною допомогою. Хоча такі захворювання, як інфаркти, інсульти, інфекційні хвороби, діабет і рак, мають найвищий рівень смертності, хронічний біль є основною причиною людських страждань і інвалідності. Біль сам по собі, як і багато таких захворювань, що пов'язані з хронічним болем, не є безпосередньо загрозливим для життя; люди і далі живуть зі своїм болем, саме тому ця ситуація спричиняє «тихе» поширення хвороби по всьому світу. Ненаркотичні анальгетики згідно АТС-класифікації, які застосовуються для терапії хронічного болю, належать до групи N02B [1]. Група N02B, в свою чергу, складається з декількох підгруп, а саме: N02B A Саліцилова кислота та її похідні; N02B B – піразолони; N02B E – аніліди; N02B F – габапентиноїди; N02B G – Інші анальгетики та антипіретики.

Станом на листопад 2024 року Державний реєстр лікарських засобів України налічує 275 назв препаратів групи N02B – інші анальгетики та антипіретики [2]. Такий широкий спектр лікарських препаратів говорить про різноманітність та напрямки використання цих засобів в медичній сфері. Вивчення поточного стану асортименту лікарських препаратів на вітчизняному фармацевтичному ринку слугує як для формування можливої корпоративної стратегії, так і для ґрунтовної оцінки поточної ситуації (економічної ситуації) та планування прогнозу подальшого розвитку ринку.

Розподіл препаратів за підгрупами групи N02B представлено на рис. 1.

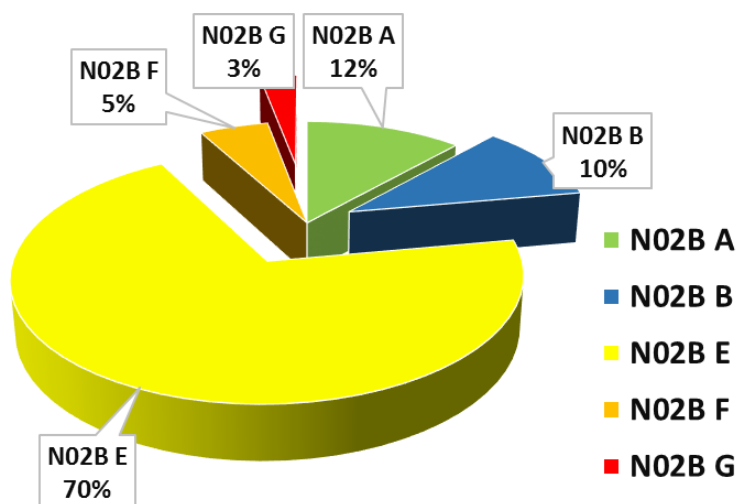


Рис. 1 Розподіл препаратів групи N02B за підгрупами

Підгрупа N02B A (32 найменування; 12%) представлена засобами з кислоти ацетилсаліцилової та ацелізіну. Підгрупа N02B B (29 найменувань; 10%) представлена засобами з метамізолу натрію та пропіфеназону. Підгрупа N02B E (192 найменування; 70%) представлена засобами з парацетамолу. Підгрупа N02B F (14 найменувань; 5%) представлена засобами з прегабаліну. І підгрупа N02B G (8 найменувань; 3%) представлена засобами з нефопаму гідрохлориду та метоксифлурану. Розподіл препаратів групи N02B за лікарськими формами (ЛФ) демонструє перевагу «таблеток» та «порошків для орального розчину», які становлять 35,64% та 27,64% відповідно (рис. 2). Такий детальний аналіз дає зрозуміти популярність та важливість даних лікарських форм. Третє місце посідають капсули із відсотковою долею 8,73%. Розчини для інфузій та шипучі таблетки представлені на фармацевтичному ринку майже однаковою кількістю (6,91% та 5,09% відповідно). В 2020 році 3-є місце займали шипучі таблетки з відсотковим вмістом – 8,98% [3].

Для терапії хронічного болю застосовують таблетовані або капсульовані ЛФ досліджуваної групи (41,09% та 8,73% ринку відповідно).

PHARMACOLOGY
COMPLEXITIES OF EDUCATION OF MODERN YOUTH AND STUDENTS

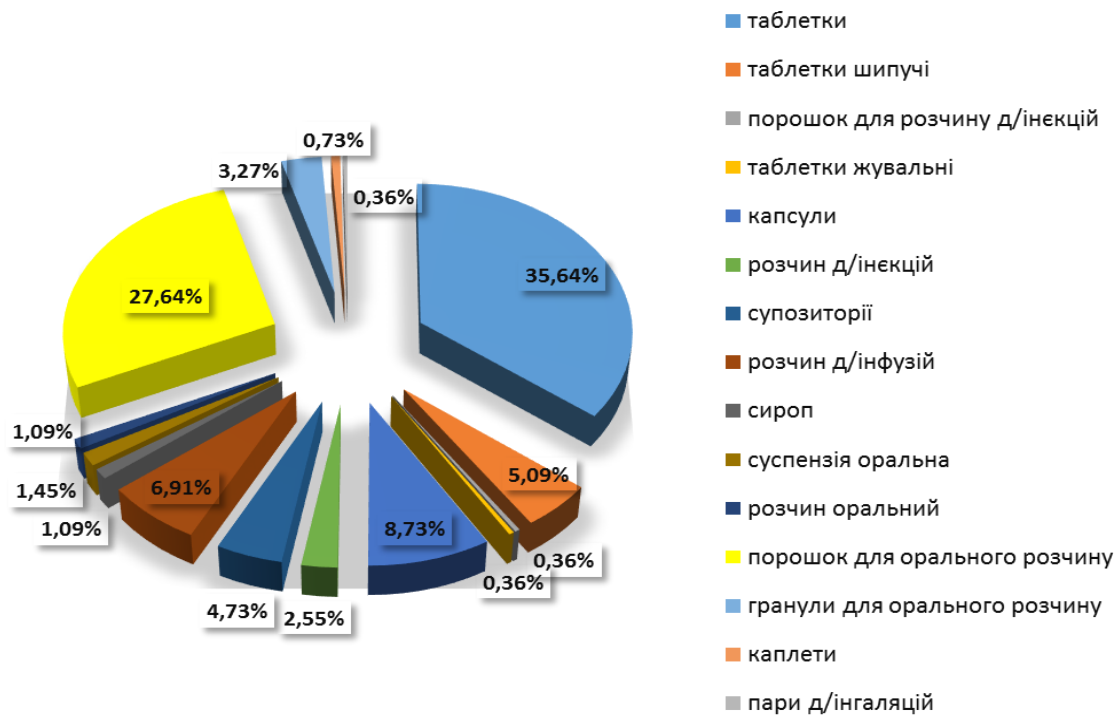


Рис. 2 Розподіл лікарських засобів групи N02B за лікарськими формами

Розподіл лікарських засобів групи N02B за країнами-виробниками наведено на рис. 3.

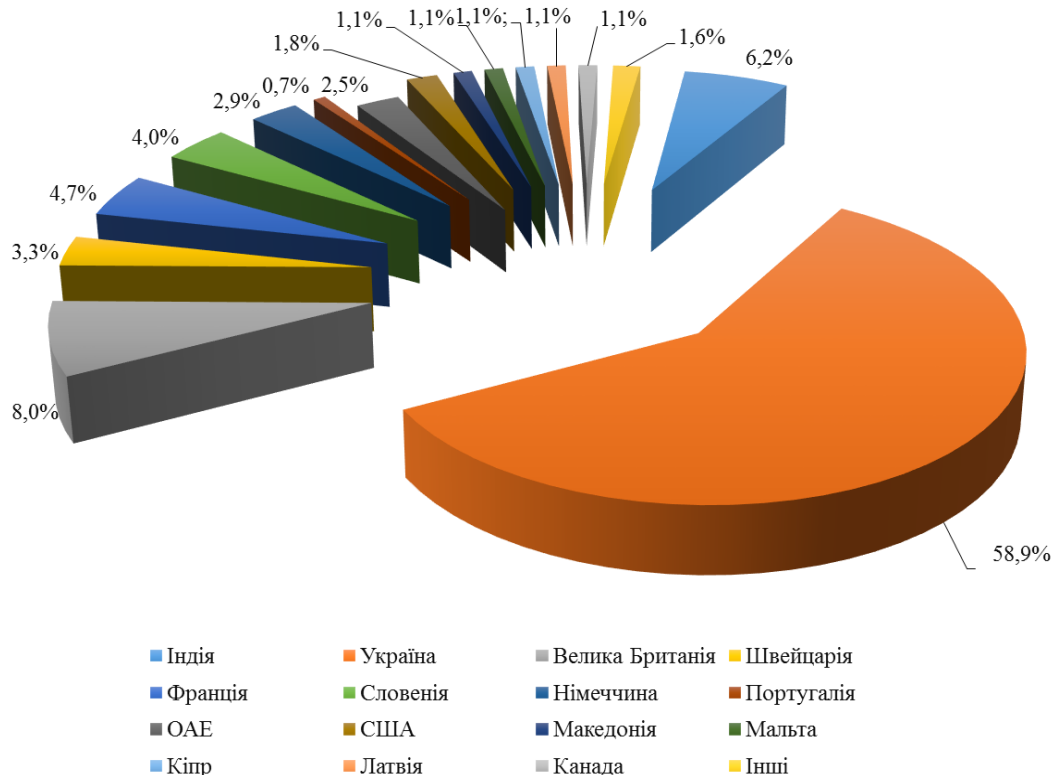


Рис. 3 Розподіл лікарських засобів групи N02B за країнами-виробниками

Асортимент анальгетичних засобів, зареєстрованих на фармацевтичному ринку України представлений 19 країнами-виробниками, з яких лідируючу позицію утримують вітчизняні виробники – 162 (58,9%) торгівельних

найменування. Трійка лідерів іноземних виробників виглядає так: Велика Британія - 22 торговельних найменування лікарських засобів (ЛЗ) (8,0%), Індія - 17 ЛЗ (6,2%), Франція - 13 ЛЗ (4,7%). Далі йдуть Словенія 11 ЛЗ (4,0%) та Швейцарія 9 ЛЗ (3,3%), 8 і 7 торговельних найменувань ЛЗ (2,9% и 2,5%) у Німеччини та ОАЕ відповідно. Загальна кількість імпортованих препаратів складає 41,1% ринку анальгетичних засобів. Серед вітчизняних виробників лікарських препаратів аналізованої групи лідером є ТОВ "КОРПОРАЦІЯ ЗДОРОВ'Я", яка займає більше 12% ринку серед українських виробників. Друге та третє місце займають АТ «Фармак» та ТОВ "ІНТЕРХІМ" (7,18% та 6,63% відповідно) (рис. 4). 26 українських виробників представили на ринку від 1 до 4-х торговельних найменувань ЛЗ і займають від 0,55% до 2,19% відповідно.

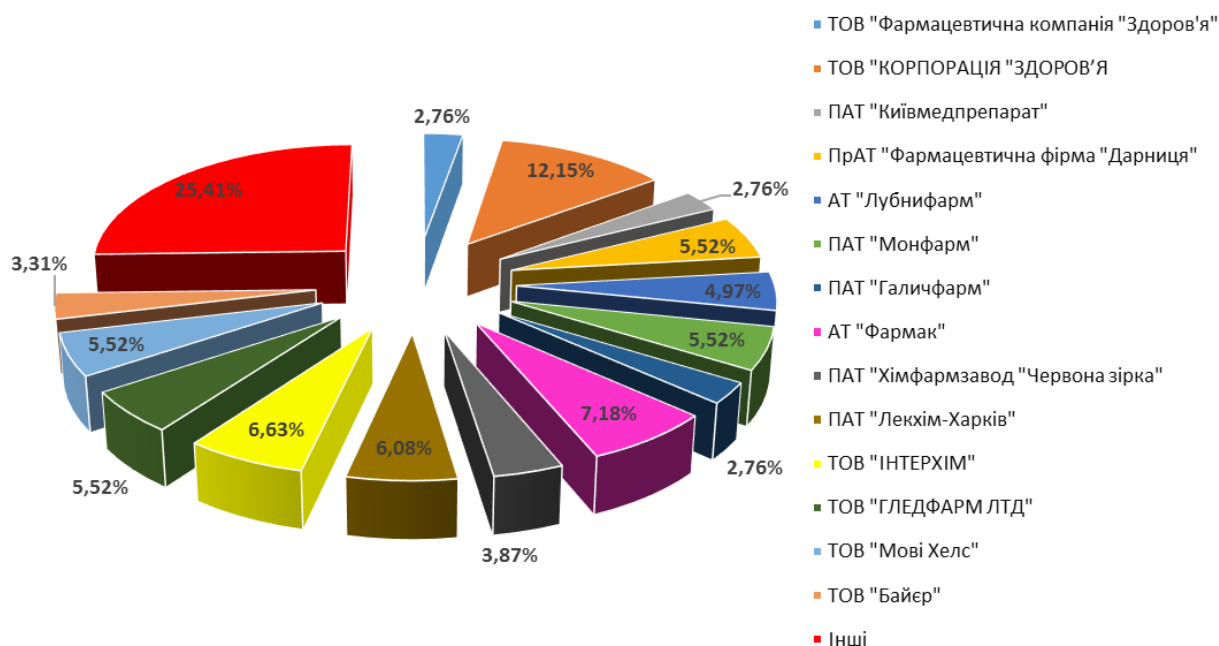


Рис. 4 Розподіл українських виробників лікарських засобів групи N02B

Висновки. В результаті аналізу встановлено, що на фармацевтичному ринку України більшість препаратів групи N02B зареєстровано у формі «таблеток» та «порошків для орального розчину». Вітчизняні препарати переважають на українському ринку (58,9%), а серед українських фармацевтичних підприємств з часткою 12,15 % лідирує ТОВ "КОРПОРАЦІЯ ЗДОРОВ'Я". Серед країн-імпортерів лідерами є Велика Британія, Індія та Франція.

Список літератури

1. Спеціалізоване медичне інтернет-видання для лікарів, провізорів, фармацевтів, студентів медичних і фармацевтичних вузів «Компендіум» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://compendium.com.ua>.
2. Державний реєстр лікарських засобів України / Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/ibp/ddsite.nsf/all/shlist?opendocument>.
3. Шиян, В. Маркетингове дослідження ринку ненаркотичних знеболюючих засобів в рамках аптечної мережі: кваліфікаційна робота [Текст] / наук. керівник О. Севрюков. - Харків, 2024. - 60 с.

THE ROLE OF WOMEN IN ISLAM AND WESTERN CULTURE

Shamsutdynova-Lebedyuk Tetiana,

Associated professor
Rivne state university of the humanities

One of the most pressing issues contributing to misunderstandings of the Islamic way of life and one of the most debated topics between the West and the Islamic world is the status of women and their treatment in Islamic culture.

In Western circles, the prevailing opinion is that women are respected only in the West, where they enjoy full rights, while Muslim women remain oppressed and deprived of their rights. Contrary to this assertion, most Muslims are convinced that only the Islamic system ensures genuine freedom equally for both men and women, while Western society offers a false representation of women's freedom, which, in reality, does not exist.

Before discussing these opposing positions, it is necessary to examine the status of women in both cultures from a historical perspective and then place it in a comparative context.

It is known that Western culture considers itself the ideological heir of ancient Greece, as there are many ideological borrowings derived from the works of early philosophers such as Aristotle, Plato, and Socrates. Subsequently, their concepts were integrated into the traditions of early Christians, particularly those associated with Catholicism.

Additionally, the narrative of the Holy Scripture about the story of Adam and Eve introduced another aspect related to Aristotle's ancient ideas, affirming that it was the woman who caused man's sinful fall, and therefore, all evil in the world undoubtedly originates from her. Saint Thomas Aquinas also regarded women as the devil's snare. Such views prevailed throughout the Middle Ages.

Despite the fact that the Reformation movement in the 16th century and the subsequent Enlightenment era brought the West numerous new ideas, such as the concept of the Earth revolving around the Sun instead of the other way around, Enlightenment thinkers supported the notion that a woman was an incomplete or imperfect human being.

This philosophical legacy persisted in the West until the 19th century, when the first literary works by women (and some men) began advocating for a reevaluation of this position, eventually leading to the emergence of the modern feminist movement.

As this movement gained strength, women began fighting for fundamental legal rights since, at that time, women could not own private property or manage their assets on an equal footing with men. In Europe and even in the United States, laws prohibited women from owning private property until the late 19th century.

The Industrial Revolution was another catalyst for the rise of the feminist movement, as women (particularly in England) began working in coal mines and factories but received much lower wages than men working in the same roles.

Consequently, one of the first and most significant demands of feminists was equal pay for equal work. [8]

In the early 20th century, the feminist movement's efforts were primarily focused on women's suffrage, but this right was only granted after World War II, when the movement expanded its scope. It began calling for women's liberation not only through securing their legal rights but also by reevaluating some of the moral restrictions previously imposed on women by society. Calls for greater freedom in sexual and family relationships with men grew louder.

This philosophy was rooted in analyzing the numerous problems women faced in marriage and the constraints dictated by traditional family structures. This idea gained substantial support in the 1990s, when Western philosophy on women's social roles became dominant. It argued that any differences between men and women should be discussed based on gender rather than biological sex. [3]

The central argument was that there is no inherent traditional difference between men and women and that their roles are determined solely by their surrounding environment. Therefore, any change in this environment allows men to take on women's roles or women to perform men's roles as a result of personal development or changes in social skills.

Thus, over the 2,500 years of Western culture, society has transitioned from the extremist beliefs of the ancient Greeks, where women were deprived of fundamental rights, to today's extremist ideas that claim there are no differences between genders apart from those determined by type, social climate, and environment.

On the other hand, the question arises: what is the historical and traditional approach to the interaction of society with women, according to the detailed vision of the Islamic world? How does Islam view the role of women in society?

In the Quran, the primary source of legislation for Muslims, who believe it to be the word of Allah, there is a chapter titled "Women" (*An-Nisa*), where their rights and responsibilities are discussed. The chapter begins with Allah's address: "*O mankind, fear your Lord, who created you from one soul and created from it its mate and dispersed from both of them many men and women.*" This refers to the creation of Adam and Eve and, from them, all other men and women on Earth. All people originated from one father and one mother and are thus one family [1].

Muslim scholars explain that these words carry a clear message: men and women are equal in status, value, and human essence. A noble hadith, relating to the second source of Islamic law, states: "*The Prophet, peace and blessings be upon him, said, 'A woman is the counterpart of a man.'*"

The term "*counterpart*" in Arabic implies taking one whole and dividing it into two equal parts. This message emphasizes the unity of human nature, divided equally into one part for men and one part for women. [6]

This principle of equality, frequently repeated in the Quran and Sunnah, should be clearly understood when examining the Western perspective on women's social status. Today, it is acknowledged that men and women are equal in their human nature, but this concept is relatively new to Western culture.

What is humanity's mission? What is the purpose of human existence on Earth? Toward what goal are people striving? Since Islam is a religion that considers itself the true revelation of Allah, as affirmed in the Quran, Muslims are convinced that all of humanity strives toward one true goal: love for Allah and worship of Him.

Allah communicates this purpose of human creation, saying: "*And I did not create the jinn and mankind except to worship Me.*" (*Adh-Dhariyat*, 51:56). Therefore, the sole meaning of human creation—whether male or female—is the same, and the goal to which all strive forms the foundation of Islamic civilization [4]. It is upon these religious beliefs and principles that the Islamic world has been established, developed, and strengthened over more than fourteen centuries.

Undoubtedly, Western and Islamic cultures have different origins. For instance, American culture traces its roots to the works of the Founding Fathers, the Declaration of Independence, and the U.S. Constitution, as well as the ideals and principles enshrined in these documents. European culture emerged from resolving the conflict between autocratic rule and democratic governance.

Thus, it is fair to note that the roots of Western culture are closely tied to political ideas. Additionally, its foundations are connected to certain Christian ideals and principles, but in essence, they are based on political and ideological beliefs.

In contrast, the term *Muslim* does not relate to autocratic, group extremist goals or the manifestation of political ideologies. It simply denotes "*one who submits*," just as the word *Islam* means "*submission to the will of Allah*," i.e., a religion of spiritual submission.

One of the most important manifestations of Islam is that men and women share the same purpose of existence, and both are expected to fulfill the same responsibilities. Both are required to bear witness that there is no deity but Allah, who has no partner, and that Muhammad is His messenger—this is the first and most important pillar of Islam.

Both men and women are obligated to perform prayer five times a day (the second pillar of Islam). Both must observe fasting during the month of Ramadan. Both are prescribed to undertake the pilgrimage to the Sacred House of Allah in Mecca. Both are required to pay *zakat* (contribution) from their wealth.[1]

These are the five pillars of Islam, which Allah has enjoined upon both men and women. Additionally, He has commanded them to live by the same moral principles and to equally observe the norms of behavior.

Men and women equally fulfill their fundamental responsibilities to achieve the Islamic way of life and behavior, which distinguishes a Muslim from a non-Muslim. This distinction is essential to separate Islamic principles from the traditions of previous religions.[2]

For example, about 50 years (around 500 CE) before the birth of the Prophet, may Allah bless and grant him peace, a Council of Bishops was held in France to discuss the question: *Does a woman have a soul or not?* If she indeed has a soul, what is the purpose of her existence on Earth? Is it to worship the Almighty? And if she worships Him, will she enter Paradise?

Eventually, the council concluded that a woman does have a soul, but this view contradicted previous beliefs. However, they stated that a woman's purpose on Earth is not only to worship the Almighty but also to serve man.

In Islam, however, the required obedience does not imply subservience to men, as both men and women are equally subordinate to the Almighty, the Lord of all worlds.

In both French and Arabic, there are two categories of verbs—one for addressing women and another for men. However, in the Quran, the same forms and expressions are used for both Muslim men and women, reaffirming the right of both genders to equality.

Thus, Islam conveys that men and women share a common human nature and that the goal each strives for in life is the same—each seeks reward in Paradise for their deeds.

This distinction demonstrates that Islam separates itself from the traditions of previous beliefs, as well as the political and social systems that dominated among philosophers before Islam's emergence.

Ultimately, it is evident that Islam, from its earliest days, granted women rights that are considered a gift and a form of respect in modern times.

References:

1. Badawi, J. A. (1980, April). Status of woman in Islam.
2. Barazangi, N. H. (2008). The Absence of Muslim Women in Shaping Islamic Thought: Foundations of Muslims' Peaceful and Just Co-Existence. *JOURNAL of Law and Religion*, 24(2), 403-432.
3. Račius, E. (2024). Gender as a (Non) Issue in Lithuanian Female Muslims' Lives 1. In *Religion and Gender Equality around the Baltic Sea* (pp. 107-122). Routledge.
4. Muhammed-Mikaaeel, A. A., & Salaudeen, A. T. (2024). Systematic Exposition to The Consequential Implications of Procreation Under the Qur'an and Hadith: Eksposisi Sistematis Terhadap Implikasi Konsekuensial Dari Prokreasi Menurut Al-Quran Dan Hadis. *Aqwal: Journal of Qur'an and Hadis Studies*, 5(2), 124-140.
5. Adhikari, S. R., Adhikari, B. S., & Acharya, G. (2024, June). E-learning method and University life of married female students in patriarchal social structure in sociological Perspective. In *Forum Ilmu Sosial* (Vol. 51, No. 1).
6. Binjabi, D. N. M. Y. F. (2024). Noble Morals in the Quran, Sunnah, and Rules of Engagement. *Journal of Research in Curriculum Instruction and Educational Technology*, 10(2), 247-294.
7. Furer, H. B. (1969). The American City: A Catalyst for the Women's Rights Movement. *The Wisconsin Magazine of History*, 285-305.

