



International Science Group

ISG-KONF.COM

XXVI

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"WORLD PROBLEMS AND WAYS OF SOLVING
MODERN PROBLEMS"**

Oslo, Norway

July 02 - 05, 2024

ISBN 979-8-89443-783-5

DOI 10.46299/ISG.2024.1.26

WORLD PROBLEMS AND WAYS OF SOLVING MODERN PROBLEMS

Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference

Oslo, Norway
July 02 – 05, 2024

UDC 01.1

The 26th International scientific and practical conference “World problems and ways of solving modern problems” (July 02 – 05, 2024) Oslo, Norway. International Science Group. 2024. 269 p.

ISBN – 979-8-89443-783-5

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.26

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

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Леонець С.О., Кочук-Яценко О.А., Савчук І.М. ПРОДУКТИВНІ І ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ КОРІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД СЕЗОНУ ОТЕЛЕННЯ ЗА ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА	10
2.	Яценко В.М. ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА ТРИВАЛІСТЬ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ КУКУРУДЗИ	14
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
3.	Макаренко О., Dedenova O. WOOD IS THE ANCIENT COMPOSITE MATERIAL OF THE FUTURE	17
4.	Лютенко М., Вишневський Д. АНАЛІТИЧНА МОДЕЛЬ НЕСУЧИХ КОНСТРУКЦІЙ	24
5.	Мендела Є.М. СУЧАСНИЙ ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ ГОТЕЛЬНИХ НОМЕРІВ	26
6.	Фредюк А.В. АРХІТЕКТУРНЕ ФОРМУВАННЯ СПОРТИВНО-ОСВІТНІХ КОМПЛЕКСІВ: ПОСТАНОВОЧНА ЧАСТИНА НАУКОВОЇ РОБОТИ	28
7.	Шиба О.В. ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПІД ЧАС ПЕРЕБУВАННЯ ЛЮДЕЙ БІЛЯ ВОДОГРАЇВ	32
ART HISTORY		
8.	Качуринець Л.В. ГЕНДЕРНІ СТЕРЕОТИПИ У МИСТЕЦТВІ ДИРИГУВАННЯ ХОРОМ	37
CHEMISTRY		
9.	Alakbarzada A. EFFECT OF DIFFERENT FACTORS ON THE COMPOSITION OF CDTE THIN FILMS	41

ECONOMY		
10.	Zhydovska N. FINANCIAL CONTROL AS AN ELEMENT OF MANAGERIAL ACTIVITIES	45
11.	Бадюл В.В., Коваленко О.М., Станіславик О.В. ІНСТРУМЕНТИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНО-АКТИВНИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	47
12.	Красноносова О.М., Жукович І.А. ФОРМУВАННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	53
13.	Поліщук І.Р., Міцкевич О.О. ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ПІДПРИЄМСТВ ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ: ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНИЙ АСПЕКТ	56
14.	Пістунов І.М. ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ	59
15.	Сочка К.А., Макарович В.К. ЕФЕКТИВНІСТЬ ОКРЕМИХ ІНСТРУМЕНТІВ ГРОШОВО-КРЕДИТНОГО РЕГУЛЮВАННЯ НБУ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ	62
16.	Хаустова В., Юденко Є., Косс А. ПРОБЛЕМИ ІНТЕГРАЦІЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ В ГЛОБАЛЬНІ ЛАНЦЮГИ СТВОРЕННЯ ВАРТОСТІ	67
17.	Юрчик А. МОДЕРНІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІД ВПЛИВОМ ЦИФРОВИХ ІННОВАЦІЙ	73
ENVIRONMENTAL SCIENCES		
18.	Jefferey Wong ADVANCING MICROALGAE BIOFUELS: EVALUATING ENERGY CONSUMPTION AND PRODUCTION POTENTIALS ACROSS CULTIVATION SYSTEMS	75

19.	Jefferey Wong COMPREHENSIVE LIFE CYCLE AND COST ANALYSIS OF MICROALGAE BIOFUELS: PATHWAYS TOWARD ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC SUSTAINABILITY	77
GEOGRAPHY		
20.	Sysak K. THE ENVIRONMENTAL AUDIT OF ATMOSPHERIC AIR WITHIN THE TERRITORY OF IVANO-FRANKIVSK REGION (UNDER THE EXAMPLE OF IVANO-FRANKIVSKCEMENT CORPORATION)	79
GEOLOGY		
21.	Ішков В.В., Пащенко П.С., Козар М.А., Дрешпак О.С., Чечель П.О. ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА ВАНАДІЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С5 ШАХТИ "ПАВЛОГРАДСЬКА" (УКРАЇНА)	83
HISTORY		
22.	Нікітенко К.В. РАДЯНІЗАЦІЯ ПРОМИСЛОВОЇ КООПЕРАЦІЇ УСРР В УМОВАХ НЕПУ: БОРОТЬБА З "ВОРОЖИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ"	119
JURISPRUDENCE		
23.	Калінніков О.В. ЕЛЕКТРОННІ (ЦИФРОВІ) ДОКАЗИ У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ: ПОНЯТТЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ	123
24.	Кучеровський О. ІНСТИТУТ ПОЛІЦЕСЬКИХ ПОСЛУГ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПУБЛІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	129
25.	Новаков М.О., Бацак Б.В. КРИМІНАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА НЕЗАКОННЕ ВИКОРИСТАННЯ З МЕТОЮ ОТРИМАННЯ ПРИБУТКУ ГУМАНІТАРНОЇ ДОПОМОГИ, БЛАГОДІЙНИХ ПОЖЕРТВ АБО БЕЗОПЛАТНОЇ ДОПОМОГИ	132
MANAGEMENT, MARKETING		
26.	Barkova K. IMPORTANCE OF MANAGERS' CREATIVE THINKING DEVELOPMENT	139