ГЕОМЕТРИЧНА НЕЛІНІЙНІСТЬ В ЗАДАЧАХ МАТЕМАТИЧНОЇ ФІЗИКИ. НАПРУЖЕНИЙ СТАН ГНУЧКИХ ПЛАСТИН

Кривоблоцька Лариса Миколаївна

к. ф.-м. н., доцент,
доцент кафедри вищої математики та фізики,
Центральноукраїнський національний технічний університет

Проблемі концентрації напружень біля отвору пластин при їх розтягу, стиску або зсуву (в лінійної та нелінійної постановках) присвячені чисельні дослідження. Методи малого параметра знайшли широке застосування при розв'язанні багатьох задач в різних областях фізики, математики, механіки, астрономії. Питання розрахунку зусиль та навантажень біля отвору при згині пластини є достатньо актуальним. Особливо плідно ці методи використовуються при дослідженні нелінійних задач механіки. Вони є могутнім механізмом при розв'язанні задач нелінійних коливань і проблем стійкості. Застосування методів теорії збурень в механіці деформівного твердого тіла було викликано необхідністю розв'язання нелінійних проблем плоских і просторових задач теорії пружності, пластичності, в'язкопружності.

При розв'язуванні задач пружного геометрично нелінійного згину пластин з отвором зустрічається ряд принципівих труднощів. Головні з них полягають в тому, що при застосуванні ітераційних схем розв'язку довільного типу, суттєво збільшується на "нескінченності" порядок особливостей, які породжують початкові (лінійні) наближення. В кінцевому підсумку прогини, зусилля, моменти при відході від отвору катастрофічно зростають. В зв'язку з цим виникла задача пошуку методів розв'язку вказаної задачі, які б дозволили суттєво зменшити в шуканих розв'язках порядок сингулярностей на "нескінченності" і дали б можливість виконувати розрахунки силових характеристик в довільній точці пластини. За допомогою таких методів можна одержувати певне число наближень, проте, два-три наближення в багатьох випадках дозволяють одержати придатний, в практичному розумінні, розв'язок задачі.

Розглядається тонка пластина товщини h , яка ослаблена криволінійним отвором з достатньо гладким контуром L (рис. 1). Вважаємо, що контур L співпадає з одною з координатних ліній, наприклад α_2 . Початок інерціальної системи відліку вибирається в точці O , яка належить області, обмеженої контуром L . Матеріал пластини вважаємо однорідним ізотропним; контур отвору – вільним від зовнішнього навантаження. На «нескінченності» прикладені згинаючі моменти, вектори яких колінеарні координатним лініям Ox_1, Ox_2 .

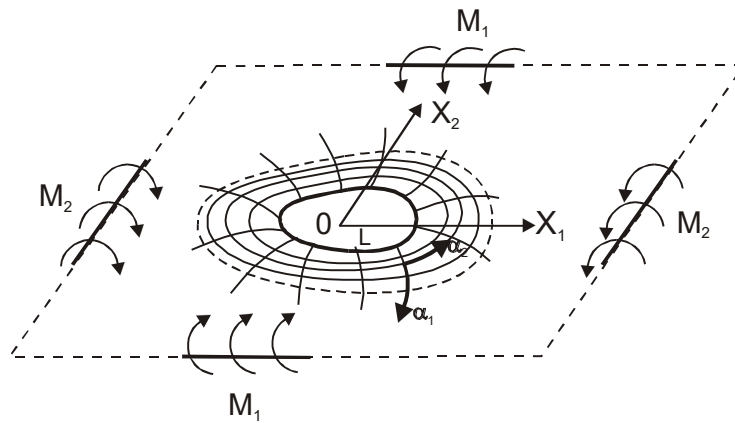


Рисунок 1. Тонка гнучка пластина з отвором

Ставиться задача: дослідити напружено-деформований стан біля отвору в припущенні, що пластина геометрично нелінійно згинається під дією вказаних моментів.

Для розв'язку задачі необхідно знайти функції прогинів $w(\alpha_1, \alpha_2)$ та функцію напружень $\Phi(\alpha_1, \alpha_2)$, які задовольняють рівнянням Кармана

$$D\Delta\Delta w + \alpha_{11}T_{11}^* + 2\alpha_{12}T_{12}^* + \alpha_{22}T_{22}^* + P_3^* = 0 \quad (1)$$

$$\Delta\Delta F = Eh(\alpha_{12}^2 - \alpha_{11}\alpha_{22}), \quad (2)$$

які представлено в операторному вигляді

$$Lw = \frac{1}{D}B(w, \Phi); \quad L\Phi = \frac{1}{2}EhB(w, \Phi); \quad (3)$$

тут L - бігармонійний оператор

де $B(w, \Phi)$ - білінійна диференціальна форма форма

$$B(w, \Phi) = H_2 w H_1 \Phi + 2H_{12} w H_{12} \Phi + H_1 w H_2 \Phi, \quad (4)$$

де H_1, H_2, H_{12} - лінійні диференціальні оператори

$$H_1 \dots = \frac{1}{A_2} \frac{\partial}{\partial \alpha_2} \left(\frac{1}{A_2} \frac{\partial}{\partial \alpha_2} \dots \right) + \frac{1}{A_1^2 A_2} \frac{\partial A_2}{\partial \alpha_1} \frac{\partial}{\partial \alpha_1}; \quad H_2 = \text{curl} H_1; \quad (5)$$

$$H_{12} \dots = \frac{1}{A_2} \left[-\frac{\partial}{\partial \alpha_2} \left(\frac{1}{A_1} \frac{\partial}{\partial \alpha_1} \dots \right) + \frac{1}{A_1 A_2} \frac{\partial A_2}{\partial \alpha_1} \frac{\partial}{\partial \alpha_2} \dots \right].$$

Шукані функції повинні задовольняти наступним граничним умовам

$$H_1 \Phi|_L = 0, \quad H_{12} \Phi|_L = 0; \quad (H_1 + \nu H_2)w|_L = 0; \quad Q_1 w|_L = 0. \quad (6)$$

Q_1 - лінійний оператор вигляду:

$$Q_1 \dots = \frac{1}{A_1 A_2} \left\{ \frac{\partial}{\partial \alpha_1} (A_2 (H_1 + \nu H_2) \dots) + (1 - \nu) \frac{\partial}{\partial \alpha_2} (A_1 H_{12} \dots) \right. \\ \left. + (1 - \nu) \frac{\partial A_2}{\partial \alpha_2} H_{12} \dots - \frac{\partial A_2}{\partial \alpha_1} (H_2 + \nu H_1) \dots \right\} + (1 - \nu) \frac{1}{A_2} \frac{\partial}{\partial \alpha_2} H_{12} \dots \quad (7)$$

На зовнішньому контурі пластинки (на нескінченності) граничні умови

можуть бути різного типу. Шукані функції наближатися до певних сталих значень (наприклад, до напруженого стану аналогічної пластини без отвору).

$$T_{\alpha\beta} \xrightarrow{M \rightarrow \infty} T_{\alpha\beta}^0, \quad M_{\alpha\beta} \xrightarrow{M \rightarrow \infty} M_{\alpha\beta}^0, \quad (\alpha, \beta = 1, 2). \quad (8)$$

Розв'язок поставленої задачі можна знаходити різними варіантами методів ітерацій, серед яких використовуємо найбільш простий – метод розкладу по параметру.

Шукані функції w і Φ подаємо в вигляді наступних розкладів по параметру ε :

$$\begin{aligned} w &= \sum_{k=1}^{\infty} \varepsilon^{2k-1} w_{2k-1}(\alpha_1, \alpha_2), & \Phi &= \sum_{k=1}^{\infty} \varepsilon^{2k} \Phi_{2k}(\alpha_1, \alpha_2) \\ T_{\alpha\beta} &= \sum_{k=1}^{\infty} \varepsilon^{2k} T_{\alpha\beta,2k}(\alpha_1, \alpha_2); & \mathfrak{a}_{\alpha\beta} &= \sum_{k=1}^{\infty} \varepsilon^{2k-1} \mathfrak{a}_{\alpha\beta,2k-1}(\alpha_1, \alpha_2) \end{aligned}, \quad (9)$$

де ε – безрозмірне значення параметра, за який приймаємо інтенсивність моментного навантаження на «нескінченності»:

$$\varepsilon = \frac{1}{E} \frac{\alpha^2 a^2}{h^4} M, \quad M = \max(M_1, M_2), \quad (\alpha = 12(1-\nu^2)), \quad \alpha = \frac{1}{2} \sup \rho(x_1, x_2); \quad x_1, x_2 \in L$$

В результаті одержано два типа лінійних граничних задач.

Задачі а):

$$Lw_1 = 0; \quad Lw_{2k-1} = \frac{1}{D} \sum_{S=1}^{k-1} B(w_{2S-1}, \Phi_{2k-2S}); \quad (10)$$

з граничними умовами:

$$(H_1 + \nu H_2)w_{2k-1}|_L = 0, \quad Q_1 w_{2k-1}|_L = 0; \quad M_{\alpha\beta,2k-1} \xrightarrow{M \rightarrow \infty} M_{\alpha\beta}^0 \delta_{2k-1}. \quad (11)$$

тут $\delta_{2k-1} = \begin{cases} 1 & k=1; \\ 0 & k \neq 1; \end{cases} \quad \alpha, \beta = 1, 2; \quad M_{\alpha\beta}^0$ – значення згинних моментів на "нескінченності" ($\alpha \neq \beta$), ($k = 1, 2, 3, \dots$).

Задачі б):

$$L\Phi_{2k} = \frac{1}{2} Eh \sum_{S=1}^k B(w_{2S-1}, w_{2k-2S+1}), \quad (k = 1, 2, \dots); \quad (12)$$

з граничними умовами:

$$H_1 \Phi_{2k}|_L = 0, \quad H_{12} \Phi_{2k}|_L = 0; \quad T_{\alpha\beta,2k}|_{L_{M \rightarrow \infty}} \rightarrow 0 \quad (\alpha, \beta = 1, 2, \dots; k = 1, 2, \dots). \quad (13)$$

Якщо одержана певна кількість наближень в процесі розв'язку задач а) і б), то можна дослідити НДС при великих прогинах пластинки в довільній точці, в тому числі концентрацію моментів та зусиль в околі контуру L .

Для випадку прямокутної пластинки з круглим отвором радіуса a одержано в трьох наближеннях загальні розв'язки задач а) і б) при неосесиметричному деформуванні:

$$\begin{aligned} w &= \varepsilon \left\{ a_2 \rho^2 + b_2 \ln \rho + [a_0 \rho^2 + a_1 + b_{-2} \rho^{-2}] \cos 2\varphi \right\} + \varepsilon^3 \left\{ \sum_{k=0}^3 a_{2k}^{(0)} \rho^{2k} + \sum_{k=1}^2 b_{-2k}^{(0)} \rho^{-2k} + \right. \\ &+ \left. \left(\sum_{k=0}^2 c_{2k}^{(0)} \rho^{2k} + \sum_{K=1}^2 d_{-2k}^{(0)} \rho^{-2k} \right) \ln \rho + (a_{02}^{(0)} + b_{22}^{(0)} \rho^2) \ln^2 \rho + b_{03}^{(0)} \ln^3 \rho + \left[\sum_{k=0}^3 a_{2k}^{(2)} \rho^{2k} + \right. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + \sum_{k=1}^3 b_{-2k}^{(2)} \rho^{-2k} + \left(\sum_{k=0}^2 c_{2k}^{(2)} \rho^{2k} + d_{-2}^{(2)} \rho^{-2} \right) \ln \rho + \left(a_{22}^{(2)} \rho^2 + b_{-22}^{(2)} \rho^{-2} \right) \ln^2 \rho \Big] \cos 2\varphi + \\
 & + \left[\sum_{k=0}^2 a_{2k}^{(4)} \rho^{2k} + \sum_{k=1}^2 b_{-2k}^{(4)} \rho^{-2k} + \sum_{k=0}^2 c_{2k}^{(4)} \rho^{2k} + \left(\sum_{k=1}^2 d_{-2k}^{(4)} \rho^{-2k} \right) \ln \rho \right] \cos 4\varphi + \\
 & + \left[\sum_{k=0}^2 a_{2k}^{(6)} \rho^{2k} + b_{-2}^{(6)} \rho^{-2} \right] \cos 6\varphi \Big\}.
 \end{aligned} \tag{14}$$

$$\begin{aligned}
 \Phi = \varepsilon^2 \Big\{ & \sum_{k=0}^2 e_{2k}^{(0)} \rho^{2k} + \sum_{k=1}^2 g_{-2k}^{(0)} \rho^{-2k} + f_0^{(0)} \ln \rho + f_2^{(0)} \ln^2 \rho + \left[\sum_{k=0}^1 e_{2k}^{(2)} \rho^{2k} + g_{-2}^{(2)} \rho^{-2} + \right. \\
 & \left. + \left(\sum_{k=0}^1 f_{2k}^{(2)} \rho^{2k} + h_{-2}^{(2)} \rho^{-2} \right) \ln \rho \right] \cos 2\varphi + \left[\sum_{k=0}^1 e_{2k}^{(4)} \rho^{2k} + \sum_{k=1}^2 g_{-2k}^{(4)} \rho^{-2k} \right] \cos 4\varphi \Big\}.
 \end{aligned}$$

(15)

Обчислено радіальні, зсувні і кільцеві зусилля, а також радіальні і кільцеві моменти.

Тут наведений, наприклад, вираз для кільцевих моментів:

$$\begin{aligned}
 M_{\varphi\varphi} = \varepsilon \Big\{ & A_0 + B_{-2} \rho^{-2} + \left(C_0 + D_{-2} \rho^{-2} + D_{-4} \rho^{-4} \right) \cos 2\varphi \Big\} + \varepsilon^3 \Big\{ \sum_{k=0}^2 A_{2k}^{(0)} \rho^{2k} + \sum_{k=1}^3 B_{-2k}^{(0)} \rho^{-2k} + \\
 & + \left(\sum_{k=0}^1 C_{2k}^{(0)} \rho^{2k} + \sum_{k=1}^3 D_{-2k}^{(0)} \rho^{-2k} \right) \ln \rho + \left(E_0^{(0)} + E_{-2}^{(0)} \rho^{-2} \right) \ln^2 \rho + \left[\sum_{k=0}^2 A_{2k}^{(2)} \rho^{2k} + \sum_{k=1}^4 B_{-2k}^{(2)} \rho^{-2k} + \right. \\
 & + \left(\sum_{k=0}^1 C_{2k}^{(2)} \rho^{2k} + \sum_{k=1}^2 D_{-2k}^{(0)} \rho^{-2k} \right) \ln \rho + \left(E_0^{(2)} + E_{-4}^{(2)} \rho^{-4} \right) \ln^2 \rho \Big] \cos 2\varphi + \left[\sum_{k=0}^1 A_{2k}^{(4)} \rho^{2k} + \right. \\
 & + \sum_{k=1}^3 B_{-2k}^{(4)} \rho^{-2k} + \left(\sum_{k=0}^1 C_{2k}^{(4)} \rho^{2k} + \sum_{k=1}^3 D_{-2k}^{(4)} \rho^{-2k} \right) \ln \rho \Big] \cos 4\varphi + \\
 & \left. + \left(\sum_{k=0}^1 A_{2k}^{(6)} \rho^{2k} + \sum_{k=2}^4 B_{-2k}^{(6)} \rho^{-2k} \right) \cos 6\varphi \Big\}.
 \end{aligned} \tag{16}$$

З аналізу виразів (14), (15), (16) встановлено, що сингулярності на нескінченності типу $\rho^4; \rho^2; \ln \rho; \rho^2 \ln \rho; \ln^2 \rho \dots$ з'являються у виразах не тільки для прогинів, а й для силових і момент них характеристик. В лінійній постановці ця ситуація має місце лише для прогинів. Проблемі пошуку методів регуляризації зазначених особливостей присвячені роботи [2], [3], [4].

В цих роботах авторами запропоновані спеціальні методи підсумовування рядів по параметру. Основна ідея їх полягає в тому, що вихідні ряди замінюються іншими, коефіцієнти яких містять деякі довільні величини. Сформульовано спеціальний метод лінійного підсумовування, який слід розглядати як конкретизацію зазначеного метода до розв'язання нелінійних проблем. Доведено теорему перманентності для метода підсумовування у випадку, коли в формальні ряди вводяться довільні строго додатні функції і параметри. Запропоновано метод обґрунтування задовільності регуляризованих типів апроксимацій для прогинів і функції напружень рівнянням рівноваги і граничним умовам. Встановлено, що вказане буде мати місце з асимптотичною точністю для випадку, коли оператори розглядуваної граничної задачі полі лінійні.

Використовуючи розроблений метод, в даній статті пропонується розв'язок задачі про напружено-деформований неосесиметричний стан гнучкої пластини з отвором на нескінченності. Встановлено, що врахування геометричної нелінійності приводить до зменшення коефіцієнта концентрації на 10-15%.

В таблиці 1 наведені значення кільцевих моментів, прогину пластинки в залежності від координати ρ , величини ε - безрозмірного зовнішнього навантаження при $\varphi = \frac{\pi}{2}$.

Таблиця 1. Значення прогинів, моментів при $\varepsilon = 1$.

ρ	$M_{\varphi\varphi,1}$	$M_{\varphi\varphi,3}$	$M_{\varphi\varphi}$	w
1	8,18598	$-2,4 \times 10^{-2}$	8,16198	$1,561 \times 10^{-3}$
2	5,7535	$-2,14 \times 10^{-2}$	5,7321	0,0246
3	4,7011	$-1,94 \times 10^{-2}$	4,6817	0,0527
4	4,603	$-1,52 \times 10^{-2}$	4,5877	0,0867

Відповідно до даних цих таблиць і даних для інших значень ρ ($\rho > 4$) на рис. 2 і 3 побудовані відповідні графіки зміни значень кільцевого і радіальних моментів при різних ρ , ε і $\varphi = \frac{\pi}{2}$.

З графіків випливає, що в околі отвору має місце максимальне значення кільцевих моментів; їх величини при віддалені від контура отвору спадають і вони “при $\rho \rightarrow \infty$ ” прямують до певної сталої величини. В свою чергу, радіальні моменти приймають максимальні значення на певній віддалі від контура, а потім при “великих” ρ прямують до певної сталої величини (при різних значеннях параметра ε).

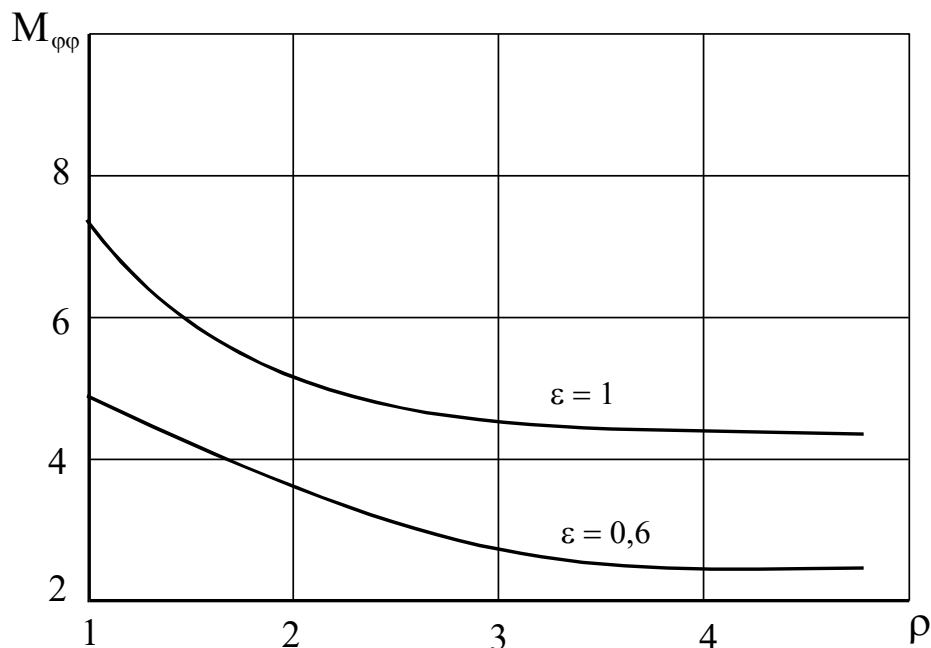


Рисунок 2. Графік зміни $M_{\varphi\varphi}$ в залежності від ρ і ε

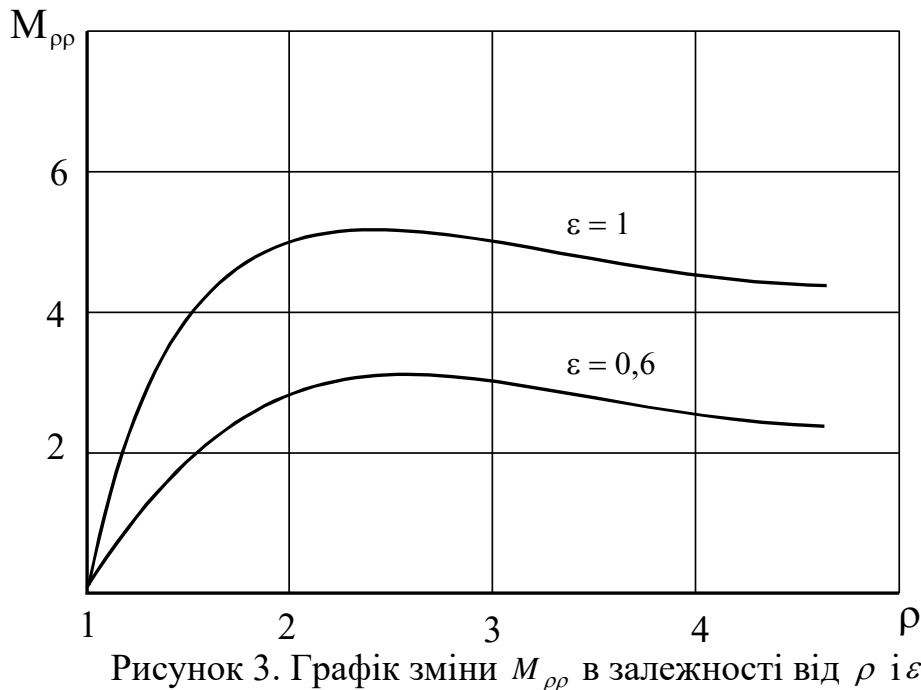


Рисунок 3. Графік зміни $M_{\rho\rho}$ в залежності від ρ і ε

Наведені числові дані і відповідні графіки повністю відповідають тим загальним фактам і механічним ефектам, що мають місце в лінійній і нелінійній теорії концентрації зусиль і моментів біля отворів в пластинах і оболонках. Це підтверджує достовірність і ефективність запропонованого метода регуляризації сингулярних ітерацій. Більш того, як бачимо з таблиць, прогини зростають при віддаленні від контура отвору, що також узгоджується з положеннями використовуваної математичної моделі деформування.

Список літератури

1. Кривоблоцька Л.М. Напружений стан гнучких пластин з отвором. // Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин, м. Кропивницький, ЦНТУ, 2022.
2. Каюк Я.Ф., Кривоблоцкая Л.Н. Метод регуляризации сингулярных итераций в нелинейных задачах изгиба пластин с отверстием // Вісник Донецького університету, Сер. А: Природничі науки, 2002, вип. 1, с. 83-90.
3. Каюк Я.Ф., Кривоблоцкая Л.Н. Концентрация моментов в окрестности круглого отверстия пластины при больших изгибах // Вісник Донецького університету, Сер. А: Природничі науки, 2002, вип. 2, с. 187-191.
4. Каюк Я.Ф., Кривоблоцкая Л.Н. Метод регуляризации сингулярных итераций в нелинейных задачах изгиба пластин с отверстием // Вісник Донецького університету, Сер. А: Природничі науки. – 2002. – Вип. 1. – С. 83-90.
5. Кривоблоцька Л.М. Сингулярні ітерації в задачах газової динаміки//Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин. Кіровоград, ЦНТУ– 2016.- Вып. 46. – С. 61-72.

ПСИХОЛОГІЧНІ ТРЕНІНГИ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ КПТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ У ВОЄННИЙ ЧАС

Синюк Віталій Юрійович

аспірант кафедри психології та педагогіки,
Хмельницький національний університет

Резильєнтність визначається як здатність людини адаптуватися до стресових ситуацій, долати труднощі та відновлюватися після травматичних подій. Вона є багатокомпонентним процесом, який включає психологічні, біологічні та соціальні чинники. У наукових дослідженнях резильєнтність часто розглядається не лише як особистісна риса, але й як динамічний процес, який змінюється залежно від обставин і підтримки з боку оточення [1].

Особливий інтерес викликає резильєнтність у контексті воєн і гуманітарних криз, коли люди зазнають значних психологічних, економічних і соціальних втрат. Дослідження показують, що хоча багато людей реагують на травматичні події негативно, інші здатні зберігати психічне здоров'я або навіть зростати після подібних переживань. Це стало основою для розробки інтервенцій, спрямованих на зміцнення резильєнтності, включаючи програми, засновані на методах когнітивно-поведінкової терапії (КПТ) [2].

Резильєнтність, або психологічна стійкість, є ключовим чинником адаптації та відновлення після травматичних подій, особливо у контексті війни. В умовах російсько-української війни, що триває з 2014 року і значно загострилась після повномасштабного вторгнення у 2022 році, внутрішньо переміщені особи (ВПО) стикаються з численними викликами: втрата домівки, травматичний досвід бойових дій, необхідність адаптації до нових соціальних умов [3].

У цьому контексті зростає потреба у розробці ефективних психотерапевтичних інтервенцій, спрямованих на підвищення резильєнтності. Одним із перспективних підходів є когнітивно-поведінкова терапія, яка зарекомендувала себе як ефективний метод роботи з посттравматичним стресовим розладом (ПТСР), депресією та тривожними розладами.

Мета даного дослідження – оцінити зміни рівня резильєнтності в учасників тренінгової програми, побудованої на засадах КПТ, та визначити ефективність цієї програми серед ВПО.

Діагностичний інструментарій. Нами було застосовано методику «Шкала стресостійкості Коннора — Девідсона-10 (CD-RISC-10)». Шкала стресостійкості Коннора-Девідсона-10 (CD-RISC-10) — це опитувальник для самостійного заповнення пацієнтами, який включає запитання, розроблені у формі 10-бальної шкали Лайкерта (0 = ніколи; 4 = завжди). Загальний бал дорівнював сумі відповідей на кожен пункт (діапазон 0-40), а найвищий бал вказував на найвищий рівень стабільності [4].

Результати дослідження. На контрольному етапі дослідження нами було проведено опитування. Відповідно до шкали стресостійкості Коннора — Девідсона-10 нами було проаналізовано респондентів (внутрішньо переміщених осіб), що були розподілені на дві групи контрольну – 25 осіб і експериментальну – 25 осіб. Графічно отримані результати ми можемо порівняти з показниками до впровадження КПТ і після впровадження даної програми на графіку, рис. 1.

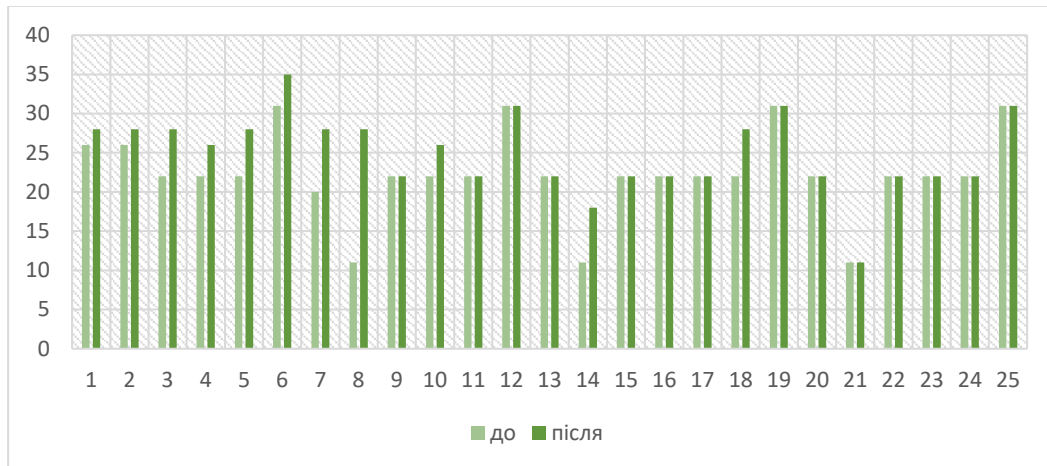


Рисунок 1. Показники експериментальної групи після 1-го і 2-го тестування

Таким чином, ми можемо зазначити, що в 11 осіб показники покращилися на 11,81%, що свідчить про ефективність КПТ. Для контрольної групи отримані результати ми можемо порівняти результати першого і другого тестування, отримані дані ми можемо зобразити в вигляді графіку, рис. 2.

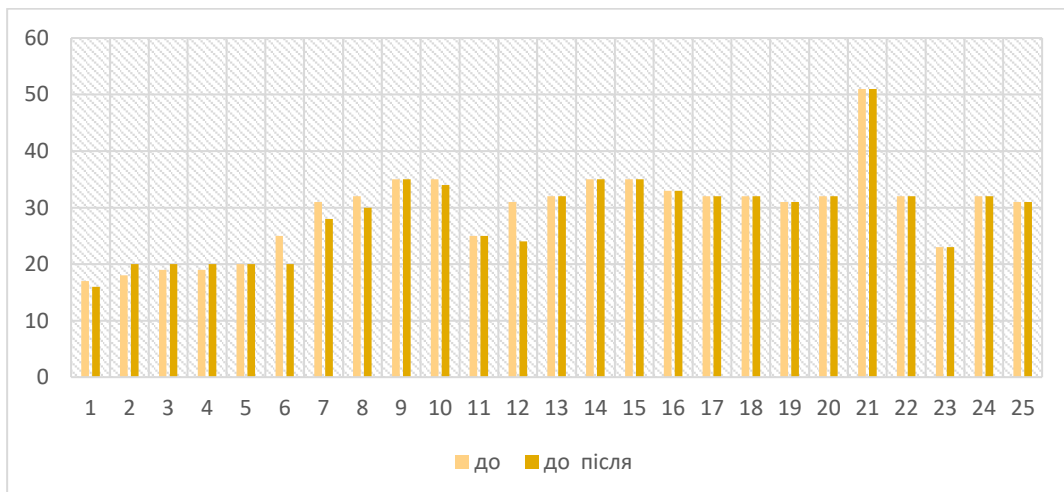


Рисунок 2. Показники контрольної групи після 1-го і 2-го тестування

Отже, ми можемо зазначити, що рівень стресостійкості в контрольній групі зменшився на 2,03%, що може бути пов'язано з природними коливаннями рівня стресостійкості. З метою співставлення показників, обмірюваних в 2 різноманітних умовах на одній й тій же вибірці респондентів, був використаний Т-критерій Стьюденса, який надає можливість визначити не лише спрямованість змін, а й їх виразність. За допомогою даного критерію нами було визначено, чи є зрушення показників в якомусь одному напрямку більш інтенсивним, чим у ін.

напрямку. В нашому випадку: чи є зрушення показників при впровадженні КПТ для підвищення рівня стресостійкості у внутрішньо переміщених осіб. Сформуємо гіпотезу: інтенсивність змін в типовому напрямку не перевершує інтенсивності змін в нетиповому напрямку, зміни в сторону підвищення значень перевищує зміни в сторону зниження показників й тенденцію збереження їх на існуючому рівні.

Експериментальна група (до та після тестування) - зміни в рівні стресостійкості були статистично значущими ($p = 0,0033$).

Контрольна група (до і після тестування) - зміни не були статистично значущими ($p = 0,1261$).

Пост-тестове порівняння експериментальної та контрольної груп - різниця між контрольною і експериментальною групами була статистично значущою - $p = 0,035$. Таким чином, t-тест Стюденса підтвердив ефективність КПТ у підвищенні стресостійкості в експериментальній групі.

Висновки

Проведене дослідження показало, що тренінгова програма, побудована на засадах когнітивно-поведінкової терапії, є ефективним інструментом підвищення рівня стресостійкості у внутрішньо переміщених осіб. Результати Т-критерію Стюдента продемонстрували статистично значущі зміни рівня стресостійкості в експериментальній групі у порівнянні з контрольною групою, де такі зміни не були статистично значущими. Таким чином, результати дослідження підтверджують гіпотезу про ефективність КПТ як методу підвищення стресостійкості та її доцільність у роботі з ВПО у контексті соціальних та психологічних викликів, спричинених війною.

Список літератури

1. Романюк, В. 2022. Стресореактивність і стресостійкість та психічне здоров'я особистості. *Наукові записки Національного університету "Острозька академія"*, (14), 9-15.
2. Мазур, О., Лемещук, М., Коваленко, І., Ордатій, Н., & Мацько, Н. 2023. Лікування посттравматичного стресового розладу: огляд КПТ втручань на основі доказової медицини. *Наукові перспективи*, 9 (39), 600-612.
3. Потапов, С. О. 2023. Проблема резильєнтності в сучасній психології. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ*, 2, 90-95.
4. Connor K.M., Davidson J.R. Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC). *Depression Anxiety*. 2003. №18(2). P. 76–82

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ ОСОБИСТОСТІ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ В УКРАЇНІ

Шевченко Світлана,

Державний університет інфраструктури та технологій
Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича
Сагайдачного Факультет судноводіння
Кафедра психології та соціально-гуманітарних дисциплін
Освітній рівень Другий (магістерський)
Група 23 ПП

Актуальність теми. Військові конфлікти мають значний вплив на психічне здоров'я молоді, особливо у віковій категорії 16-21 років, яка знаходиться у критичній фазі формування особистості. Психологічні дослідження, проведені в Україні та світі за останні роки, показують, що молодь у цей період стикається з підвищеним рівнем стресу, тривожності, депресії та посттравматичних розладів. Згідно з даними UNICEF в 2022 р., близько 57% молодих людей в Україні відзначають наявність ознак тривожного або депресивного стану, викликаних невизначеністю та страхом перед майбутнім. Ці показники набагато перевищують довоєнний рівень, що вказує на необхідність цільової психологічної підтримки.

Війна також серйозно вплинула на економічну стабільність, що посилює проблеми безробіття, нерівності та соціальної незахищеності, які безпосередньо відбиваються на можливостях розвитку молодих людей. У зв'язку з цим молодь стикається з нестабільністю в сфері освіти, роботи та самореалізації, що підсилює почуття тривоги та невизначеності щодо майбутнього. Ці фактори також призводять до змін у системі цінностей, де основними пріоритетами стають безпека, стабільність та пошук підтримки у близькому соціальному оточенні.

Значний вплив війни відчувається і в освітній сфері. Молодь юнацького віку переживає серйозні труднощі через перебої в навчальному процесі, вимушене дистанційне навчання, руйнування освітньої інфраструктури, а також загальне падіння мотивації до навчання. Дослідження показують, що тривала відсутність стабільного освітнього процесу негативно впливає на когнітивний розвиток, зменшує соціальні контакти і перешкоджає нормальній соціалізації. У такій ситуації освіта стає не тільки джерелом знань, але й засобом психологічної підтримки, який допомагає молоді адаптуватися до нових умов [5].

Метою дослідження є теоретичний аналіз психологічних змін у ціннісних орієнтаціях юнацтва у воєнний час. Визначити ключові психологічні особливості юнацького віку.

Методи дослідження. теоретичні методи (аналіз наукової літератури, синтез та узагальнення отриманих даних).

Поняття «цінність» широко використовується у філософській та іншій спеціальній літературі для вказівки на людське, соціальне і культурне значення певних явищ дійсності.

На думку науковця Рубінштейн С. Л., цінність – це те, що почуття людини диктує визнати важливим над усіма, і до чого можна прагнути, ставитися з повагою та визнанням [3].

У своєму разі Тейлор С. Е визначає цінності як стійке переконання в тому, що певний спосіб поведінки чи кінцева мета створюється має значення з особистого погляду, на відміну від протилежного чи зворотного способу поведінки або кінцевої мети створення [4].

Ціннісні орієнтації розглядаються як один із компонентів, що входять до структури особистості: це складне утворення, що вибирає в собі рівні форми взаємодії суспільного та індивідуального з особистістю, особливі форми усвідомлення особистості навколишнього світу, свого минулого, теперішнього і майбутнього, а також сутності свого власного. «Я». Наявність сформованої системи ціннісних орієнтацій забезпечує внутрішнього світу особистості, сприяє систематизації її знань, норм, стереотипів поведінки та самоствердження особистості, реалізації соціальних очікувань.

У зв'язку з тим, що цінності визначають характеристики інших компонентів психологічної структури особистості, вони вважаються центральним компонентом психологічної структури особистості.

На сучасному етапі під структурою особистості приймаємо єдність, взаємозв'язок та цільність її елементів, які об'єднуються в чотири підструктури:

- біологічно обумовлена структура – темперамент;
- властиві для індивіда особливості форм психічного відображення – відчуттів, сприймання; емоцій і почуттів; мислення, пам'яті, волі;
- досвід особистості – знання, вміння, навички;
- спрямованість особистості – інтереси, прагнення, ідеали, світогляд, переконання, ставлення до себе та ціннісні орієнтації [2].

Військові умови провокують постійний стрес, що може викликати серцеві порушення, такі як тривога, страх, апатія. Одночасно, у частині молоді розвивається емоційна стійкість, здатність адаптуватися до труднощів та керувати своїми відчуттями [2].

Свідки руйнувань, втрат близьких чи інших травматичних подій можуть викликати посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), що впливає на розвиток особистості. Психологічна підтримка та залучення до позитивних активностей допомагають мінімізувати негативний вплив травми [1].

Багато молодих людей починають усвідомлювати важливість захисту своєї країни, її культури та незалежності. Формуються цінності солідарності, громадянської відповідальності, активної участі в суспільному житті. У складних умовах багато юнаків і дівчат переосмислюють свої плани та амбіції,

віддаючи перевагу таким цінностям, як сім'я, мир, безпека. Посійте роль духовних і моральних орієнтирів у пошуку сенсу життя [1].

Військовий стан включає доступ до освітніх установ, спілкування з однолітками та участь у позашкільних активностях. Соціальні мережі залишаються інструментом для підтримки комунікації та соціалізації. Взаємодія в рамках волонтерських ініціатив, допомоги армії або постраждалим розвитку співпраці, емпатії та соціальної зла.

Часткове або повне припинення навчального процесу, перехід на дистанційне навчання впливає на якість знань і розвиток пізнавальних здібностей. Відсутність звичного навчального середовища обмежує можливості для розвитку соціального навчання та самодисципліни.

Освітні програми, які враховують специфіку воєнного стану, сприяють розвитку критичного мислення, адаптаційних навичок і моральної зрілості. Залучення до навчальних проєктів, спрямованих на допомогу суспільству, зміцнює почуття важливості особистого зовнішнього середовища [1].

Молодь у таких умовах рано починає брати на себе відповідальність за власне життя, своїх близьких, навіть іноді за суспільство. Це сприяє прискоренню дорослішання та формуванню зрілої особистості.

В умовах воєнного стану цей процес ускладнюється через вплив стресу, невизначеності майбутнього, обмежених можливостей для навчання та соціалізації. У той же час такі умови сприяють формуванню рис, майже для подолання життєвих викликів, як-от стійкість, відповідальність, патріотизм.

Висновок. Військові умови провокують постійний стрес, що може викликати серцеві порушення, такі як тривога, страх, апатія. Одночасно, у частині молоді розвивається емоційна стійкість, здатність адаптуватися до труднощів та керувати своїми відчуттями.

Розвиток особистості юнацького віку в умовах воєнного стану характеризується інтенсивними змінами та випробуваннями. Ці умови стимулюють формування емоційної стійкості, громадянської відповідальності, патріотизму та соціальної зрілості.

Список використаної літератури:

1. Пінкер С. Розвиток соціальних цінностей в умовах сучасної глобалізації. Київ: Астрєя, 2011. 230 с.
2. Рахманов Ю. А. Психологія молоді. Київ: Наукова думка, 2011. 210 с.
3. Рубінштейн С. Л. Основи загальної психології. Київ: Логос, 2008. 450 с.
4. Тейлор С. Е. Основи соціальної психології. Київ: Психологія, 2008. 220 с.
5. Шевченко І. В. Ціннісні орієнтації молоді в умовах сучасних соціальних трансформацій. Львів: "Академія", 2012. 280 с.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МІЖОСОБИСТІСНОЇ ВЗАЄМОДІЇ В БІЗНЕС СТРУКТУРІ НА ПРИКЛАДІ КОМПАНІЇ «МЕБЕЛЬКА»

Яроцький Олександр Миколайович,
Державний університет інфраструктури та технологій
Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича
Сагайдачного Факультет судноводіння
Кафедра психології та соціально-гуманітарних дисциплін
Освітній рівень Другий (магістерський)
Група 23 ПП

Ключові слова: міжособистісна взаємодія, бізнес-структура, емоційний інтелект, комунікативні навички, психокорекція, конфлікти, адаптація, соціальна ідентичність.

Вступ. Однією із проблем кризового суспільства є збереження бізнесу та виведення його діяльності на новий, більш ефективний рівень. Будь-яку кризову ситуацію, чи то в бізнесі, чи то в суспільстві варто розглядати з позиції нових можливостей для розвитку. Втім, ефективність впровадження життєво важливих рішень, залежить не лише від менеджменту, а й від команди бізнес-структури, її вмотивованості до змін, наявності міжособистісної командної взаємодії та готовності до підвищення якості результатів діяльності.

Як засвідчує досвід, наявність структурованої ефективної міжособистісної взаємодії в бізнес-середовищі є ключовим чинником успішного функціонування компанії в цілому. Злагоджена комунікація між працівниками сприяє підвищенню продуктивності, зниженню конфліктності та підвищує рівень вмотивованості членів бізнес-структури до досягнення певного успіху.

Мета дослідження: здійснити теоретико-емпіричний аналіз проблеми розвитку міжособистісної взаємодії в бізнес-структурі у кризових умовах суспільства. **Методи дослідження:** теоретико-емпіричний аналіз, спостереження, контент-аналіз.

Виклад основної частини. Здійснений теоретичний аналіз наукових досліджень, стосовно проблеми психологічних особливостей розвитку міжособистісної взаємодії в бізнес-структурах, засвідчив, що від її рівня та якості залежить соціально-психологічним кліматом у команді, гармонійність взаємин між співробітниками, взаємоповага, авторитет керівництва, комфортність умов праці та спільних цінностей у команді. Успішне управління взаємодією передбачає використання різних методів, таких як тимбілдинг, психологічні тренінги, вебінари та корпоративні заходи для підтримки мотивації персоналу [1].

Ефективна міжособистісна комунікація в бізнес-структурі сприяє як досягненню цілей компанії, так і професійному зростанню співробітників [2]. Поряд з цим вона виконує кілька важливих функцій, зокрема, координація,

встановлення довіри, обмін інформацією, самовираження та регулювання поведінки членів команди.

Успішна міжособистісна взаємодія є елементом ефективної діяльності компанії. Вона сприяє координації зусиль, вирішенню конфліктів, забезпеченню командної роботи та підтримці продуктивного соціально-психологічного клімату. У бізнес-структурах цей аспект зосереджений на зміцненні довіри між співробітниками, розвитку комунікативних навичок і створенні сприятливих умов для співпраці між керівництвом та виконавцями.

Також, варто зазначити, що поряд з міжособистісною взаємодією ефективність бізнес-структури визначають психологічний клімат у колективі, стиль керівництва, рівень емоційного й соціального інтелекту працівників та їхня адаптаційна спроможність до змінених умовах життєдіяльності.

Результати нашого дослідження засвідчили, що у кризових умовах розвитку суспільства, з метою збереження колективу, підвищення рівня мотивації та міжособистісної комунікації співробітників, у бізнес-структурах необхідно впроваджувати методи командоутворення, тренінги на підвищення ефективності їх комунікації та розвитку емоційного й соціального інтелекту. Бізнес-структурам бажано використовувати психологічні інструменти особистісно-орієнтованого спрямування, такі як коучинги для керівників, ігрофікацію, нейрографіку, що дозволить керівнику тримати у фокусі специфіку конфліктних ситуацій між співробітниками, рівень стресовості, тривожності, динаміку мотиваційних особистісних утворень. Також варто дотримуватись демократичного стилю менеджменту, заохочуючи до професійної рефлексії та саморефлексії членів колективу.

Висновки. Теоретико-емпіричний аналіз психологічних особливостей міжособистісної взаємодії в бізнес-структурах у кризових ситуаціях підтвердив значущість якісної міжособистісної комунікації між співробітниками для формування сприятливого соціально-психологічного клімату й успішної діяльності організації. Ефективне управління міжособистісними відносинами в компанії мають базуватися особистісно-орієнтованому підході з врахуванням розвитку емоційного та соціального інтелекту співробітників.

Важливою складовою успішності бізнес-структури є ефективна міжособистісна взаємодія, рівень якої варто підтримувати за допомогою професійного коучингу та надання можливості до професійного зростання й саморозвитку співробітникам. Це, у свою чергу, сприятиме гармонійному розвитку внутрішньої взаємодії колективу та досягненню стратегічних цілей бізнес-структури в цілому.

Таким чином, успішність міжособистісної взаємодії в бізнес-середовищі залежить від комплексного підходу до її організації, що охоплює як соціально-психологічні аспекти, так і професійно-ділові інтереси.