27.	Гуровський В.О. ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА МАРКЕТИНГОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ	143
28.	Калініченко А.П., Бацак Б.В. ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ, ІНСТРУМЕНТИ ТА ВИКЛИКИ	145
29.	Красовська О.Ю., Афанасова А.В. ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В КОМПЛЕКСІ МАРКЕТИНГОВИХ ІНТЕРНЕТ-КОМУНІКАЦІЙ	152
30.	Круглянюк А.В. КЕЙС-МЕНЕДЖМЕНТ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ТА СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА ЗАСТОСУВАННЯ В УКРАЇНІ	157
31.	Литвиненко А.С., Ложачевська О.М., Ігнатюк В.В. ОРГАНІЗАЦІЯ КОМУНІКАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	160
32.	Половко К. ЕКОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ ЯК СКЛОДОВА ЕФЕКТИВНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНЬОГО МАРКЕТИНГУ	163
33.	Сидоров М.С. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСУ МАРКЕТИНГУ	166
34.	Ткаченко А. ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РЕКЛАМНОГО РИНКУ УКРАЇНИ	170
MEDICINE		
35.	Khlananova L., Yaremenko L., Grabovyi O. MEDICAL EDUCATION: AN ANALYSIS OF QUALITY AND EFFECTIVENESS TEACHING THE BASIC KNOWLEDGE OF MEDICINE-HISTOLOGY	174
36.	Serheta I., Stoyan N. PROBLEMS OF FORMING A HEALTH-FRIENDLY EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN A MODERN INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION IN THE CONTEXT OF FEATURES OF THE ASTHENIC AND DEPRESSIVE STATES OF STUDENTS	176

37.	Дементьева О.В., Кокарь О.О., Ганчев К.С. СУЧАНІ ПОГЛЯДИ НА ПАТОГЕНЕЗ ХРОНИЧНОГО РЕЦИДИВУЮЧОГО АФТОЗНОГО СТОМАТИТУ	179
PEDAGOGY		
38.	Ostrovershenko A. IMPLEMENTING CREATIVE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS FOR DEVELOPING DIGITAL COMPETENCE IN BACHELOR'S STUDENTS OF ENTREPRENEURSHIP AND TRADE	183
39.	Білецька Л.С., Бобер О.І. ВИВЧЕННЯ КІЛЬКІСНОЇ ТА ПОРЯДКОВОЇ ЛІЧБИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ	185
40.	Грищук І.А., Колесник В.М., Міщук А.В., Павлице К.В., Сінькевич В.Ю. АКТУАЛЬНІ ТА ПРОГНОЗУЮЧІ ПРОБЛЕМИ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЦОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ НОРМАТИВНОЇ ДИСЦИПЛІНИ „СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ ОСОБИСТОСТІ”	192
PHILOLOGY		
41.	Крупка В.П., Віннічук А.П. ПОЕТИЧНА КУЛЬТУРОЛОГІЯ ВОЛОДИМИРА ЗАБАШТАНСЬКОГО	198
42.	Панченко В.А. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ПІСЕНЬ ВОЄННОЇ ДОБИ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ АНГЛІЙСЬКОЮ	201
PHILOSOPHY		
43.	Головко А.С. ВСЕСВІТ ТА СВІТОРОЗУМІННЯ. НООСФЕРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ, МЕТОДИ І ТЕХНОЛОГІЇ ВИРІШЕННЯ СКЛАДНИХ НЕФОРМАЛІЗОВАНИХ ЗАДАЧ, ЯК ШЛЯХ ВИРІШЕННЯ СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ ТА ВИКЛИКІВ	203
POLITICS		
44.	Gogeshvili S. THE GUYANA-VENEZUELA BORDER DISPUTE: OIL, TERRITORY, AND GLOBAL IMPLICATIONS	213