Список використаної літератури:

1. Водянка Л. Д., Кобеля З. І. Особливості формування та удосконалення соціально-психологічного клімату у підприємницьких структурах. URL: <http://surl.li/xcgvxm .pdf> (дата звернення: 05.12.2024)

2. Максименко С. Д. Психогенетичний потенціал особистості: методологія та принципи. Українська психологія. XXI століття. Початок. (Дні української психології в Берліні): матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю 27–28 квітня 2023 року : зб. матеріалів / за ред. В. Г. Панка. Київ : Інститут психології Г. С. Костюка НАПН України, 2023. С. 11–29. DOI: <http://doi.org/10.33120/UPS21Proceedings-2023> URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/735227>

3. Онуфрієва Л.А., Чайковська. Психологія міжособистісних взаємин та комунікації: навчально-методичний посібник. Кам'янець-Подільський: Видавець Ковальчук О.В., 2021. 128 с.

МОДЕЛІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ РЕФОРМОЮ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я: АДАПТАЦІЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ ДО УКРАЇНСЬКИХ РЕАЛІЙ

Буза Р.В.,

аспірант кафедри державознавства, права та європейської інтеграції,
Інститут публічної служби та управління
Національний університет «Одеська політехніка»

Моделі державного управління реформою системи охорони здоров'я є складним та багатовимірним феноменом, що вимагає глибокого аналізу й адаптації до українських реалій. У європейських країнах система охорони здоров'я базується на принципах децентралізації, прозорості та ефективності, що дає змогу поєднувати різні джерела фінансування та забезпечувати високий рівень медичних послуг [1].

Одним із прикладів є модель охорони здоров'я Німеччини, яка поєднує елементи державного та приватного страхування. Як зазначає Busse R., ця модель забезпечує фінансову стабільність системи, дозволяючи адаптуватися до демографічних і економічних змін [2]. У контексті України використання такої моделі потребує врахування специфіки національного законодавства та економічних можливостей.

Українські дослідники, зокрема Мельник Т.М., наголошують на необхідності удосконалення механізмів фінансування охорони здоров'я, зокрема шляхом запровадження обов'язкового медичного страхування [3]. Це може стати одним із ключових інструментів забезпечення доступності та якості медичних послуг. Однак впровадження таких змін потребує належної підготовки правової бази, що враховує соціально-економічні особливості країни.

Значну увагу європейські науковці приділяють питанням управління якістю медичних послуг. Наприклад, Saltman R. В. акцентує на важливості впровадження механізмів громадського контролю та незалежного аудиту, які сприяють підвищенню довіри до системи охорони здоров'я [4]. Для України це є особливо актуальним, враховуючи проблему корупції в медичній сфері. Як зазначають українські експерти, прозорість у прийнятті рішень і залучення громадськості до процесу реформування є необхідними умовами успіху [5].

Ще одним важливим аспектом є діджиталізація системи охорони здоров'я. Європейський досвід свідчить, що впровадження електронного документообігу, електронних медичних карток та систем моніторингу фінансування сприяє зниженню корупційних ризиків і підвищенню ефективності управління [6]. У дослідженнях Mossialos E. підкреслюється, що такі інновації не лише оптимізують роботу медичних закладів, але й забезпечують кращий доступ до медичних послуг для населення [7].

Враховуючи виклики, що стоять перед українською системою охорони здоров'я, адаптація європейського досвіду потребує стратегічного підходу. Це включає розробку нових правових норм, підвищення кваліфікації медичних працівників та залучення міжнародних експертів до процесу реформування. На думку Романенко Л.О., інтеграція європейських стандартів у національну систему охорони здоров'я сприятиме її стійкому розвитку та підвищенню якості медичних послуг [8].

Отже, моделі державного управління реформою системи охорони здоров'я, що базуються на європейському досвіді, є ефективним інструментом для трансформації української системи охорони здоров'я. Їх адаптація має спиратися на принципи прозорості, підзвітності та орієнтації на потреби пацієнтів, що забезпечить підвищення якості медичних послуг та довіру населення до медичної системи.

Список використаних джерел

1. Busse R., Figueras J., Saltman R. B. Regulating entrepreneurial behaviour in European health care systems. European Observatory on Health Care Systems Series. 2002.
2. Busse R. Health policy making in the EU: a complex picture. Eurohealth. 2009.
3. Мельник Т.М. Проблеми правового забезпечення протидії корупції. Харків: Право, 2021. 275 с.
4. Saltman R. B., Mossialos E., Figueras J. Governing health systems in transition. European Observatory on Health Care Systems Series. 2010.
5. Романенко Л.О. Роль громадянського суспільства у запобіганні корупції. Дніпро: Юридичний вісник, 2019. 196 с.
6. Mossialos E., Wenzl M., Osborn R., Anderson C. International Profiles of Health Care Systems. The Commonwealth Fund. 2015.
7. Mossialos E. Governing health systems in transition. European Observatory on Health Care Systems Series. 2010.
8. Романенко Л.О. Інтеграція європейських стандартів у систему охорони здоров'я України. Юридичний журнал. 2020.

ІНСТРУМЕНТИ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ

Вітвицька Тетяна Григорівна

Здобувач вищої освіти

Національний університет водного господарства та природокористування

Для успішної реалізації державної політики у сфері соціального захисту УБД в сучасних умовах стрімкого розвитку інформаційного та громадянського суспільства великого значення набувають інформаційно-комунікативний та адаптивно-психологічний механізми державного управління. «В умовах реформування системи соціального захисту ветеранів, удосконалення законодавчої бази, створення нових інститутів, становлення громадянського суспільства та залучення його до державного управління, активного формування соціальних мереж тощо ефективна система інформування й комунікування між владою і суспільством сприяє підвищенню результативності державного управління. Також зазначимо, що налагодження взаємодії між владою і суспільством неможливе без адаптивно-психологічного механізму, який сприяє їх консолідації для вирішення суспільних проблем» [1].

В Україні з початку незалежності обрано курс на розбудову інформаційного суспільства, відбувається розвиток й удосконалення інформаційних служб і технологій у сучасному державному управлінні. Це підтверджують ухвалені стратегічні законодавчі акти, а саме: Закони України «Про Національну програму інформатизації», «Про електронні документи та електронний документообіг», «Про електронний цифровий підпис», «Про звернення громадян», «Про порядок висвітлення діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування в Україні засобами масової інформації», «Про доступ до публічної інформації», розпорядження КМУ «Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні», Указ Президента України «Про сприяння розвитку громадянського розвитку України» тощо.

«Крім інформаційної складової механізму, надзвичайно важливою є комунікативна складова, яка забезпечує зворотній зв'язок між органами державної влади, ОМС та інститутами громадянського суспільства» [2].

У комунікуванні через організації своєрідною ланкою є політичні партії, інститути громадянського суспільства (ГО, спілки, асоціації тощо), що покликані, артикулюючи групові інтереси, опосередковувати відносини між УБД і політичною системою, органами державної влади. «Прикладом є такі ГО ветеранів, як «Юридична сотня», «Спілка ветеранів АТО», «Українська спілка ветеранів Афганістану (воїнів-інтернаціоналістів)» та інші, що надають інформацію, орієнтуються в потоці повідомлень ЗМІ, висловлюють свою думку щодо законопроектів і державних програм, беруть участь у формуванні державної політики та моніторингу її ефективності тощо» [3].

Слід зазначити, що в умовах зростання ролі комунікації між громадянським суспільством і владою щодо вирішення багатьох питань – від «надання волонтерської допомоги до просування реформ на державному та місцевому рівнях, унаслідок Революції Гідності, підписання «Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом – указом Президента України була затверджена Національна стратегія сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні на 2016 - 2020 роки (далі – Національна стратегія). Метою Національної стратегії було створення сприятливих умов для розвитку громадянського суспільства та налагодження ефективної взаємодії громадськості з органами державної влади, органами місцевого самоврядування на засадах партнерства» [4].

Побудова ефективної комунікативної політики та комунікативного простору на основі принципу партнерства передбачає цілковиту довіру громадськості до влади. Зазначимо, що найхарактернішою рисою обстановки в державі сьогодні є небезпечне зниження довіри громадян до всіх інститутів влади. «Це переконливо відображають матеріали соціологічного дослідження, проведеного Центром Разумкова в липні 2020 року. Громадяни України висловлюють довіру ЗСУ (65 %), церкві (63%), волонтерським організаціям (63 %), добровольчим батальйонам (53 %), ЗМІ України (50 %), Національній гвардії України (49%). Недовіра найчастіше висловлюється державному апарату (чиновникам) (78 % не довіряють), судовій системі (77,5 %), Верховній Раді України (75 %), прокуратурі (73 %), уряду України (72 %), Національному антикорупційному бюро України (НАБУ) (71 %), Спеціалізованій антикорупційній прокуратурі (70,5 %), Верховному Суду (69%), місцевим судам (67,5 %). Отже, бачимо що лідером недовіри є державний апарат, що свідчить про відсутність комунікативної взаємодії та партнерства між владою і суспільством. Громадяни більше довіряють структурам, які забезпечують їх безпеку та оборону держави, а також громадським організаціям, яким довіряє 45,7 % громадян» [5].

Через зниження довіри громадян ефективність комунікативної взаємодії органів державної влади з інститутами громадянського суспільства щодо соціального захисту УБД залишається низькою, що й провокує виникнення різних проблем – від недоцільності пільг до неефективності державних програм. Відкритими залишаються питання щодо єдиних механізмів зворотного зв'язку з УБД, удосконалення правової бази з цих питань, розподілу «зон відповідальності» між органами влади та інститутами громадянського суспільства, розвитку механізмів громадського моніторингу реалізації державних програм і громадського контролю.

Упродовж 2014-2023 рр. держава разом із громадянським суспільством фрагментарно реалізує заходи щодо адаптивно-психологічної підтримки УБД. Урядом кожен рік затверджуються бюджетні програми щодо реабілітації та реадaptaції УБД, порядки проведення психологічної реабілітації, соціальної та професійної адаптації та інше. Крім того, реалізується Державна цільова програма з медичної, фізичної реабілітації та психосоціальної реадaptaції постраждалих учасників Революції Гідності, учасників антитерористичної

операції та осіб, які брали участь у здійсненні заходів із забезпечення національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії Російської Федерації в Донецькій та Луганській областях, забезпеченні їх здійснення, на період до 2023 року та інші регіональні цільові програми соціального захисту населення, що містять окремі заходи щодо УБД.

Затверджені програми передбачають зміну принципів організації системи реабілітації та реадaptaції УБД, запровадження новітніх моделей організації та управління реабілітаційними й соціальними послугами, застосування нових методик оцінювання якості результатів реабілітації та реадaptaції, розроблення й запровадження єдиної системи адміністрування потреб УБД.

Питанням адаптації УБД на ринку праці сьогодні займаються Державна служба зайнятості, Міністерство у справах ветеранів, місцеві органи влади та громадські організації. Послугами Державної служби зайнятості з 2015 року скористалися 78,4 тис. безробітних із числа військовослужбовців. Зокрема, у січні-серпні 2020 року отримували послуги Державної служби зайнятості 21,2 тис. осіб з числа учасників АТО/ООС, мали статус безробітного 18,5 тис. осіб з числа учасників АТО/ООС, а знайшли роботу лише 4,2 тис. учасників АТО/ООС. Статистика з працевлаштування демобілізованих УБД сьогодні в Україні підтверджує низьку ефективність державних програм професійної адаптації.

Список літератури:

1. Кондратенко О.О. Державне регулювання соціального захисту учасників антитерористичної операції та членів їхніх сімей: дис.к.н. держ.упр.: 25.00.02. НАДУ. Київ, 2019. 279 с.

2. Кравченко М. В. Основні проблеми соціального захисту учасників АТО . Аспекти публічного управління. 2015. № 11-12. С. 36–43.

3. Кондратенко О. О. Міжнародний досвід щодо забезпечення державою соціальної захищеності ветеранів війни. Держава та регіони. № 1, 2018 р. URL: http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/1_2018/20.pdf.

4. Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей: Закон України від 20.12.1991 № 2011-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2011-12#Text.6>.

5. Гордієнко Є. П., Статівка Н. В. Роль комунікацій між органами державної влади та інститутами громадянського суспільства щодо соціального захисту УБД. Управлінська діяльність: досвід, тенденції, перспективи: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих вчених. У двох частинах. / Ч. 2. Адміністративно-управлінська діяльність у публічній сфері. 12 листопада 2019 р. Харків: ХНУБА. 2019. С. 83–87.

ЮРИДИЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЗА ПОРУШЕННЯ АНТИКОРУПЦІЙНОГО ЗАКОНОДАВСТВА: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Палагнюк К.В.,

аспірант кафедри державознавства, права та європейської інтеграції,
Інститут публічної служби та управління
Національний університет «Одеська політехніка»

Сучасна система охорони здоров'я України функціонує в умовах глибоких реформ, які спрямовані на підвищення якості надання медичних послуг та прозорості діяльності медичних установ. У цьому контексті проблема корупції набуває особливої актуальності, оскільки корупційні прояви в медичній сфері не лише підривають довіру до системи охорони здоров'я, але й безпосередньо впливають на життя і здоров'я громадян. Юридична відповідальність медичних працівників за порушення антикорупційного законодавства є важливим інструментом забезпечення дотримання етичних і правових стандартів у медичній діяльності.

Українське законодавство містить чіткі норми, спрямовані на запобігання корупції у сфері охорони здоров'я. Основними нормативно-правовими актами є Закон України «Про запобігання корупції», Кримінальний кодекс України, а також Закон України «Про основи законодавства України про охорону здоров'я»[1;2;3]. Так, ст. 368 Кримінального кодексу України передбачає кримінальну відповідальність за прийняття неправомірної вигоди службовою особою, до якої можуть належати керівники медичних закладів.

Окремі науковці, такі як О.М. Бандурка та В.І. Костицький, наголошують на необхідності вдосконалення законодавства у сфері боротьби з корупцією, зокрема в частині розширення повноважень антикорупційних органів і підвищення прозорості процедур у медичній сфері [4].

Однією з ключових проблем є недостатня обізнаність медичних працівників щодо норм антикорупційного законодавства. Багато працівників медичної сфери не розуміють, які дії можуть бути розцінені як корупційні, що підвищує ризик правопорушень. Крім того, проблемою залишається низький рівень виявлення корупційних правопорушень через складність доведення фактів корупційної діяльності в суді.

Серед інших викликів варто виділити:

Відсутність ефективного механізму внутрішнього контролю в медичних установах.

Нерівномірний доступ до правосуддя, особливо в регіонах.

Недостатній рівень взаємодії між антикорупційними органами та керівниками медичних закладів.

Для підвищення ефективності юридичної відповідальності за порушення антикорупційного законодавства в медичній сфері необхідно реалізувати комплекс заходів. Перш за все, слід вдосконалити систему навчання та підвищення кваліфікації медичних працівників, орієнтуючи їх на дотримання антикорупційних стандартів. Науковці, такі як Т.М. Мельник, наголошують на необхідності інтеграції антикорупційних курсів у систему професійного навчання медичних працівників [5].

Іншою перспективою є розвиток цифрових технологій для моніторингу діяльності медичних установ, зокрема електронних систем закупівель та електронного документообігу. Такий підхід дозволить мінімізувати ризики людського фактора та забезпечити прозорість процедур.

Важливим напрямом також є підвищення ролі громадського контролю. Організації громадянського суспільства можуть відігравати ключову роль у виявленні та попередженні корупційних правопорушень. На думку Л.О. Романенко, активна участь громадських організацій є важливим фактором у забезпеченні підзвітності медичних установ [6].

Юридична відповідальність медичних працівників за порушення антикорупційного законодавства є важливим елементом забезпечення прозорості та доброчесності системи охорони здоров'я. Водночас сучасні виклики вимагають від держави та суспільства спільних зусиль для створення ефективної системи протидії корупції. Вдосконалення законодавства, підвищення обізнаності медичних працівників, впровадження цифрових технологій і розвиток громадського контролю є ключовими напрямками, які здатні забезпечити ефективність боротьби з корупцією в медичній сфері.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про запобігання корупції»: Відомості Верховної Ради України. 2014. № 49.
2. Кримінальний кодекс України: станом на 01 листопада 2024 року. Київ: Парламентське видавництво, 2024. 480 с.
3. Закон України «Про основи законодавства України про охорону здоров'я»: Відомості Верховної Ради України. 1993. № 4.
4. Бандурка О.М. Запобігання корупції в державних органах. Київ: Наукова думка, 2020. 352 с.
5. Мельник Т.М. Проблеми правового забезпечення протидії корупції. Харків: Право, 2021. 275 с.
6. Романенко Л.О. Роль громадянського суспільства у запобіганні корупції. Дніпро: Юридичний вісник, 2019. 196 с.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ROADS: PROBLEMS IN THE DESIGN OF CITY STREETS AND HIGHWAYS

Balashova Yuliia

Cand. Sc. (Tech.), Associate Professor
Ukrainian State University of Science and Technologies ESI «Prydniprovsk
State Academy of Civil Engineering and Architecture» Dnipro, Ukraine

Balashov Andrii

student
Ukrainian State University of Science and Technologies ESI «Prydniprovsk
State Academy of Civil Engineering and Architecture», Dnipro, Ukraine,
Georgia Institute of Technology
North Ave NW, Atlanta, United States

The road complex is an element of pollution and harmful environmental impact. The uniqueness of this impact lies in the impossibility of separating the car and the road from the place of residence, and the higher the population density, the greater the need for road transport. In terms of environmental safety, this element of the economy cannot be considered advanced at this stage. The mentality of both road builders and road operators currently does not meet the requirements of the environment. Until recently, the design and construction of roads took little account of the natural laws of environmental development. This is due to the lack of an integrated approach to training road specialists and systematization of knowledge on environmental safety. The classical approach to solving the environmental problem of roads is to set limits on air pollution by transport emissions and to reduce sound impact on humans. The environmental aspects of road construction cannot be separated from such issues as the strength and stability of pavement, subgrade and other road structures. A significant place in this problem is occupied by the design of the road plan and profile.

The level of motorization is considered one of the main indicators of economic and social development of a society. In developed countries, numerous industries and services are involved in automotive and road construction. However, while increasing the number of cars and the length of roads, it is impossible to forget that road transport accounts for a third of air pollution, and in cities up to 75% of the total amount of pollution. Approximately half of the population suffers from traffic noise. Road structures and right-of-way occupy a large area in cities and a significant area on the outer roads, which affects natural ecological complexes. In order to understand the complex relationship between road transport and the environment, it is necessary to apply a systematic method of analysis between dependent objects and factors that determine their condition.

The environmental assessment of the road sector primarily depends on the impact of processes occurring during the movement of vehicles. These processes are

called transport pollution and include not only emissions of pollutants, but also physical interactions between transport and the environment. It is also necessary to highlight the change in environmental parameters caused by the construction or repair of traffic routes. Transport pollution reduces the quality of the human environment mainly during the period of its operation. The objects affected by transport vehicles are almost all comparable environmental conditions, but the main criterion of danger is the impact on human health [1].

Transport pollution is divided into three main types: parametric, which are associated with non-productive energy losses; mechanical, which include direct forceful effects on environmental elements, including road traffic accidents; and ingredient, which include material emissions. Parametric pollution is mainly manifested in heat release, which affects the temperature and heat balance of the globe. In the local consideration of this problem in the urban space, these heat emissions from moving vehicles affect changes in the temperature and humidity regime of surrounding objects. The parametric group also includes other types of losses: noise, vibration, electromagnetic waves. At present, not all of them have been studied sufficiently and means of protection against these factors have been developed.

Not the last place in this list is occupied by force, mainly weight-related characteristics, as they are manifested in the destruction of road structures, changes in natural force fields in geological formations, as well as in unforeseen contacts of vehicles with other objects. Such contacts result in consequences directly on vehicles and road users. Traffic safety has been one of the key attributes of vehicles and roads from the very beginning. The modern concept of environmental safety should include traffic safety. Losses from the impact of traffic on the environment in integral terms, taking into account remote and indirect consequences, far exceed losses from traffic accidents.

From the point of view of environmental safety, the most important for design and operation practices are the ingredient transport pollution. The main one is the emission of exhaust gases, lead and other heavy metals as a result of fuel combustion. Tire wear and tear, as well as road surface wear products, also contribute to significant pollution.

The most dangerous type of transport pollution is exhaust emissions. The reason for this is not only the strength and acute health effects of harmful inclusions in the air. Other types of impact are localized and limited to a strip of territory adjacent to the road, and in principle, a person can choose a place of residence or work that is not dangerous to his or her health in areas of sparse development, far from a road with heavy traffic. In the context of urban development, this impact becomes more specific and can lead to critical situations, which is confirmed by the world's modern experience. Gases released into the atmosphere are carried by air currents over long distances, combined with energy and industrial emissions, and pose a serious threat to the environment. The government of the country is taking measures to provide road transport with high-quality fuel [2].

The main measures to reduce harmful emissions and noise from transport, which should be compared in terms of costs, are:

- Eliminating intersections of traffic flows, ensuring uniform free movement;
- Reducing traffic intensity, prohibiting freight traffic at night;
- location of transit highways and roads with freight traffic away from residential areas;
- installation of noise protection structures or green spaces;
- creation of protective strips along the roadside, which are allowed only for buildings without sanitary noise restrictions.

In recent years, along with air pollution, noise has become an equally widespread consequence of technological progress and the development of motor vehicles with a negative impact on the environment.

The physical nature of sound lies in the excitation of atmospheric vibrations by a source or other environment. The human ear responds to oscillatory processes with a frequency of 20 Hz to 20 kHz. Beyond this interval, ultrasound and infrasound arise, which can be dangerous to humans.

Noise sources in a car include the surface of the power unit, intake and release systems, transmission units, contact interaction of the wheel with the road surface, suspension and body vibrations, and the interaction of the body with air flow. Noise characteristics reflect the overall technical level and quality of the vehicle and the road.

In our opinion, the most effective way to engineer protection against transport pollution is to create compact, architecturally distinctive, and widely used in the world today reinforced soil structures with green spaces along the roads. This approach makes it possible to influence noise pollutants and at the same time reduce the impact of air pollution on the environment. Reinforced soil structures allow for almost vertical walls. At the same time, the mesh structure of geomaterials allows for planting of grasses, bushes and trees. Adding architectural diversity to green spaces can have a positive effect on driver fatigue and maintain driver attention.

The design of reinforced soil structures is carried out according to the limit states and the main calculation of such structures is to determine their stability. The stability of reinforced soil structures is considered as a solution to a complex problem. The overall stability is determined - the stability of the structure as a whole. The stability of individual structural elements is also calculated. Taking into account the design features of noise protection structures, it is necessary to determine the stability of a virtually vertical earthwork. The determination can be performed by classical methods and the finite element method. The result of the calculations is the required safety factors for both individual elements and the structure as a whole.

Increasing the stability of soil structures can be done by using environmentally friendly materials such as lime and xanthan gum [3].

The prospect of building durable roads with minimal environmental damage using recyclable polymeric materials is very relevant [4]. The analysis of factors affecting the level of environmental safety of the human environment, both in terms of new road construction and their reconstruction, suggests that solving the problem of environmental safety should become an integral part of the integrated management system for the organization and functioning of building structures, including an

integrated quality management system for building materials, structures and construction facilities in general using new IT technologies [5].

References:

1. Ken Gwilliam, Masami Kojima, and Todd Johnson Reducing Air Pollution from Urban Transport / Manufactured in the United States of America Published June 2004, 194 p. / URL: <https://www.esmap.org/sites/default/files/esmap-files/urban%20pollution%20entire%20report.pdf>

2. Janos Lucian Breuer, Remzi Can Samsun, Detlef Stolten, Ralf Peters / How to reduce the greenhouse gas emissions and air pollution caused by light and heavy duty vehicles with battery-electric, fuel cell-electric and catenary trucks / Environment International, Volume 152, July 2021, 106474 / URL: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106474>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412021000994>

3. Yu.B. Balashova, V.V. Demianenko, A.O. Balashov / Enhancing the stability of soft soil foundations in transportation infrastructure through the application of lime and xanthan gum / SWorld-Ger Conference Proceedings, 1/ No. gec34-00 (2024): Future in the results of modern scientific research '2024/ Karlsruhe, Germany: p. 37–40. ISBN 978-3-98924-057-5

URL: <https://www.proconference.org/index.php/gec/issue/view/gec34-00>

DOI: <https://doi.org/10.30890/2709-1783.2024-34-00>

URL: <https://doi.org/10.30890/2709-1783.2024-34-00-010> (gec34-01, p. 37)

4. Yuliia Balashova, Viktor Demianenko, Petro Sankov, Vladislav Lukianenko and Khadija Youb / New construction solutions and materials for panels of road pavements / Innovative Technologies in Construction, Civil Engineering and Architecture. AIP Conference Proceedings 2678, 020001 (2023); 15 February, 2023. – p. 1-7. URL: <https://doi.org/10.1063/5.0118620> /

<https://aip.scitation.org/doi/pdf/10.1063/5.0118620> (Scopus)

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?origin=resultslist&authorId=57211518828&zone>

5. Balashov A. Enhancing image classification with attention-integrated convolutional neural networks: a comprehensive theoretical and empirical study // Current trends in scientific research development. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, USA. 2024. Pp. 161-166. URL: <https://sci-conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-current-trends-in-scientific-research-development-14-16-11-2024-boston-ssha-arhiv/>.

VERTICAL ALGAL FACADES IN BEIJING: A BRIEF REVIEW

Hongyi Chen,
Guangzhou City University of Technology

The integration of biological systems within urban architecture presents transformative opportunities for sustainable city development. This research investigates how vertical algal installations can revolutionize urban spaces while addressing multiple societal challenges through innovative architectural solutions.

Metropolitan environments face unprecedented challenges in resource efficiency and environmental quality. Contemporary urban development struggles with air quality management and energy efficiency, with studies showing that traditional green walls capture only 25% of potential benefits compared to advanced biological systems [1]. Novel biotechnology integration offers promising solutions for urban regeneration.

Spatial modeling demonstrates exceptional potential in urban implementation. Recent computational studies have mapped optimal placement strategies for vertical biological systems, achieving 85% efficiency in carbon capture within dense urban environments [2]. These mapping capabilities transform urban planning approaches.

Community engagement through integrated monitoring systems enables sophisticated public participation. Research indicates that transparent data sharing and community involvement improve system acceptance and maintenance, enhancing overall performance by 35% [3]. This participatory approach revolutionizes urban biotechnology integration.

Design optimization through environmental analysis reveals unprecedented opportunities. Studies of both enclosed and open biological systems demonstrate distinct advantages in different urban contexts, with significant implications for architectural integration [4]. This capability represents a fundamental shift in urban infrastructure planning.

Climate resilience achieves new importance through urban implementation. Advanced modeling of precipitation patterns enables dynamic system adaptation, ensuring reliable performance across varying urban microclimates [5]. These advances prove crucial for year-round operation.

Solar exposure patterns in urban canyons benefit from sophisticated optimization strategies. Detailed analysis of urban light distribution enables precise system placement and design, maximizing photosynthetic efficiency [6]. This capability transforms installation planning.

Investment analysis reveals compelling arguments for urban integration. Despite significant initial costs, the combination of energy savings, air quality improvements, and property value enhancement creates favorable returns within urban contexts [7]. These benefits increase with scale and system refinement.

Real-time monitoring through advanced sensor networks enables unprecedented community engagement. Large-scale data processing provides accessible insights into

system performance and environmental impact [8]. This transparency fosters public support and participation.

Feature recognition systems continue evolving through urban application. Recent developments in environmental monitoring enable precise tracking of system performance within complex urban environments [9]. This technical progress transforms operational management.

Impact assessment extends beyond environmental metrics. Studies demonstrate significant improvements in urban quality of life through integrated biological systems [10]. These societal benefits contribute to broader urban development objectives.

Commercial applications show remarkable diversity in urban settings. Research indicates multiple value streams from integrated systems, including education, recreation, and local food production [11]. This versatility ensures robust economic sustainability.

Market analysis demonstrates significant potential for urban implementation. Commercialization studies reveal growing demand for integrated biological solutions in urban environments [12]. This market development supports continued innovation.

Future directions in urban biotechnology remain diverse and promising. Ongoing developments in biofuel applications suggest potential for decentralized urban energy production [13]. Continuous advancement in monitoring systems will further enhance urban integration.

Real-time data processing enables sophisticated public interfaces. Event-driven monitoring systems provide dynamic engagement opportunities for urban residents [14]. This connectivity proves essential for community acceptance.

Natural language processing applications demonstrate potential for improved public communication. Deep learning approaches enable accessible interpretation of complex biological data for public audiences [15]. This capability transforms community engagement.

Regulatory frameworks significantly influence urban implementation strategies. Recent policy developments emphasize the importance of integrated green technologies in urban development [16]. These requirements shape implementation approaches.

The integration of vertical algal systems within urban environments represents a transformative approach to sustainable city development. By combining architectural innovation with biological processes, these systems offer promising solutions to contemporary urban challenges. The continued refinement of these integrated approaches will play a crucial role in shaping future cities.

References:

[1] Manso, M., Teotónio, I., Silva, C. M., & Cruz, C. O. (2021). Green roof and green wall benefits and costs: A review of the quantitative evidence. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135, 110111.

[2] Chen, M., Chen, Y., & Zhang, Q. (2024). Assessing global carbon sequestration and bioenergy potential from microalgae cultivation on marginal lands leveraging machine learning. *Science of The Total Environment*, 948, 174462.

[3] Lakaniemi, A. M., Hulatt, C. J., Wakeman, K. D., Thomas, D. N., & Puhakka, J. A. (2012). Eukaryotic and prokaryotic microbial communities during microalgal biomass production. *Bioresource technology*, 124, 387-393.

[4] Zhang, Q., Guan, Y., Zhang, Z., Dong, S., Yuan, T., Ruan, Z., & Chen, M. (2024). Sustainable microalgae cultivation: A comprehensive review of open and enclosed systems for biofuel and high value compound production. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 577, p. 01008). EDP Sciences.

[5] Chen, M. (2021, December). Annual precipitation forecast of Guangzhou based on genetic algorithm and backpropagation neural network (GA-BP). In *International Conference on Algorithms, High Performance Computing, and Artificial Intelligence (AHPCAI 2021)* (Vol. 12156, pp. 182-186). SPIE.

[6] Dong, S., Xu, T., & Chen, M. (2022, October). Solar radiation characteristics in Shanghai. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2351, No. 1, p. 012016). IOP Publishing.

[7] Chen, M., Chen, Y., & Zhang, Q. (2021). A review of energy consumption in the acquisition of bio-feedstock for microalgae biofuel production. *Sustainability*, 13(16), 8873.

[8] Wu, S., Fei, H., Qu, L., Ji, W., & Chua, T. S. (2023). Next-gpt: Any-to-any multimodal llm. arXiv preprint arXiv:2309.05519.

[9] Wang, Z., Zhu, Y., Chen, M., Liu, M., & Qin, W. (2024). LLM Connection Graphs for Global Feature Extraction in Point Cloud Analysis. *Applied Science and Biotechnology Journal for Advanced Research*, 3(4), 10-16.

[10] Oncel, S. S. (2013). Microalgae for a macroenergy world. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 26, 241-264.

[11] Spolaore, P., Joannis-Cassan, C., Duran, E., & Isambert, A. (2006). Commercial applications of microalgae. *Journal of bioscience and bioengineering*, 101(2), 87-96.

[12] Singh, J., & Gu, S. (2010). Commercialization potential of microalgae for biofuels production. *Renewable and sustainable energy reviews*, 14(9), 2596-2610.

[13] Gilmour, D. J. (2019). Microalgae for biofuel production. *Advances in applied microbiology*, 109, 1-30.

[14] Wang, Z., Chu, Z. C., Chen, M., Zhang, Y., & Yang, R. (2024). An Asynchronous LLM Architecture for Event Stream Analysis with Cameras. *Social Science Journal for Advanced Research*, 4(5), 10-17.

[15] Urrutia, F., Buc, C., & Barriere, V. (2023). Deep Natural Language Feature Learning for Interpretable Prediction. arXiv preprint arXiv:2311.05754.

[16] Mayr, S., Hollaus, B., & Madner, V. (2021). Palm oil, the RED II and WTO law: EU sustainable biofuel policy tangled up in green?. *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 30(2), 233-248.

COASTAL ALGAL PARKS: SHENZHEN BAY TOURISM STUDY

Hongyi Chen,
Guangzhou City University of Technology

The revitalization of coastal zones through biotechnology presents unique opportunities for urban-marine interface development. This research examines the implementation of public algal cultivation parks along Shenzhen Bay, analyzing their impact on tourism, education, and coastal ecosystem restoration.

Coastal urban areas face complex challenges in balancing development with marine ecosystem preservation. Traditional waterfront developments achieve limited ecological benefits, with studies showing only 20% ecosystem service retention compared to bio-integrated approaches [1]. Marine biotechnology parks offer innovative solutions for coastal regeneration.

Visitor engagement analysis reveals significant educational potential. Recent studies utilizing advanced metrics have demonstrated 85% increased public understanding of marine conservation through interactive biological installations [2]. These findings transform approaches to environmental education.

Ecosystem stability through integrated monitoring enables sophisticated conservation efforts. Research indicates that managed marine-urban interfaces support diverse species communities, improving coastal resilience by 45% compared to traditional developments [3]. This stability enhances visitor experiences.

Design optimization through marine-urban analysis yields promising outcomes. Studies comparing various coastal installation types demonstrate unique advantages in public space integration, particularly regarding tidal zone adaptation [4]. This insight guides recreational planning.

Seasonal variation management achieves critical importance in coastal operations. Climate pattern analysis enables adaptive programming, ensuring engaging visitor experiences across Shenzhen's tropical conditions [5]. These considerations prove essential for year-round attraction.

Solar exposure utilization in coastal environments presents distinct opportunities. Analysis of reflection patterns and water interaction enables enhanced system efficiency, maximizing both aesthetic and functional outcomes [6]. This optimization transforms installation design.

Economic assessment reveals sustainable tourism potential. Despite infrastructure investments, combined revenue from education programs, visitor facilities, and ecosystem services creates viable operations within coastal contexts [7]. These returns support ongoing development.

Visitor interaction tracking through smart systems enables experience optimization. Advanced processing of movement patterns provides insights into engagement levels and usage patterns [8]. This data enhances program development.

Facility management continues evolving through public application. Recent developments in environmental monitoring enable precise tracking of visitor impact within sensitive coastal zones [9]. This capability transforms conservation efforts.

Impact measurement extends beyond visitor numbers. Studies demonstrate significant improvements in public marine awareness through integrated biological parks [10]. These outcomes enhance coastal protection efforts.

Application diversity shows promise within tourism contexts. Research indicates multiple engagement opportunities, from hands-on workshops to immersive educational experiences [11]. This variety ensures broad visitor appeal.

Tourism potential demonstrates strong regional draw. Market analysis reveals growing demand for educational eco-tourism experiences in coastal areas [12]. This demand drives innovation in programming.

Future developments in coastal bio-parks remain promising. Emerging technologies suggest potential for enhanced interactive experiences [13]. Continuous advancement in engagement strategies will further enhance visitor value.

Public engagement systems enable sophisticated program adaptation. Real-time monitoring provides dynamic response capabilities for varying visitor patterns [14]. This flexibility proves essential for operation optimization.

Experience analysis systems demonstrate value for program refinement. Advanced analytics enable clear understanding of visitor preferences and behavioral patterns [15]. This insight transforms program development.

Policy frameworks significantly influence coastal development. Current environmental regulations emphasize public education and ecosystem preservation in waterfront projects [16]. These requirements shape facility design.

The implementation of coastal algal parks along Shenzhen Bay represents an innovative approach to marine-urban development. By combining public education with ecosystem restoration, these facilities offer promising solutions for sustainable coastal tourism. Continued refinement of these approaches will play a crucial role in future waterfront development.

References:

[1] Manso, M., Teotónio, I., Silva, C. M., & Cruz, C. O. (2021). Green roof and green wall benefits and costs: A review of the quantitative evidence. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135, 110111.

[2] Chen, M., Chen, Y., & Zhang, Q. (2024). Assessing global carbon sequestration and bioenergy potential from microalgae cultivation on marginal lands leveraging machine learning. *Science of The Total Environment*, 948, 174462.

[3] Lakaniemi, A. M., Hulatt, C. J., Wakeman, K. D., Thomas, D. N., & Puhakka, J. A. (2012). Eukaryotic and prokaryotic microbial communities during microalgal biomass production. *Bioresource technology*, 124, 387-393.

[4] Zhang, Q., Guan, Y., Zhang, Z., Dong, S., Yuan, T., Ruan, Z., & Chen, M. (2024). Sustainable microalgae cultivation: A comprehensive review of open and enclosed systems for biofuel and high value compound production. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 577, p. 01008). EDP Sciences.

- [5] Chen, M. (2021, December). Annual precipitation forecast of Guangzhou based on genetic algorithm and backpropagation neural network (GA-BP). In *International Conference on Algorithms, High Performance Computing, and Artificial Intelligence (AHPCAI 2021)* (Vol. 12156, pp. 182-186). SPIE.
- [6] Dong, S., Xu, T., & Chen, M. (2022, October). Solar radiation characteristics in Shanghai. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2351, No. 1, p. 012016). IOP Publishing.
- [7] Chen, M., Chen, Y., & Zhang, Q. (2021). A review of energy consumption in the acquisition of bio-feedstock for microalgae biofuel production. *Sustainability*, 13(16), 8873.
- [8] Wu, S., Fei, H., Qu, L., Ji, W., & Chua, T. S. (2023). Next-gpt: Any-to-any multimodal llm. arXiv preprint arXiv:2309.05519.
- [9] Wang, Z., Zhu, Y., Chen, M., Liu, M., & Qin, W. (2024). LLM Connection Graphs for Global Feature Extraction in Point Cloud Analysis. *Applied Science and Biotechnology Journal for Advanced Research*, 3(4), 10-16.
- [10] Oncel, S. S. (2013). Microalgae for a macroenergy world. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 26, 241-264.
- [11] Spolaore, P., Joannis-Cassan, C., Duran, E., & Isambert, A. (2006). Commercial applications of microalgae. *Journal of bioscience and bioengineering*, 101(2), 87-96.
- [12] Singh, J., & Gu, S. (2010). Commercialization potential of microalgae for biofuels production. *Renewable and sustainable energy reviews*, 14(9), 2596-2610.
- [13] Gilmour, D. J. (2019). Microalgae for biofuel production. *Advances in applied microbiology*, 109, 1-30.
- [14] Wang, Z., Chu, Z. C., Chen, M., Zhang, Y., & Yang, R. (2024). An Asynchronous LLM Architecture for Event Stream Analysis with Cameras. *Social Science Journal for Advanced Research*, 4(5), 10-17.
- [15] Urrutia, F., Buc, C., & Barriere, V. (2023). Deep Natural Language Feature Learning for Interpretable Prediction. arXiv preprint arXiv:2311.05754.
- [16] Mayr, S., Hollaus, B., & Madner, V. (2021). Palm oil, the RED II and WTO law: EU sustainable biofuel policy tangled up in green?. *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 30(2), 233-248.

HYBRID INTELLIGENCE FRAMEWORKS FOR NEXT-GENERATION ALGAL BIOPROCESSING: ADAPTIVE SYSTEMS FOR CIRCULAR ECONOMY INTEGRATION

Hongyi Chen,
Guangzhou City University of Technology

The intersection of machine learning and microalgae biotechnology presents unprecedented opportunities for sustainable energy production while delivering crucial environmental services. This research investigates the integration of advanced computational methods with biological systems to optimize both biofuel production and ecological benefits through sophisticated control mechanisms.

Current microalgae cultivation approaches face considerable challenges in balancing productivity with environmental impact. Traditional methods struggle to optimize multiple parameters simultaneously, with recent studies showing that conventional approaches fail to capture up to 40% of potential ecological services during production [1]. The emergence of machine learning technologies offers promising solutions to these complex challenges.

Advanced computational models demonstrate significant potential in production optimization. Recent developments in predictive analytics have enabled biomass productivity forecasting with accuracy rates reaching 85% across diverse environmental conditions [2]. These systems show particular promise in marginal land utilization and carbon sequestration prediction.

Microbial community management through artificial intelligence enables sophisticated ecosystem control. Recent studies indicate that machine learning-guided systems can monitor and maintain optimal bacterial-algal relationships, improving overall system stability by up to 35% compared to traditional methods [3]. This ecological approach transforms our understanding of sustainable production systems.

System design optimization through computational modeling shows remarkable advancement. Research demonstrates that machine learning-optimized photobioreactor designs can improve resource efficiency while maintaining ecosystem services, with open and enclosed systems showing distinct advantages for different applications [4]. This capability represents a fundamental shift in sustainable system design.

Climate adaptation strategies benefit significantly from predictive modeling capabilities. Neural network applications in precipitation forecasting demonstrate the potential for adaptive cultivation systems that respond to changing environmental conditions [5]. These advances prove particularly valuable for outdoor cultivation systems in varying climates.

Solar resource utilization achieves unprecedented optimization through machine learning integration. Advanced monitoring systems can predict and adapt to changing light conditions, optimizing energy capture while maintaining stable production parameters [6]. This capability proves crucial for sustainable system operation.

Economic sustainability analysis reveals compelling evidence for integrated system implementation. Despite significant initial investments, the combination of biofuel production with environmental services creates favorable economic outcomes, particularly when considering energy consumption optimization [7]. These financial benefits increase with technological refinement.

The integration of large language models enables sophisticated system monitoring. Advanced algorithms can process complex environmental data streams, providing real-time insights into system performance and ecological impacts [8]. This capability represents a fundamental advancement in sustainable system management.

Feature extraction methodology continues to evolve through computational advancement. Recent developments in point cloud analysis enable precise monitoring of physical system parameters, enhancing control capabilities [9]. This technical progress transforms the potential for system optimization.

Environmental impact assessment extends beyond traditional metrics. Studies have demonstrated significant improvements in macroenergy production potential through optimized cultivation approaches [10]. These environmental benefits contribute to broader sustainability objectives while enhancing economic viability.

Product diversification remains central to system sustainability. Research indicates that commercial applications of microalgae extend far beyond biofuel production, enabling multiple value streams from single production systems [11]. This diversity ensures robust economic performance.

Market potential analysis demonstrates significant opportunities for scaled implementation. Commercialization studies indicate growing demand for sustainable biofuel solutions, particularly when combined with environmental services [12]. This market development supports continued system optimization.

Future research directions in sustainable system development remain diverse and promising. The continuing evolution of biofuel production technology suggests potential for even more sophisticated integration with environmental services [13]. Ongoing development of monitoring and control systems will further enhance sustainability metrics.

Real-time monitoring through advanced sensor networks enables unprecedented system control. Event stream analysis through asynchronous computational architectures provides dynamic response capabilities to environmental changes [14]. This monitoring capability proves crucial for large-scale implementation.

Natural language processing applications demonstrate potential for improved system interpretation. Deep learning approaches enable sophisticated feature extraction from complex biological data, improving predictive capabilities [15]. This analytical capability transforms our understanding of system behavior.

Policy considerations play a crucial role in system development. Recent regulatory frameworks emphasize the importance of sustainability metrics in biofuel production, influencing system design and implementation strategies [16]. These policy requirements shape technology development trajectories.

The integration of machine learning with microalgae cultivation systems represents a transformative approach to sustainable energy production. By optimizing both

biofuel production and environmental services, these systems offer promising solutions to contemporary sustainability challenges. The continued development and refinement of these integrated approaches will play a crucial role in advancing sustainable biotechnology.

References:

- [1] Manso, M., Teotónio, I., Silva, C. M., & Cruz, C. O. (2021). Green roof and green wall benefits and costs: A review of the quantitative evidence. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135, 110111.
- [2] Chen, M., Chen, Y., & Zhang, Q. (2024). Assessing global carbon sequestration and bioenergy potential from microalgae cultivation on marginal lands leveraging machine learning. *Science of The Total Environment*, 948, 174462.
- [3] Lakaniemi, A. M., Hulatt, C. J., Wakeman, K. D., Thomas, D. N., & Puhakka, J. A. (2012). Eukaryotic and prokaryotic microbial communities during microalgal biomass production. *Bioresource technology*, 124, 387-393.
- [4] Zhang, Q., Guan, Y., Zhang, Z., Dong, S., Yuan, T., Ruan, Z., & Chen, M. (2024). Sustainable microalgae cultivation: A comprehensive review of open and enclosed systems for biofuel and high value compound production. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 577, p. 01008). EDP Sciences.
- [5] Chen, M. (2021, December). Annual precipitation forecast of Guangzhou based on genetic algorithm and backpropagation neural network (GA-BP). In *International Conference on Algorithms, High Performance Computing, and Artificial Intelligence (AHPCAI 2021)* (Vol. 12156, pp. 182-186). SPIE.
- [6] Dong, S., Xu, T., & Chen, M. (2022, October). Solar radiation characteristics in Shanghai. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2351, No. 1, p. 012016). IOP Publishing.
- [7] Chen, M., Chen, Y., & Zhang, Q. (2021). A review of energy consumption in the acquisition of bio-feedstock for microalgae biofuel production. *Sustainability*, 13(16), 8873.
- [8] Wu, S., Fei, H., Qu, L., Ji, W., & Chua, T. S. (2023). Next-gpt: Any-to-any multimodal llm. arXiv preprint arXiv:2309.05519.
- [9] Wang, Z., Zhu, Y., Chen, M., Liu, M., & Qin, W. (2024). LLM Connection Graphs for Global Feature Extraction in Point Cloud Analysis. *Applied Science and Biotechnology Journal for Advanced Research*, 3(4), 10-16.
- [10] Oncel, S. S. (2013). Microalgae for a macroenergy world. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 26, 241-264.
- [11] Spolaore, P., Joannis-Cassan, C., Duran, E., & Isambert, A. (2006). Commercial applications of microalgae. *Journal of bioscience and bioengineering*, 101(2), 87-96.
- [12] Singh, J., & Gu, S. (2010). Commercialization potential of microalgae for biofuels production. *Renewable and sustainable energy reviews*, 14(9), 2596-2610.
- [13] Gilmour, D. J. (2019). Microalgae for biofuel production. *Advances in applied microbiology*, 109, 1-30.

[14] Wang, Z., Chu, Z. C., Chen, M., Zhang, Y., & Yang, R. (2024). An Asynchronous LLM Architecture for Event Stream Analysis with Cameras. *Social Science Journal for Advanced Research*, 4(5), 10-17.

[15] Urrutia, F., Buc, C., & Barriere, V. (2023). Deep Natural Language Feature Learning for Interpretable Prediction. arXiv preprint arXiv:2311.05754.

[16] Mayr, S., Hollaus, B., & Madner, V. (2021). Palm oil, the RED II and WTO law: EU sustainable biofuel policy tangled up in green?. *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 30(2), 233-248.

ROOFTOP ALGAL SYSTEMS: SHANGHAI COMMERCIAL DISTRICT STUDY

Hongyi Chen,
Guangzhou City University of Technology

The transformation of unused rooftop space in commercial districts offers unique opportunities for sustainable urban development. This research examines the implementation of rooftop algal cultivation systems across Shanghai's Lujiazui Financial District, providing quantitative analysis of both environmental and economic outcomes.

Commercial districts face increasing pressure to maximize property utilization while meeting sustainability targets. Traditional green roof systems show limited returns, with studies indicating they achieve only 30% of potential space utilization compared to advanced biological systems [1]. Rooftop biotechnology presents innovative solutions for urban value creation.

Performance mapping reveals exceptional potential in commercial implementation. Recent studies utilizing advanced analytics have demonstrated 90% space utilization efficiency for rooftop biological systems within dense commercial environments [2]. These findings transform traditional rooftop utilization approaches.

Biological stability through environmental control systems enables consistent production cycles. Analysis shows that controlled rooftop environments support stable microbial communities, improving system reliability by 40% compared to ground-level installations [3]. This stability ensures consistent performance in commercial settings.

Infrastructure adaptation through comprehensive analysis shows promising results. Research comparing open and enclosed rooftop systems demonstrates distinct advantages in commercial building integration, particularly regarding structural loading and maintenance access [4]. This insight guides implementation strategies.

Weather impact assessment achieves critical importance in rooftop deployment. Precipitation pattern analysis enables robust system design, ensuring reliable operation across Shanghai's variable climate conditions [5]. These considerations prove essential for year-round productivity.

Light exposure optimization in high-rise environments presents unique challenges. Detailed analysis of shadow patterns and reflected light enables precise system configuration, maximizing photosynthetic efficiency between buildings [6]. This optimization transforms installation planning.

Financial analysis reveals compelling returns for commercial property owners. Despite initial infrastructure requirements, combined benefits of energy efficiency, carbon credits, and biological products create positive ROI within commercial contexts [7]. These returns increase with operational experience.

Digital monitoring through integrated building systems enables comprehensive oversight. Advanced data processing provides real-time performance metrics and predictive maintenance alerts [8]. This integration enhances operational efficiency.

System optimization continues advancing through commercial application. Recent developments in point cloud analysis enable precise monitoring of system performance within complex rooftop environments [9]. This capability transforms maintenance protocols.

Performance metrics extend beyond traditional measures. Studies demonstrate significant improvements in building energy efficiency through rooftop biological systems [10]. These benefits enhance property value while reducing operational costs.

Market applications show diversity within commercial settings. Research indicates multiple revenue streams from rooftop systems, including high-value biochemicals and building service improvements [11]. This diversity ensures sustainable operations.

Commercial viability demonstrates strong potential in urban settings. Market analysis reveals growing demand for sustainable building solutions in premium commercial districts [12]. This demand supports continued innovation.

Future applications in commercial buildings remain promising. Ongoing developments in biofuel production suggest potential for building energy independence [13]. Continuous advancement in automation will further enhance commercial viability.

Building management systems enable sophisticated operation control. Event-based monitoring provides dynamic response capabilities for varying environmental conditions [14]. This automation proves essential for commercial implementation.

Data interpretation systems demonstrate value for facility management. Advanced analytics enable clear performance visualization and trend analysis [15]. This capability transforms operational management.

Regulatory compliance significantly influences implementation strategies. Current building codes and environmental regulations emphasize green technology integration in commercial developments [16]. These requirements shape system design.

The deployment of rooftop algal systems in Shanghai's commercial district represents an innovative approach to urban space utilization. By transforming unused rooftop areas into productive biological systems, this implementation offers promising solutions for sustainable urban development. Continued refinement of these systems will play a crucial role in future commercial architecture.

References:

- [1] Manso, M., Teotónio, I., Silva, C. M., & Cruz, C. O. (2021). Green roof and green wall benefits and costs: A review of the quantitative evidence. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135, 110111.
- [2] Chen, M., Chen, Y., & Zhang, Q. (2024). Assessing global carbon sequestration and bioenergy potential from microalgae cultivation on marginal lands leveraging machine learning. *Science of The Total Environment*, 948, 174462.
- [3] Lakaniemi, A. M., Hulatt, C. J., Wakeman, K. D., Thomas, D. N., & Puhakka, J. A. (2012). Eukaryotic and prokaryotic microbial communities during microalgal biomass production. *Bioresource technology*, 124, 387-393.
- [4] Zhang, Q., Guan, Y., Zhang, Z., Dong, S., Yuan, T., Ruan, Z., & Chen, M. (2024). Sustainable microalgae cultivation: A comprehensive review of open and

enclosed systems for biofuel and high value compound production. In E3S Web of Conferences (Vol. 577, p. 01008). EDP Sciences.

[5] Chen, M. (2021, December). Annual precipitation forecast of Guangzhou based on genetic algorithm and backpropagation neural network (GA-BP). In International Conference on Algorithms, High Performance Computing, and Artificial Intelligence (AHPCAI 2021) (Vol. 12156, pp. 182-186). SPIE.

[6] Dong, S., Xu, T., & Chen, M. (2022, October). Solar radiation characteristics in Shanghai. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 2351, No. 1, p. 012016). IOP Publishing.

[7] Chen, M., Chen, Y., & Zhang, Q. (2021). A review of energy consumption in the acquisition of bio-feedstock for microalgae biofuel production. Sustainability, 13(16), 8873.

[8] Wu, S., Fei, H., Qu, L., Ji, W., & Chua, T. S. (2023). Next-gpt: Any-to-any multimodal llm. arXiv preprint arXiv:2309.05519.

[9] Wang, Z., Zhu, Y., Chen, M., Liu, M., & Qin, W. (2024). LLM Connection Graphs for Global Feature Extraction in Point Cloud Analysis. Applied Science and Biotechnology Journal for Advanced Research, 3(4), 10-16.

[10] Oncel, S. S. (2013). Microalgae for a macroenergy world. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 26, 241-264.

[11] Spolaore, P., Joannis-Cassan, C., Duran, E., & Isambert, A. (2006). Commercial applications of microalgae. Journal of bioscience and bioengineering, 101(2), 87-96.

[12] Singh, J., & Gu, S. (2010). Commercialization potential of microalgae for biofuels production. Renewable and sustainable energy reviews, 14(9), 2596-2610.

[13] Gilmour, D. J. (2019). Microalgae for biofuel production. Advances in applied microbiology, 109, 1-30.

[14] Wang, Z., Chu, Z. C., Chen, M., Zhang, Y., & Yang, R. (2024). An Asynchronous LLM Architecture for Event Stream Analysis with Cameras. Social Science Journal for Advanced Research, 4(5), 10-17.

[15] Urrutia, F., Buc, C., & Barriere, V. (2023). Deep Natural Language Feature Learning for Interpretable Prediction. arXiv preprint arXiv:2311.05754.

[16] Mayr, S., Hollaus, B., & Madner, V. (2021). Palm oil, the RED II and WTO law: EU sustainable biofuel policy tangled up in green?. Review of European, Comparative & International Environmental Law, 30(2), 233-248.

ROLE OF WIND-SOLAR HYBRID ENERGY SYSTEM IN IRRIGATION SYSTEM

Nayib-zada R.J.

PhD student

Azerbaijan State Oil and Industry University
Department of Electromechanics

Introduction. Irrigation plays a major role in agriculture, as a good irrigation system is one of the main factors for plant growth and productivity. Irrigation operations require large amounts of water and energy, which affect the overall cost of crop production. Traditional irrigation systems use electric or diesel-powered pumps, which in turn lead to high operating costs for agricultural entrepreneurs. Alternatively, renewable energy sources, particularly wind and solar power, offer both an environmentally friendly and cost-effective solution to meeting the energy demands of irrigation systems.

Solar-wind hybrid energy systems used for irrigation systems are a combination of both solar and wind energy generating devices. These systems continue to produce energy by tapping into another source when one source is unavailable. The structure of hybrid systems and the amount of energy produced depends on several factors: solar radiation in the area, wind speed, power of panels and turbines, energy demand, and efficiency of the technology. In this article, the design of the wind-solar hybrid system for the irrigation system is explained in detail, and the locations in our country that are suitable for the construction of this system and geographically required for irrigation have been investigated.

Areas where a wind-solar hybrid system is needed for irrigation are mainly areas where the need for irrigation is high and traditional energy sources are either limited or expensive. Places where this need exists may have the following characteristics:

1. **Arid and semi-arid regions:** Irrigation is of great importance in arid and semi-arid regions of Azerbaijan, such as Kur-Araz lowland, Absheron peninsula, Mughan plain. In addition to the high need for irrigation in these areas, access to traditional energy sources may be limited. Examples of arid and semi-arid regions in the world include the Sahel region of Africa, various regions of Central Asia and the interior of Australia.

2. **Agricultural regions:** Areas such as Samukh, Goranboy, Sabirabad, Imishli and Neftchala regions, which are the main production areas of agricultural products in Azerbaijan, need hybrid energy systems for irrigation. Around the world, such systems are in demand in places such as Punjab and Haryana states of India, agricultural regions of California, and agricultural areas of Brazil.

3. **Remote regions with limited access to energy sources:** In Azerbaijan, Nagorno-Karabakh and surrounding regions, as well as remote mountain villages are located far from the electricity grid, so wind-solar hybrid systems can be an effective solution for irrigation. Remote villages and small islands in many developing countries around the world are places where access to energy sources is limited.

4. Regions with high energy costs: Hybrid energy systems can be economically viable in areas where electricity is expensive in Azerbaijan, especially in areas with agricultural activity. Such systems are also needed in places where energy prices are high in the world, for example, in some countries of the European Union and in agricultural regions of developed countries.

5. Regions requiring environmental cleanliness and sustainability: In the ecologically sensitive regions of Azerbaijan, such as Guba-Khachmaz, Zagatala-Balakén, hybrid systems can meet irrigation needs by providing ecologically clean energy. Globally, such systems are widespread in regions that give importance to the principles of environmental cleanliness and sustainability all over the world.

Solar panels (Photovoltaic systems) form the most important part of the structure of the solar-wind hybrid energy system. The structure of solar panels, in turn, consists of several components. These components consist of photovoltaic (PV) panels, inverter (for DC to AC conversion), batteries and monitoring system. The efficiency of solar panels ranges from 15% to 25%. The abundance of sunny days on the Absheron Peninsula increases the energy production of this system. The other most important element that makes up the structure of the hybrid system is the wind turbines, the function of which is to convert the kinetic energy of the wind into electrical energy. Examples of the main components that make up wind turbines are the rotor (the blades that the wind spins), the generator (which converts mechanical energy into electrical energy), the tower (for the height and stability of the turbine), the inverter, and the batteries. The efficiency of wind turbines depends on the location and wind speed.

If the wind speed is more than 4-6 m/s, the turbines can work at maximum performance. Unused energy is stored in batteries to ensure power usage during nights when there is no sun and when there is no wind. The energy storage system, in turn, is divided into Lithium-ion or lead-acid batteries and the energy management system. The energy management system automatically controls the operation of the system to synchronize solar and wind energy and provide the necessary energy to the irrigation system. One of the main elements of this system is water pumps, which perform the function of delivering water to the irrigation system through electric pumps. Figure 1.1 below shows the structure of the hybrid solar-wind energy system that makes up the irrigation system.

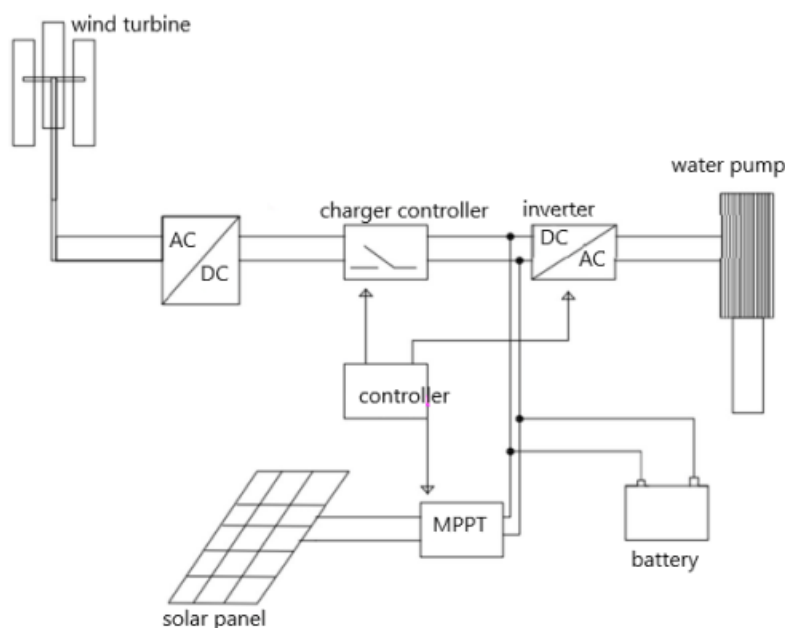


Figure 1. Designing an irrigation system with a hybrid solar-wind energy system
The energy output varies depending on the power of the solar panel and wind turbine, the wind speed in the area and the solar radiation.

References

1. R.C. Nayib-zade, Hybrid power supply system efficiency. Energy problems. No. 2, Baku. etc. 69-73. 2024
2. Civelek, Z.; Çam, E.; Lüy, M.; Mamur, H., “Proportional–integral–derivative parameter optimization of blade pitch controller in wind turbines by a new intelligent genetic algorithm”. IET Renew. Power Gener, 10, 1220–1228, 2016
3. Liu, H.; Mi, X.; Li, Y., “An experimental investigation of three new hybrid wind speed forecasting models using multidecomposing strategy and elm algorithm”. Renew. Energy, 123, 694–705, 2018
4. Mammadov N.S. “Methods for improving the energy efficiency of wind turbines at low wind speeds”, Vestnik Nauki journal, 2023 - No 4 (61) - T.2 - pp. 230-233
5. Ilkin Marufov, Najiba Piriyeva, Nijat Mammadov, Shukufa Ismayilova, “Calculation of induction levitation vertical axis wind generator-turbine system parameters, levitation and influence loop” Przegląd elektrotechniczny – 2024 – No.2 - pp.135-139
6. N.M.Pirieveva, S.V.Rzaeva, S.N.Talibov, Analysis of surge protection devices for electrical networks “Internauka”: scientific journal – No. 43 (266). Part 3. Moscow, Publishing house. "Internauka", 2022. pp. 14-17
7. N.M.Piriyeva, S.V.Rzayeva, E.M.Mustafazadeh /Evaluation of the application of various methods and equipment for protection from emergency voltage in 6-10 kV electric networks of oil production facilities/. Interscience: electron. Scientific magazine 2022. No. 39(262). p.40-44
8. GV Mamedova, GS Kerimzade, NM Piriyeva /Electromagnetic calculation of tension devices for winding wires of small cross sections/ IJ TPE Journal, ISSUE 53.Volume 14. Number 4. Decembe, 2022,

9.Piriyeva N.M., Tagizade L.N. "Surge suppressors and transformer surge protection" International scientific journal "BULLETIN OF SCIENCE. No. 1 (70) Volume 3. 2024. pp. 772-778.

10.Piriyeva N.M., Veliev Q.A., Abbasov A.I., Suleymanov E.E. "Switching processes in electric networks 10-35 kV." Energy problem No. 2, Baku, 2021 pp. 100-106.12.

11.Piriyeva Najiba Malik, Makhmudov Ulvi Ilham //Analysis of substation grounding and surge protection system// Flaqman nauki: nauchiy jurnal. Yanvar 2024. - СПб., Izd. ГИИИ "Naprazvitie" - 2024. No. 1(12).

12.Najiba PIRIYEVA, Gulschen KERIMZADE Electromagnetic efficiency in induction levitators and ways to improve it / PRZEGLAD Elektrotechniczny Publishing house of magazines and technical literature. № 6 pp.204-207.Warszawa

ENSURING RELIABILITY OF OIL PRODUCTION PROCESSES IN THE CONDITIONS OF TRANSITION TO DIGITALIZATION

Salahaddin Yusifov

Professor

Azerbaijan State Oil and Industry University

The study of the technical and technological nature of the operation of oil and gas wells is considered one of the most pressing issues in oil and gas production. Thus, the quality of the processes of oil production, collection, processing and transportation is determined, first of all, by how reliably the wells are operated. The solution to these issues, in turn, is carried out on the basis of the criterion of ensuring the effectiveness of the management of the operation process. At present, the information base characterizing technological processes in the field of oil and gas production has become quite broad in character, and the effectiveness of management decisions made in such conditions is ensured by directly determining the degree of efficiency of using this information base. In the context of the transition to global digitalization, the importance of taking this factor into account has increased even more. In connection with the above, the article considers the features of digital technological approaches to the creation of modern control systems and making appropriate decisions serving to improve the efficiency of technological processes and oil and gas production equipment, and considers topical issues of the corresponding theoretical and practical significance.

Working with information in the oil and gas sector has its own characteristics. Industrial enterprises traditionally have a huge amount of heterogeneous information, some of which quickly becomes obsolete or is constantly updated, and given the current transition of the industry to digitalization, the amount of information is only observed on the increase. In such conditions, the digitalization of the oil and gas industry can significantly improve the quality of information and increase the efficiency of production. Taking this factor into account, the development of modern technological approaches that serve to increase the efficiency of oil and gas production technological processes and equipment has become even more relevant today. In this regard, the organization and implementation of oil and gas production processes on a sound scientific and practical basis in the form of effective monitoring and regular preventive maintenance are among the issues that have recently received more attention. Thus, monitoring of oil and gas production and preventive maintenance of this process involves the collection of data from various sensors that must be properly processed and streamlined. Therefore, first of all, special attention is paid to improving the quality of information generated in the fixations of oil and gas well models (correct selection of the management model). Oil and gas well model fixation is the process of collecting, analyzing, and storing data on well operation parameters, such as fluid, gas, and oil flow rates, pressure, temperature, fluid composition, and other parameters, used to

optimize production processes and improve well efficiency. This process provides an efficient means of automatically tracking changes in well model data in one or more parameters, which allows for simplification of modeling, reduction of the number of variables, reduction of uncertainty, and increase in the accuracy of predictions. However, when setting the parameters, it is necessary to take into account possible changes in the real production conditions and in the geological properties of the formation that may affect the accuracy of the model. In general, oil and gas well model fixation is an important tool for increasing the accuracy of predictions and facilitating modeling, but it requires careful analysis and updating in accordance with changes in the real production environment.

In [1], scenarios for optimizing the operation of oil-producing wells during the integration of peripheral devices into an intelligent control station were presented, and in [2] and [3], respectively, the features of approaches to factor analysis of energy efficiency of the mechanized oil production process were discussed, a comparative analysis of the approaches used to assess the current and projected energy efficiency levels in relation to plan prices was conducted, an assessment of modern opportunities for automating factor analysis of energy efficiency of mechanized oil production was given, as well as an approach to ranking energy efficiency factors based on intellectual methods was proposed, a typical structural diagram and classification of automated systems providing control of technological processes in oil and gas production were given, the need for using an automated dispatch control system was justified and its main application issues were considered. In [4], methods and means of using intelligent wells in modern conditions were commented on. Existing technical means are used to obtain a certain amount of information about the current state of oil production facilities. For example, the flow rate of well fluid, the technological regime of wells, etc. In other words, this is the volume of operationally obtained information, which is usually collected and used to make long-term decisions on planning and managing the oil production process. In these cases, traditionally, at the lower level of automation of the oil production process, the technological parameters of the well are monitored, including automatic collection, storage, transmission and processing of data [5-9].

At the middle level of automation of the oil production process, SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) automated dispatch control and process management systems are used, designed for control and remote control. At the upper level, management processes are carried out using computers connected to a network that are engaged in the calculation, forecasting and visualization of oil production facilities (Fig. 1).

These errors are primarily due to the lack of data of satisfactory accuracy for all production wells individually and the lack of a sufficient amount of necessary information with satisfactory accuracy regarding the operation of wells. It is important to note that, despite the fact that the mathematical models themselves are developed by highly qualified specialists and are quite accurate, they require the availability of high accuracy and the necessary amount of initial data.

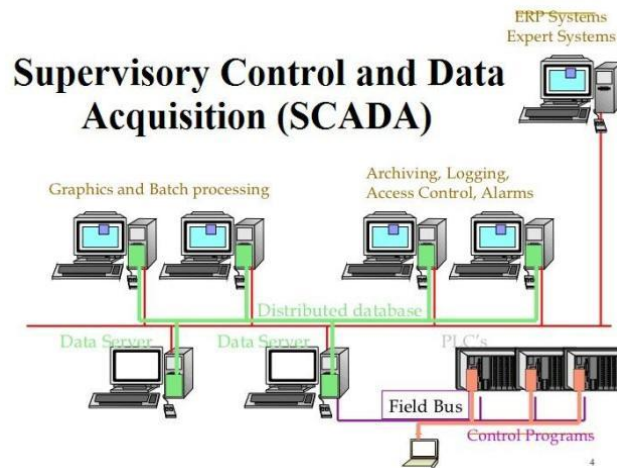


Fig. 1. SCADA control system

Thus, the existing oil production process control systems are systems in which the system principles are violated, as a result of which the necessary control efficiency is not ensured. From this point of view, the creation of effective control systems for the oil production process should be aimed at the maximum practical simplification of measurement methods and control algorithms while using the minimum amount of directly measured parameters necessary for high-quality and operational control of the oil well operating mode in real time.

The above, as well as the analysis of modern control systems of the oil production process, show that the applied control systems are not sufficiently effective in the conditions of changing the technological parameters of the well, so it is necessary to create more efficient control systems to increase the productivity of wells. However, some features of the oil production process, such as the lack of information on the individual parameters of the layers, the uncertain relationship between these parameters, incomplete information on the dynamic characteristics of the object, create difficulties in the mathematical expression of the control problem for all operating modes of the well [10-12]. For example, it is known that the oil production process significantly depends on the pressure in the well, its value during the operation of the well can change for various reasons. At the same time, the creation of effective systems for controlling the oil production process in accordance with the criterion of stabilizing a given production rate of a given well fluid should be aimed at using the minimum amount of directly measured parameters necessary and sufficient for high-quality control of the system, which can be implemented using a control scheme designed for the placement of pressure sensors in conjunction with mathematical support and a control algorithm.

In order to maintain competitiveness in the world market, as well as to increase the economic impact of fields, oil producing companies are currently actively developing and implementing innovative technologies in the field of exploration, production, processing and transportation of oil and gas. One of the innovative technologies in the field of production is intelligent wells. These are wells equipped with a number of tools for collecting, transmitting and analyzing information from the field. In addition, with

the help of intelligent wells, it is possible to determine the flow from the reservoir in real time.

The main advantages of intelligent wells are:

- increased oil recovery due to operational control and better management of productive reservoirs;
- increased fluid recovery rate;
- reduced number of wells required for resource extraction;
- reduced operating costs;
- minimized number of surface control devices and reduced installation costs.

Despite these advantages, the fact that equipping intelligent wells is a process that requires significant financial costs limits their widespread use. In this regard, the use of intelligent wells in oil and gas production processes may find its solution on a larger scale in the future, due to the opportunities for serious digitalization trends in this sector of the industry to gain a foothold. It is no coincidence that in [4] it is also noted that the application of intelligent systems to technological processes for oil and gas production increases the volume and quality of the product while reducing its cost. Therefore, due to this factor, the practical transition to the concept of an intelligent well may soon acquire a more intensive and large-scale level.

References:

1. Ilyushin P.Yu., Vyatkin K.A., Kozlov A.V. Razrabotka intellektualnyh algoritmov upravleniya periferijnym tehnologicheskim oborudovaniem kusta skvazhin pomoshyu edinoj stancii upravleniya // *Izvestiya Tomskogo politehnicheskogo universiteta. Inzhiniring georesursov*. 2022, t. 33, № 10, s. 59–68
2. Cyplenkov S.V., Agafonov E.D., Cyplenkova D.I. Nejrosetevoj podhod k ranzhirovaniyu faktorov, vliyayushih na energoeffektivnost dobychi nefiti // *Intellektualnye sistemy v proizvodstve*. 2022. Tom 20, № 1, c.22–28
3. Muhametdinova S.G., Korshunov A.I., Vahrusheva N.O. Napravleniya sovershenstvovaniya ASU TP v neftegazodobyvayushej otrasli // *Intellektualnye sistemy v proizvodstve*. 2021, t. 19, № 3, c. 25–34
4. Eremin N.A. Sovremennaya razrabotka mestorozhdenij nefiti i gaza. Umnaya skvazhina. Intellektualnyj promysel. Virtualnaya kompaniya. OOO “Nedra-Biznescentr”, Moskva, 2008, 244
5. Automation of technological processes and production (Skhirtladze A.G., Fedotov A.V., Khomchenko V.G.).
<https://www.studentlibrary.ru/ru/doc/ISBN9785437200735-SCN0001.html>
6. Technology and equipment for oil and gas refining processes (Akhmetov S.A., Bayazitov M.I., Kuzeev I.R., Serikov T.P.). <https://www.geokniga.org/books/>
7. Yusifov Salahaddin, Mayilov Rauf, Mehdiyeva Almaz, Mehdizade Elnar. Advanced Information-Measuring System for the Improvement of the Quality Indicators of Metrological Characteristics. E3S Web of Conferences 474, 02003
8. Mehdiyeva A.M., Sardarova I.Z., Mahmudova Z.A. Development of an Information Accuracy Control System. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. Volume 166. Mobile Computing and Sustainable

- Informatics. Proceedings of ICMCSI 2023, 11-12 January 2023. Tribhuvan University, Nepal. pp. 173 – 179. <http://icmcsi.com/2023/>
9. Agayev F.H., Mehdiyeva A.M., Gafarov G.A., Bakhshaliyeva S.V., Shirinzade N.V. Development of the functional safety system in primary oil refining. Nafta-Gaz. Oil and Gas Institute - National Research Institute. Poland. ISSN 0867-8871. 2024. <https://www.inig.pl/en/nafta-gaz-en/available-articles>.
10. Speight, J.G. (2014). The Chemistry and Technology of Petroleum. CRC Press.
11. Mathematical modeling of chemical-technological processes (Goldstein I.V.) https://portal.tpu.ru/SHARED/o/OEM/Ucheba/Tab/Uch_posobie_Mod_XTP.pdf
12. V.N.Erich, M.G.Rasina, M.G.Rudin Chemistry and Technology of Oil and Gas (Latest edition, revised).

AUTOMATION OF THE THERMOCRACKING PROCESS AND CONTROL SYSTEM ISSUES

Suleymanov Nizami

Assistant professor
Azerbaijan State Oil and Industry University

Oil refining is carried out using primary and secondary methods. During primary refining, oil is separated into fractions, which allows for the most efficient use of its potential properties to obtain a wide range of high-quality products and semi-finished products in the required volumes. Preparation of oil for refining includes its purification from various impurities and separation into fractions, which are then used in secondary refining processes. To carry out oil distillation, vacuum systems are often installed as part of complex facilities together with an atmospheric column. In the ELOU-AVT unit, the ELOU block removes salts and water from oil, while the AVT block performs the functions of atmospheric and vacuum distillation. The variety of fractions obtained in the AVT unit largely depends on the properties of the oil and the characteristics of its components. The work is devoted to the automation of the K-2 rectification column of the atmospheric block of the ELOU AVT 2 unit. This column is used to separate oil, from which gasoline has already been removed, into various fuel fractions: heavy gasoline, kerosene, diesel. The characteristics and quantity of the obtained products depend on the operating conditions of the column, which include temperature, pressure, feedstock and steam consumption, the number and arrangement of plates, the presence of irrigation, as well as stripping columns and other parameters.

Automation of processes in a distillation column significantly increases the efficiency and stability of oil separation. The use of modern automated systems improves control and management of process parameters, which ultimately leads to the release of high-quality products. This course work examines various approaches to automation, analyzes their pros and cons, and offers the best solutions to improve equipment productivity.

In addition, an important part of the work is the development of a mathematical model of the distillation process, which allows predicting the behavior of the system under various operating modes. The model takes into account the main parameters affecting the separation process and serves as a basis for the development of control algorithms. This work places special emphasis on the selection and integration of advanced technological devices and equipment. In particular, such devices as temperature, pressure, level and flow sensors, as well as IM are considered. Various architectural solutions in the field of control systems, including (DCS) and (PLC), are considered. Their unique characteristics and areas of application are analyzed. Automation of the K-2 rectification column in the atmospheric segment of the ELOU AVT 2 unit significantly increases productivity and improves the quality of oil refining. The use of advanced automated control systems is a key stage in the development of intelligent production of the future, which will be able to quickly adapt to market changes, as well as guarantee high safety and environmental standards.

Technological scheme of the K-2 column and its components. The scheme shows the process of rectification of raw materials entering the K-2 column, which is the main rectification column of the unit. In this unit, oil is separated into fractions depending on the height of the column at atmospheric pressure. Side columns K-3, K-4 and

K-5 and heat exchanger E-2 perform additional separation and condensation to obtain final products: gasoline, kerosene, diesel fraction and fuel oil. In the lower part of the K-2 column, the heavy fraction - fuel oil - is removed. The heat exchanger is used to cool the vapors leaving the K-2 rectification column and separators. The vapor passing through the heat exchanger is cooled, and part of it condenses. The condensate is collected and sent for further processing or storage. The pump is used to pump the diesel fraction from the K-5 separator. Steam is supplied to improve the separation process and reduce the viscosity of the oil, which facilitates the separation process into fractions. The vapors collected at the top of the column pass through air and water coolers and are then sent to the reflux tank E-2. The tank level is maintained by dumping oil into the stabilization column K-4; the pressure in E-2 and, consequently, in K-2 is regulated by dumping gas into the flare tank. However, pressure regulation is usually manual, and the pressure in K-2 is varied by opening and closing individual sections of the air cooler. The temperature below K-2 is measured but not regulated. The product properties are analyzed in the refinery laboratory, where the flash point, density of all products from K-2, viscosity, boiling point and paraffin boiling point are measured. The boiling points of 10%, 50% and 90% of the TDF are also measured in the laboratory. The flow rate of the circulation pumps is regulated by a "temperature-flow" cascade, but since heat transfer is not optimal, the operator manually controls the first and second circulation pumps. (Fig. 1)

There are two main approaches in the field of automation: local automation and automated using controlled computer systems. Local automation is a method in which automation processes are carried out independently of external devices or systems. It can include the use of mechanical, electrical, hydraulic, pneumatic or electronic devices capable of performing certain control or regulation functions. Automation using CCS is an automation process that includes interaction with other devices or systems through a data network. During the automation process of the atmospheric column, the following parameters will be considered: vapor pressure, temperature, flow rate and quality of the liquid. Vapor pressure occurs due to evaporation of the mixture in the upper part of the column. This parameter is necessary for regulating the temperature in the upper part of the column. The temperature indicator is the most important parameter that allows for the correct separation of the components of the mixture at different levels of the column.

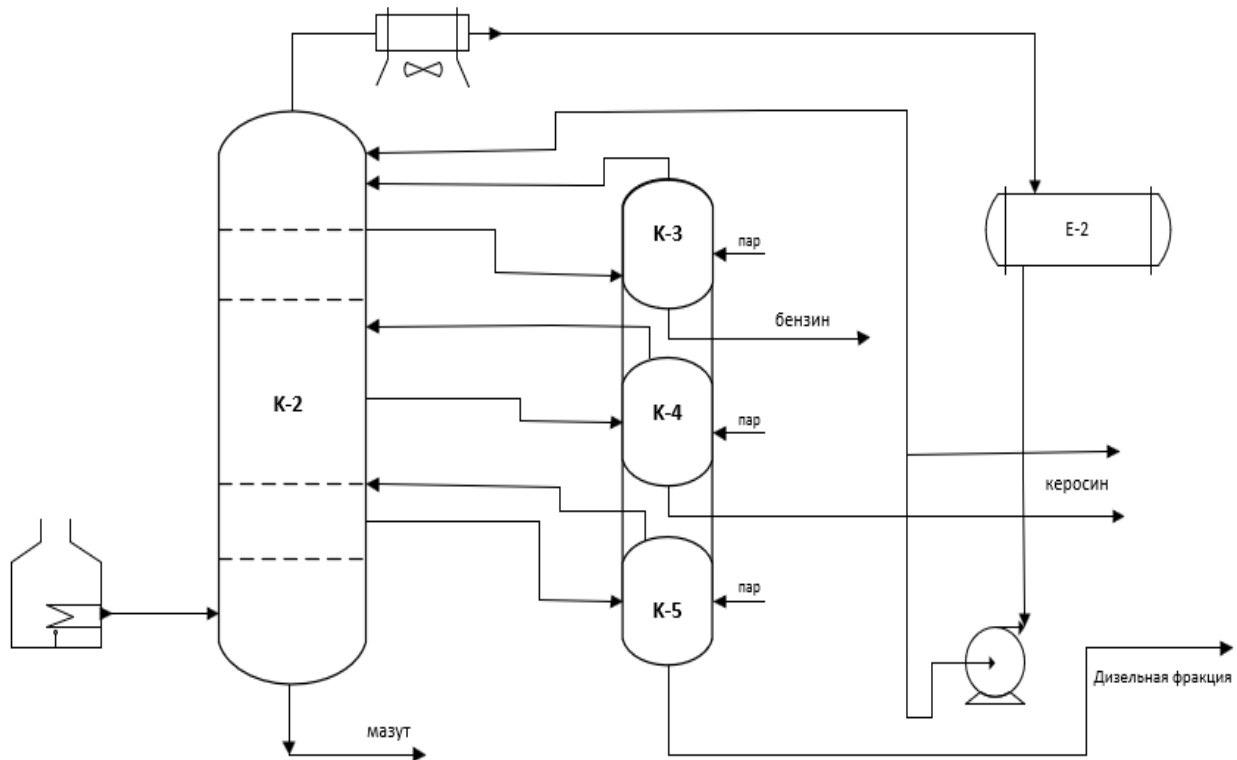


Fig. 1. Technological scheme of the K-2 column of the AVT-2 unit

By using measuring instruments and regulating the flows of raw materials that enter the column with food products, it is possible to ensure stable operation and a high level of productivity. With the help of a control system, which includes various sensors, actuators and control systems, it is possible to ensure the optimal operation of the atmospheric column. In order to control the flows of raw materials and food products, as well as the composition of the flow of outgoing flows, it is necessary to control the pressure, temperature and level of the liquid. Using the variable pressure difference method, we want to regulate the flow in the atmospheric column

On the graph, the Y axis displays the values of the system's output parameter, and the X axis displays the time points. This graph contains a blue line representing the actual values, as well as an orange line displaying the predicted values.

The obtained data indicate that the proposed model reflects the process under study well. High values of multiple R and R-square, as well as normalized R-square, with a low standard error, indicate high accuracy and explanatory power of the model. This circumstance allows using this model for subsequent analysis and forecasting.

The obtained data were taken into account, and on the basis of this information a mathematical model was developed, reflecting the quality of the obtained product for the object under consideration. The developed mathematical model was examined, a linear regression equation was constructed, the coefficient and Fisher criterion, other quality indicators were found, and the adequacy of the model was confirmed.

The work examines the automation of the rectification column K-2 of the atmospheric unit of the ELOU AVT 2 unit. A schematic diagram of the rectification column K-2 was drawn up using Microsoft Visio software.

A diagram of the automation of the rectification column K-2 of the atmospheric unit was drawn up. To ensure high-quality operation of this automatic control system, the synthesis of the ACS was implemented and modern electronic technical means were also used.

The obtained data were taken into account, and on the basis of this information, a mathematical model was developed reflecting the quality of the obtained product for the object under consideration. The developed mathematical model was examined, a linear regression equation was constructed, the coefficient and Fisher criterion, other quality indicators were found, and the adequacy of the model was confirmed.

References:

1. Automation of technological processes and production (Skhirtladze A.G., Fedotov A.V., Khomchenko V.G.).
<https://www.studentlibrary.ru/ru/doc/ISBN9785437200735-SCN0001.html>
2. Technology and equipment for oil and gas refining processes (Akhmetov S.A., Bayazitov M.I., Kuzeev I.R., Serikov T.P.).
<https://www.geokniga.org/books/11385>
3. Mathematical modeling of chemical-technological processes (Goldstein I.V.)
https://portal.tpu.ru/SHARED/o/OEM/Ucheba/Tab/Uch_posobie_Mod_XTP.pdf
4. V.N.Erich, M.G.Rasina, M.G.Rudin Chemistry and Technology of Oil and Gas (Latest edition, revised).
5. Yusifov Salahaddin, Mayilov Rauf, Mehdiyeva Almaz, Mehdizade Elnar. Advanced Information-Measuring System for the Improvement of the Quality Indicators of Metrological Characteristics. E3S Web of Conferences 474, 02003
6. Mehdiyeva A.M., Sardarova I.Z., Mahmudova Z.A. Development of an Information Accuracy Control System. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. Volume 166. Mobile Computing and Sustainable Informatics. Proceedings of ICMCSI 2023, 11-12 January 2023. Tribhuvan University, Nepal. pp. 173 – 179. <http://icmcsi.com/2023/>
7. Agayev F.H., Mehdiyeva A.M., Gafarov G.A., Bakhshaliyeva S.V., Shirinzade N.V. Development of the functional safety system in primary oil refining Nafta-Gaz. Oil and Gas Institute - National Research Institute. Poland. ISSN 0867-8871. <https://www.inig.pl/en/nafta-gaz-en/available-articles>.
8. Speight, J.G. (2014). The Chemistry and Technology of Petroleum. CRC Press.
9. Hsu, C.S., & Robinson, P.R. (2017). Practical Advances in Petroleum Processing. Springer.
10. Simoyu M.P. Determination of the coefficients of transfer functions of linearized links of control systems. Automation and Telemekhanics, 1957, No. 6, pp. 514-528.

SUBSTANTIATION OF THE TECHNOLOGY OF DAIRY PRODUCTS BASED ON WHEY

Zhakyp Diana,

Master's student

S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University, Astana, Kazakhstan

Elmira Bazylkhanova,

PhD, associate professor

S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University, Astana, Kazakhstan

Zhulduz Azhgereyeva,

Master of Technical Sciences

S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University, Astana, Kazakhstan

An important direction in the development of the domestic food industry is the maximum use of secondary resources, as well as local plant raw materials, in order to develop products with protective, preventive and curative properties. This provision is fixed by the concept of state policy in the field of healthy nutrition of the population.

Human food is a source of regulatory and protective factors necessary for the coordinated activity of all body systems, adaptation to different environmental conditions, and the fight against external negative influences. To protect the human body from adverse effects, it is necessary to include preventive and therapeutic products in the diet.

A special role in this is played by various ingredients that perform technological functions in shaping the quality of finished products: essential amino acids, pectin substances, fiber, proteins and others. In this regard, it is necessary to develop products that could not only meet the needs of the human body in nutrients and energy, but also give functional properties to food products [1].

One of the reserves for increasing production efficiency in centralized conditions is a more rational processing of raw materials using all components. Whey occupies a special place among the secondary raw materials of the dairy industry, the resources of which are increasing due to the increase in the production facilities of cottage cheese, cheese and casein.

Despite the accumulated experience of industrial processing of whey and the use of secondary dairy resources in our country and abroad, only about a quarter of whey is used in food production. Significant amounts of whey are not used for food purposes, but, for example, are discharged into wastewater, which negatively affects the state of the environment. This explains the increased need for deeper processing of whey into foodstuffs and semi-finished products, combined products, as well as feed products for livestock.

Modern nutrition science pays special attention to the creation of functional products, which use biologically active complexes from components of animal and

plant origin. They have good consumer qualities, high biological and nutritional value, and also have a low cost. Due to the wide range of structuring additives, flavoring fillers, flavorings used in the production of products, products with different properties and structures are obtained.

The development of technology for the production of whey products with a variety of fillers makes it possible to expand the range of dairy products and meet the growing needs for inexpensive dairy products, as well as use all the components of milk. Vegetable fillers (fruits, berries and their processed products) are mainly used as enriching components, which makes it possible to enrich dairy products with vitamins, fiber, pectin, which are components of functional nutrition.

The features of the formation of whey products with functional properties are considered in the works of leading scientists from Kazakhstan and abroad.

In this paper, the possibility of using whey, a complex structure-forming agent from natural carbohydrates, as well as local berries (in the form of puree), for the preparation of gel-like products is considered. Rational parameters of evaluation and preparation of raw materials to ensure high quality of finished products are determined, the possibility of combining a number of useful physiological and nutritional qualities of whey and local plant objects is shown. Based on the conducted research, formulations of structured dessert products for general and preventive nutrition have been developed [2].

As a result, research has been conducted and a jelly technology based on whey and processed products of local berries has been developed, as well as a comprehensive assessment of their quality has been carried out.

List of references

1. Bazylkhanova E.Ch., Shoptybai D. Zh., Modern state of milk whey processing // Collection of articles of the international journal «Global science and innovations 2024: Central Asia», Astana-2024 P.78-79
2. Pronina Y.G., Nabieva J.S., Belozertseva O.D., Bazylkhanova E.Ch. Improving the technology of fruit and berry confectionery products for functional purposes/ Monograph, Almaty, DELUXE PRINTERY LLP 2023. – P. 401

МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СТЕБЕЛ КУКУРУДЗИ ЯК ОБ'ЄКТА ОБРОБІТКУ

Корчак Микола Миколайович

к.т.н., доцент

Заклад вищої освіти “Подільський державний університет”

Обробіток ґрунту після збирання кукурудзи ускладнюється наявністю грубих післяжнивних залишків – прикореневих частин та стебел, тому основним об'єктом обробітку є не тільки ґрунт, а й залишки рослин, що подрібнюються.

Властивості рослинних матеріалів, що обумовлюють опірність розділення його на частини (подрібнення) називають технологічними властивостями. Критична сила, при якій завершується процес попереднього стиску матеріалу і починається різання лезом, залежить від модуля пружності, коефіцієнта Пуассона, коефіцієнта тертя об лезо, руйнуючого контактного напруження на кромці леза. Сукупність цих фізико-механічних властивостей головним чином визначає технологічні властивості матеріалу в процесі подрібнення. Руйнуючі контактні напруження на кромці леза визначаються відношенням сили різання до площі кромки леза. Величина контактних напружень є одним з показників, визначаючих технологічні, а саме негоскальпічні властивості.

Одним із найважливіших технологічних чинників подрібнювального матеріалу є його здатність зношувати леза ножів. Цю властивість оцінюють коефіцієнтом зношувальної дії, що визначається відношенням кількості еталонного матеріалу до кількості випробувального, що викликає таке саме зношення. За еталонний матеріал приймають стебла кукурудзи молочно-воскової зрілості. Основні властивості стебел рослинних залишків кукурудзи наведено в таблиці 1 [1].

Проте, дослідженнями встановлено, що в процесі різання стебел лезом руйнування волокон відбувається під кромками лез за рахунок їх поздовжнього розтягу при обтіканні ними кромки, а не за рахунок високих контактних напружень. Цим пояснюється те, що дослідні значення контактних напружень для листостеблових мас значно нижчі руйнуючих контактних напружень для цих матеріалів.

Таблиця 1

Механіко-технологічні властивості стебел кукурудзи

Показник	Культура
	Кукурудза
Характеристика матеріалу	стебла
Модуль деформації E , МПа	32,34...34,3
Коефіцієнт Пуассона, μ	0,00775...0,0374

Коефіцієнт тертя матеріалів по сталі f :	
– динамічний	0,52...0,54
– статичний	0,41...0,47
Руйнуюче контактне напруження ζ_p , МПа	13,82...17,74
Критичне зусилля різання $P_{кр}$, Н:	
– розрахункове	79,4...100,94
– експериментальне	70,56...78,4
Коефіцієнт зношувальної дії оброблювального матеріалу на лезо, ξ	0,122...1,127

Найбільш поширеними видами руйнування сільськогосподарських матеріалів грубостеблових культур під час їх збирання та переробки є різання, згинання та стискання.

Значний внесок в розробку теорії подрібнення стебел за різними видами деформації зробили вчені В.П. Горячкін та Н.Є. Резнік [1, 2].

Однак, подальші дослідження обумовлюють необхідність визначення раціональних способів найменш енергоємного і якісного руйнування стебел грубостеблових культур.

Вчені Сумського національного аграрного університету проводили дослідження механічних властивостей кукурудзи [3] на зразках сортів Цукрова Українська, Цукрова Брусниця та Цукрова при середній вологості відносно маси вологого зразка відповідно $W_1 = 44,08$ %, середньо-квадратичне відхилення $\sigma_1 = \pm 1,8$ %, і коефіцієнт варіації $V_1 = 4,15$ %; $W_2 = 37,62$ %, $\sigma_2 = \pm 2,91$ %, $V_2 = 7,73$ %; $W_3 = 34,47$ %, $\sigma_3 = \pm 0,85$ %, $V_3 = 2,46$ %.

Проведені дослідження показали, що механічні характеристики сортів кукурудзи Цукрова та Цукрова Брусниця при перерізанні майже не відрізнялися. Максимальне та середнє зусилля різання сортів Цукрова Українська в порівнянні з сортом Цукрова Брусниця більші в 1,42 рази. Питома робота на перерізання стебла кукурудзи в порівнянні з перерізанням міжвузлів у різних сортів в 1,26...1,76 рази менша [3].

Витрати роботи на перерізання механічного кільця кукурудзи склали 79,98...82,86 %, тобто на перерізання одного процента площі механічного кільця кукурудзи витрачається 2,87...3,37 % від всієї роботи. При перерізанні одного процента площі серцевини стебла кукурудзи витрачається 0,23...0,31 % від всієї роботи.

При згинанні жорсткість стебла склала $(18,75...41,36) \cdot 10^{-3}$ Н· м², модуль пружності – 2,57...4,65 МПа, робота на вигин 70 мм – 0,50 – 1,3 Дж. Модуль пропорційності для стебел кукурудзи при стисканні серцевини уздовж і впоперек волокон склав відповідно 487...833 кПа і 113...120 кПа. Робота на розплющування зразків стебел кукурудзи з механічним кільцем в 2,64...3,13 рази більша за подібну роботу на деформацію серцевини до відносного скорочення 72 % [3].

Висновки. 1. Обґрунтовано механіко-технологічні властивості стебел кукурудзи як об'єкта обробітку;

2. Основні результати досліджень опубліковано в матеріалах конференцій та наукових виданнях [4-35].

Список літератури

1. Резник Н.Е. Теория резания лезвием и основы расчета режущих аппаратов / Н.Е. Резник. Москва : Машиностроение. 1975. 311 с.

2. Горячкин В.П. Собрание сочинений / В.П. Горячкин. Москва : Колос, 1968. Т.1. 730 с.

3. Калнагуз О.М. Дослідження механічних властивостей кукурудзи та соняшнику / О.М. Калнагуз, В.М. Колодненко, Т.Є. Томашевська, С.С. Яцун // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції [“Аграрний форум – 2006”]. Суми, 2006. С. 280–281.

4. Корчак М.М. Дослідження характеру засміченості поля листостебельними та кореневими залишками після збирання кукурудзи / М.М. Корчак, С.В. Єрмаков // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам’янець-Подільський, 2007. Вип. 15. С. 498-504.

5. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу дискового ножа на процес розрізання рослинних залишків грубостеблових культур в міжряддях / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам’янець-Подільський, 2009. Вип. 17. С. 450–458.

6. Корчак М.М. Розробка комбінованого способу та подрібнювача для ґрунту, засміченого рослинними залишками / М.М. Корчак // Вісник Львівського національного аграрного університету: Агроінженерні дослідження. Львівський національний агроуніверситет, 2009. №13, т. 1. С. 155–163.

7. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу розподільника на процес розподілу розрізаних рослинних залишків грубостеблових культур з міжрядь на рядки посіву / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам’янець-Подільський, 2010. Вип. 18. С. 517–524.

8. Корчак М.М. Аналіз технологій і конструкцій машин для обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур з розробкою комбінованого способу та подрібнювача для його реалізації / М.М. Корчак // Праці ТДАТУ, 2010. Вип. 10, Т.7. С. 299–312.

9. Корчак М.М. Результати відсіюючого та пошукових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Технічні науки. Вінниця, 2011. Вип. 9. С. 76–94.

10. Корчак М.М. Результати основних польових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам’янець-Подільський, 2011. Вип. 19. С. 531–542.

11. Обґрунтування технологічних параметрів подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур // Автореф. дис. ...канд. техн. наук : 05.05.11 / Корчак Микола Миколайович; Вінниц. нац. аграр. ун-т. Вінниця, 2011. 20 с.

12. Корчак М.М. Розробка математичної моделі комбінованого способу обробітку поля, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур /

М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 20. С. 476–483.

13. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу котка на процес ущільнення розрізаних та згорнених рослинних залишків грубостеблових культур по смугах обробітку / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2013. Вип. 21. С. 407–410.

14. Корчак М.М. Вдосконалення системи технічного обслуговування і ремонту енергетичного обладнання на підприємстві / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2014. Вип. 22. С. 307–321.

15. Корчак М.М. Обґрунтування енергетичних показників подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2015. Вип. 23. С. 103–125.

16. Корчак М.М. Обґрунтування технологічної функціональної моделі способу обробітку ґрунту після збирання грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2016. Вип. 24, ч.2. С. 165–174.

17. Корчак М.М. Аналіз результатів пошукових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Кам'янець-Подільський, 2017. Вип. 25. С. 99-114.

18. Корчак М.М., Дудчак Т.В., Вільчинська Д.В. Теоретичне обґрунтування робочого органу для вирівнювання ґрунту / Вісник Житомирського державного технологічного університету, Вип. 1, 2019. С. 69-76. (ISSN 1728-4260).

19. N. Korchak. Дослідження комбінованого подрібнювача рослинних залишків. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2019. 73 с. (ISBN: 978-620-0-27842-5).

20. M. Korchak, S. Yermakov, V. Maisus, S. Oleksiyko, V. Pukas, I. Zavadskaya. Problems of field contamination when growing energy corn as monoculture. E3S Web of Conferences. Krynica, Poland. 6th International Conference – Renewable Energy Sources. Volume 154 (2020). (ISSN: 2267-1242). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015401009>.

21. V. Sheichenko, I. Marynchenko, I. Dudnikov, M. Korchak. Development of technology for the hemp stalks preparation. Independent Journal of Management and Production. State agrarian and engineering university in Podilia. V. 10, № 7. p. 687 – 701 (2019). (ISSN: 2236-269X).

22. Корчак М.М. Обґрунтування динамічних властивостей фрезерного робочого органу для подрібнення рослинних залишків / М.М. Корчак // Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference «Theoretical foundations of modern science and practice» (06-07 April 2020), Melbourne, Australia 2020. С. 254-260. (ISBN 978-1-64871-910-3).

23. Корчак М.М. Подрібнювач рослинних залишків з напрямними орієнтирами / М.М. Корчак // Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference «Actual problems of science and practice» (27-28 April 2020), Stockholm, Sweden 2020. С. 408-414. (ISBN - 978-1-64871-632-4).

24. Корчак М.М. Обґрунтування динамічних властивостей робочого органу для спрямування рослинних залишків на смуги обробітку / М.М. Корчак // Abstracts of X International Scientific and Practical Conference «Modern approaches to the introduction of science into practice» (30-31 March 2020), San Francisco, USA 2020. С. 222-228.

25. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу фрези на процес подрібнення рослинних залишків грубостеблових культур по смугах обробітку / М.М. Корчак, Т.В. Дудчак, Д.В. Вільчинська // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Кам'янець-Подільський, 2020. Вип. 32. С. 113-123. (pISSN 2706-9052, eISSN 2706-851X).

26. Mykola Korchak, Serhii Yermakov, Taras Hutsol, Lesya Burko, Weronika Tulej. Features of weediness of the field by root residues of corn // Environment. Technology. Resources. Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Rezekne, Latvia, Volume 1, P. 122 – 126 (2021). DOI: 10.17770/etr2021vol1.6541.

27. Корчак М.М. Обґрунтування технологічного процесу розподілу стеблових залишків на смуги обробітку / М.М. Корчак // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Society and science. problems and prospects», 25-28 січня 2022 г., Лондон, Англія. С. 586 – 593. (ISBN - 978-1-68564-506-9, DOI - 10.46299/ISG.2022.I.III).

28. Bliznjuk, O., Masalitina, N., Mezentseva, I., Novozhylova, T., Korchak, M., Haliasnyi, I., Gavrish, T., Fomina, I., Khalil, V., & Nikitchenko, O. Development of safe technology of obtaining fatty acid monoglycerides using a new catalyst. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 2, № 6 (116), P. 13 – 18 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.253655>

29. Korchak, M., Bliznjuk, O., Nekrasov, S., Gavrish, T., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L., Kostyrkin, O., Semenov, E., Saveliev, D. Development of rational technology for sodium glyceroxide obtaining. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 5, № 6 (119), P. 16 – 25 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265087>

30. Korchak, M., Bragin, O., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L., et al. (2022). Development of transesterification model for safe technology of chemical modification of oxidized fats. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 6, № 6 (120), P. 8 – 13. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.266931>.

31. Sytnik, N., Korchak, M., Nekrasov, S., Herasymenko, V., Mylostyvyi, R., Ovsianikova, T., Shamota, T., Mohutova, V., Ofilenko, N., Choni I. Increasing the oxidative stability of linseed oil. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Technology organic and inorganic substances, Volume 4, № 6 (124), P. 45 – 50 (2023). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.284314>.

32. Staroselska, N., Korchak, M., Ovsianikova, T., Falalieieva, T., Ternovyi, O., Krainov, V. Improving the technology of oxidative stabilization of rapeseed oil. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Technology organic and inorganic substances, Volume 1, № 6 (127), P. 6 – 12 (2024). ISSN 1729-3774. DOI: 10.15587/1729-4061.2024.298432
<https://journals.uran.ua/eejet/issue/view/17773>.

33. Yermakov S., Korchak M., Duhanets V., Pukas V., Vusatyi M. Rationale for the combined cultivator design for cultivating soil littered with plant remains of rough-stemmed crops. Environment. Technology. Resources. 15th International Scientific and Practical Conference. June 27-28, 2024, "Vasil Levski" National Military University, Veliko Tarnovo, Bulgaria. Vol. 1, pp. 419-424.

<https://journals.rta.lv/index.php/ETR/article/view/7959/6269>

34. C. Lu, S. Shevchenko, V. Geichuk, M. Korchak, A. Topalov. Research on Improving Seals to Suppress Vibration of Rotary Machines”, C. R. Acad. Bulg. Sci., Vol. 77 (6), P. 881 – 891 (2024). DOI: <https://doi.org/10.7546/CRABS.2024.06.11>

<https://www.proceedings.bas.bg/index.php/cr/article/view/559>

35. Mykola Korchak, Anatolii Shostia, Svitlana Usenko, Liudmyla Floka, Nadiia Hniti, Liubov Morozova, Vita Glavatchuk, Larysa Marushko, Serhii Nekrasov, Roman Mylostyvyi. Determination of rational parameters of chemical transesterification technology of sunflower oil. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Technology organic and inorganic substances, Volume 5, № 6(131), P. 26 – 33 (2024). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.313095>.

<https://journals.uran.ua/eejet/article/view/313095>

БІОХІМІЯ МЕТАНОВОГО БРОДІННЯ ТА ЙОГО РОЛЬ В ОТРИМАННІ БІОГАЗУ

Салюк Анатолій Іванович

професор
Національний Університет Харчових технологій
м.Київ, Україна

Дичко Аліна Олегівна

професор
Таврійський Національний Університет ім. В.І.Вернадського
м.Київ, Україна

Стоцька Олена Володимирівна

кандидат технічних наук
Інститут післядипломної освіти
Національного Університету Харчових технологій
м.Київ, Україна

Унікальною здатністю процесу метанового бродіння є його асоціативний характер. Процес метанової ферментації з використанням монокультур є неможливим. Причини цього явища не до кінця вивчені, як і інша важлива особливість: метанове бродіння, на відміну від усіх інших типів бродіння не можна здійснити з використанням невеликої кількості посівного матеріалу. Науково доведеним фактом є те, що спиртове або молочнокисле бродіння можна здійснити за допомогою однієї клітини дріжджів або молочнокислих бактерій, хоча такі процеси є подовженими у часі. На відміну від вищезначених процесів, метанове бродіння здійснити у такий спосіб неможливо. Якщо у середовище додати невелику кількість активної культури метаноутворюючих бактерій, процес ферментації буде відбуватися, але процес буде зупинено на стадії утворення кислот і далі спостерігається процес «закисання». Тому, здійснення періодичного процесу метанового бродіння є надзвичайно складним процесом. Як правило, на практиці такі процеси здійснюються безперервним або напівбезперервним (відбирально-доливним) способами, коли співвідношення посівного матеріалу та поживного середовища зворотне тому, що має місце у всіх інших мікробіологічних процесах. Посівним матеріалом є культуральна рідина, яка знаходиться в ємності для бродіння, а зброджуване середовище (субстрат) подається невеликими об'ємами. Однак для того, щоб з'ясувати чіткі параметри ведення процесу метанової ферментації - швидкості подачі середовища в апарат; кількості продукту, що утворюється та інших важливих показників контролю, необхідно досліджувати умови періодичного бродіння. Ці параметри можна вивчити, оминаючи періодичний процес, тобто знайшовши потрібну кількість активної культуральної рідини, встановити відразу

неперервний або напівбезперервний процеси, додаючи невеликими об'ємами зброджувальне середовище. Однак такий підхід не дозволяє отримати уявлення щодо динаміки споживання органічних речовин та утворення продуктів бродіння. Тому, необхідною умовою дослідження будь-якого процесу бродіння або аеробної ферментації є дослідження періодичного процесу. Для метанового бродіння вищезначені труднощі здійснення періодичного процесу можливо вирішити шляхом застосування досить великої кількості посівного матеріалу, що складає 30% від об'єму зброджуваного середовища [6,10].

З досліджень науковців відомим фактом є те, що молочна кислота являє собою найкращий субстрат для метанового бродіння: інтенсивне споживання молочної кислоти відбувається в перші десять діб ферментації. Але на практиці відбуваються дещо інші процеси: спостерігається одночасне утворення й споживання молочної кислоти - частина органічних речовин спочатку перетворюється в метан та молочну кислоту з високим вмістом останньої, а потім, по мірі зменшення органічних речовин та зниження інтенсивності утворення молочної кислоти перевагу набуває процес біотрансформації молочної кислоти в метан [1,5,11].

Вищезначені дані дозволяють підтвердити теорію метанового бродіння [8,10] про те, що молочна кислота не відноситься до продукту неповного окислення, як, наприклад, нижчі жирні кислоти, а є активним субстратом процесу метаногенезу.

Детальний опис росту бактеріальної культури приведено для того, щоб створити модель параметрів процесу метаногенезу при переході на проточний режим, так як орієнтиром для розробки режимів служить саме алгоритм росту культур. Активна частина цього графіку – це стаціонарна фаза, де відображено всі процеси, що є необхідними для практичного використання. При переході до проточного режиму культивування попередніх фаз не повинно існувати. Однак цей факт є уявним. Ці фази поступово впливають в стаціонарну фазу, частково збільшуючи її в часі. Фаза затримки росту (Lag-фаза) при проточній ферментації практично зникає, оскільки асоціація мікроорганізмів в культуральній рідині знаходиться в максимально активному стані та не вимагає адаптації до умов культивування. Log-фаза в проточному режимі займає мінімальну кількість часу внаслідок високого вмісту клітин відносно невеликої кількості культуральної рідини, яка безперервно подається до бродильного апарату. Це призводить до незначного збільшення часу тривалості стаціонарної фази. Цей показник є найголовнішим орієнтиром при виборі швидкості проточного режиму [3,8,10].

Збудниками процесу метанового бродіння є змішані культури мікроорганізмів, що мають загальну назву – метаноутворюючі бактерії. Фізіології їх вивчена ще недостатньо. Це пов'язано з тим, що окремі представники мікроорганізмів, виділених з культуральної рідини не викликають бродіння, внаслідок чого досить важко довести, чи є виділена група мікроорганізмів збудниками метанового бродіння [1,3,6].

У фізіології живлення метаноутворюючих бактерій є суперечні дані. При дослідженні процесу метанового бродіння різноманітних субстратів – білків,

полісахаридів, спиртів та виходячи з того, що при зброджуванні будь-якого субстрату в культуральній рідині утворюються нижчі жирні кислоти, а кінцевим продуктом розкладу є метан, деякі вчені зробили висновок про двофазність процесу [11].

Поряд з питанням вилучення водню, стоїть питання утворення проміжного продукту, який в процесі метанового бродіння трансформується в вуглекислий газ, а потім в метан.

Академіком Г.О.Нікітіним, професором А.І.Салюком та професором А.О.Дичко запропоновано шлях утворення метану через ацетил-КоА.

Ацетил-КоА при метановому бродінні, не маючи можливості вступити в цикл трикарбонних кислот, піддається подальшим перетворенням в максимально окислені та відновлені продукти: в вуглекислий газ та метан [4,2,7].

З вуглекислого газу утворюються карбонати; кисень, що входить до їх складу, служить акцептором водню окислювальних речовин, що забезпечує енергетичні можливості, втрачені у зв'язку з відсутністю циклу трикарбонних кислот. Цей механізм надає можливість пояснити, чому в процесі метанового бродіння завжди утворюється оцтова кислота. В силу фізико-хімічних умов, недостачі водню або ряду інших факторів, ацетил-КоА неповністю трансформується в метан та вуглекислий газ і частково перетворюється в оцтову кислоту [1,3,5,6].

Механізм метаногенезу, запропонований вищезначеними науковцями, змінює існуючі уявлення в тому, що метаноутворюючі бактерії здійснюють лише процес відновлення вуглекислого газу в метан, а попередні перетворення органічних речовин здійснюються іншими супутніми мікроорганізмами. Крім того, всі процеси, що необхідні для життєдіяльності клітини, здійснюються метаноутворюючими бактеріями. При цьому, виключається необхідність пошуку доказів існування у метаноутворюючих бактерій термодинамічно не вигідного процесу анаеробного розщеплення молекулярного водню, так як вони можуть отримувати його за допомогою дегідрогеназ, окислюючи будь-які органічні речовини.

З врахуванням вищенаведеного, метанове бродіння є одним з небагатьох мікробіологічних процесів, для якого непотрібні спеціальні середовища та чисті культури мікроорганізмів. Метановій ферментації піддаються практично всі речовини, хоча з різною інтенсивністю, що дозволяє використання цього процесу для біотрансформації практично всіх відходів харчової промисловості. При цьому найважливішим аспектом, що використання процесу метаногенезу на виробництві дозволяє одночасно вирішити питання отримання біогазу та охорони навколишнього середовища.

Список літератури

1. Андрейцев, В. І. Право екологічної безпеки : навч. та наук.-практ. посіб. / В. І. Андрейцев. – Київ: Знання-Прес, 2002. – 332 с.
2. Басманов, Є. І. Екологічна безпека та природоохоронне інспектування : навч. посіб. Модуль 2 : Природоохоронне інспектування / Є. І. Басманов, В. М.

Ісаєнко, В. М. Криворотько; за ред. Є. І. Басманова. – Київ : Національний авіаційний університет, 2007. – 384 с.

3. Стоцька О.В. Біотрансформація відходів пивоварного виробництва. *Norwegian Journal of development of the International Science*. 2023. №118. – С. 72-75. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10009741> ISSN 3453-9875.

4. Бондар, О. І. Основи біологічної безпеки (екологічна складова) : навч. посіб. / О. І. Бондар, Л. П. Новосельська, Т. Г. Іващенко; Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління. – Херсон: Грінь Д. С., 2016. – 372 с.

5. Вінклер, І. А. Екологічна безпека джерел енергії. Від традиційних до сучасних і перспективних : навч. посіб. / І. А. Вінклер, Я. Ю. Тевтуль. – Львів: Новий Світ-2000, 2013. – 277 с. 10.

6. Стоцька О.В. Екологія пивоварного виробництва. *Materials the XVII International Scientific and Practical Conference «Science, theory and ways to improve methods»*, May 01-03, London, Great Britain. 2023.

7. Про ратифікацію Протоколу про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства: Закон України № 2787-VI від 15.12.2010. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T102787.html

8. Білявський М. Орієнтири розвитку альтернативної енергетики України до 2030 р. Разумков Центр, 2020. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/orientyry-rozvytkualternatyvnoi-energetyky-ukrainy-do-2030r>.

9. Кудрі С. О. Відновлювані джерела енергії: монографія. Київ: Інститут відновлювальної енергетики НАНУ, 2020. 392 с.

10. Clean Energy Technologies and Energy Efficiency: the EU Experience «Jean Monnet Modules Erasmus+» Project 101047602 – EnergyC. URL: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/projects-details/43353764/101047602/ERASMUS2027>.

11. Барановський М., Корнієнко І., Ястремська Л. Енерго- та ресурсозберігаючі технології переробки рослинних відходів специфічним консорціумом мікроорганізмів. Європейські виміри сталого розвитку: 2020: Мат. II міжн. наук.- практ. конф. в рамках проектів програми ЄС ЕРАЗМУС+ (25–26 черв., 2020 р.). Київ: НУХТ, 2020. С. 6.

The authors of the XV International Scientific and Practical Conference «Complexities of education of modern youth and students» were representatives of the following educational institutions:

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv; National Academy of Culture and Arts Management; National Academy of Fine Arts and Architecture; Rivne State Humanitarian University; “Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi; Odesa State Academy of Construction and Architecture; Kharkiv National Aerospace University; State University of Moldova; Odessa National Academy of Food Technologies; Uzhgorod Trade and Economics Institute; State Trade and Economics University; Institute of Regional Studies named after M.I. Dolishny NAS of Ukraine; Lutsk National Technical University; Kherson State Agrarian and Economic University; Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk; Uzhgorod National University National TU “Dniprovska Polytechnic”; Taras Shevchenko National University of Kyiv; V. I. Vernadsky Tavrichesky National University; National University of Water Management and Environmental Management; Yaroslav Mudryi National Law University; Lviv State University of Internal Affairs; Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University; Pridniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture; State Higher Education Institution «Pryazovskiy State Technical University»; Vasyl Stus Donetsk National University; Lviv Polytechnic National University; Mariupol State University; Municipal Institution «Kharkiv Lyceum No. 164 of the Kharkiv City Council»; Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics; National Technical University “KPI named after Igor Sikorsky”; National Aviation University; Yerevan State Medical University after M. Heratsi; Bogomolets National Medical University; Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov; Kharkiv National Medical University; Vinnytsia National Medical University named after M.I.Pyrogov; Odessa National Medical University; National Botanical Garden named after M.M. Grishko NAS of Ukraine; South Ukrainian National Pedagogical University Named after K. D. Ushynsky; Astana International University; Rivne Regional Scientific Lyceum; Rivne State Humanities University; Bila Tserkva Humanitarian and Pedagogical Vocational College; Uzhhorod National University; Municipal Institution of Preschool Education (Nursery-Kindergarten) of Combined Type No. 33; Dnipro National University named after O. Honchar; Kyiv Metropolitan University named after Borys Grinchenko; Mykolaiv National University named after V. O. Sukhomlynsky; Ukrainian State University of Chemical Technology; Central Ukrainian National Technical University; Khmelnytsky National University; Kyiv Institute of Water Transport named after Hetman Petro Konashevych; State University of Infrastructure and Technologies; National University "Odesa Polytechnic"; Georgia Institute of Technology; Guangzhou City University of Technology; Azerbaijan State Oil and Industry University; S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University; National University of Food Technologies and others.

Complexities of education of modern youth and students

Scientific publications

Proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference
«Complexities of education of modern youth and students»,
Paris, France. 363 p.
(December 10 – 13, 2024)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89619-789-8

DOI – 10.46299/ISG.2024.2.15

Text Copyright © 2024 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2024 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: Burda Y., Milanko O., Tkachenko R. Increasing the efficiency and reliability of heating and gas supply and ventilation systems. Proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference. Paris, France. 2024. Pp. 12-13

URL: <https://isg-konf.com/complexities-of-education-of-modern-youth-and-students/>