45.	Мамикін А.В. ВІЙНА І ЦИКЛІЧНІСТЬ ФЕНОМЕНУ	216
SOCIOLOGY		
46.	Zholonko T., Protasova A. FEATURES OF MANIFESTATIONS OF THE CONFLICT OF GENERATIONS IN THE CONDITIONS OF WAR	219
47.	Жолонко Т. ВПЛИВ ВІЙНИ НА МЕНТАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я, ЦІННОСТІ ТА ПРІОРИТЕТИ УКРАЇНСЬКИХ ПІДЛІТКІВ	223
48.	Чернявська О.В., Шнурко Д.Д. СОЦІАЛЬНА РЕКЛАМА В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОТИДІЇ ДОМАШНЬОМУ І ГЕНДЕРНО ЗУМОВЛЕНОМУ НАСИЛЬСТВУ	226
TECHNICAL SCIENCES		
49.	Babich S., Zhiguts Y., Glukhov Y. SOLVING THE PROBLEM OF DETERMINING THE PRE-STRESSED STATE OF A HALF-SPACE FOR MOBILE LOAD CONDITIONS BY INTEGRAL FOURIER TRANSFORMS	233
50.	Chen-yu Huang. ADVANCED APPLICATIONS OF DEEP LEARNING IN ROBOTICS: A COMPREHENSIVE REVIEW	238
51.	Chen-yu Huang REVIEW OF CUTTING-EDGE DEVELOPMENTS IN DEEP LEARNING FOR IMAGE CLASSIFICATION	242
52.	Chen-yu Huang A REVIEW OF DEEP LEARNING FOR CHARACTER RECOGNITION AREA	245
53.	Krukovska V., Krukovskiy O. DEVELOPMENT OF A NUMERICAL MODEL FOR THE RESEARCH OF COAL AND GAS OUTBURSTS	248
54.	Xinlei Liao ADVANCED APPLICATIONS OF DEEP LEARNING IN MEDICINE: A COMPREHENSIVE REVIEW	252

55.	Корчак М.М. МАТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ КОМБІНОВАНОГО ПОДРІБНЮВАЧА ПІСЛЯЖНИВНИХ ЗАЛИШКІВ КУКУРУДЗИ	256
56.	Никон О.А., Сорока В.І., Шлюсар Ю.А., Адам'як О.А., Барило Г.І. ОСНОВНІ АСПЕКТИ САМОДІАГНОСТИКИ ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ	261
57.	Нічий Б.С., Нічий С.В., Браїловський В.В., Рождественська М.Г., Ярославцев Д.М. ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ ТА СУЧАСНИХ ЕЛЕКТРОННИХ КОМПОНЕНТІВ НА ПРИКЛАДІ ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ	264

ПРОДУКТИВНІ І ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ КОРІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД СЕЗОНУ ОТЕЛЕННЯ ЗА ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Леонець Сергій Олексійович,
аспірант, Поліський національний університет, Україна

Кочук-Ященко Олександр Анатолійович,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
старший науковий співробітник відділу тваринництва,
Інститут сільського господарства Полісся НААН, Україна

Савчук Іван Миколайович,
доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник,
завідувач відділу тваринництва,
Інститут сільського господарства Полісся НААН, Україна

Вступ. У країнах зі сталими темпами економіки органічний напрямок аграрного сектору набув широкої популярності та стратегічної підтримки держави. Сама концепція «органічного ведення тваринництва» спрямована на зниження інтенсивності технології через спрощення системи утримання, годівлі, покращення добробуту та благополуччя тварин. На органічних фермах обмежується ветеринарне втручання, використання кормових добавок і речовин, які дозволені за традиційної технології, використання пестицидів на полях, які задіяні для забезпечення органічного тваринництва, що відповідає принципам збереження навколишнього середовища та збалансованого використання природних ресурсів [1-3].

Фенотиповий прояв ознак продуктивності, екстер'єру, росту та розвитку ремонтного молодняку значно обумовлений нормою реакції генотипу на умови середовища. Частка впливу негенетичних факторів у мінливості даних ознак є значною. Одним із таких факторів, що впливає на продуктивність корів, є сезон їх отелення. Врахування даного чинника дає можливість коригувати молочну продуктивність та прояв інших господарськи корисних ознак [4-6].

Мета досліджень – порівняти господарськи корисні ознаки корів симентальської породи в органічних стадах залежно від сезону отелення.

Матеріали та методи. Дослідження проведені у стаді симентальської породи ПП «Галекс-Агро» Новоград-Волинського району Житомирської області. Стадо господарства формувалося за рахунок завезення племінної худоби із Чехії. У господарстві нараховується близько 4600 голів великої рогатої худоби, у тому числі 1650 дійних корів. Утримання корів – безприв'язне з боксами для відпочинку, доїння корів здійснюється на доїльних установках типу «Ялинка» та «Парарель». Для управління доїльним залом використовується

комп'ютерне забезпечення «Dairy plan». Раціони складаються залежно від фізіологічного стану та рівня продуктивності тварин. Умови вирощування, годівлі, утримання і використання корів забезпечують реалізацію їх генетичного потенціалу молочної продуктивності.

Корів-первісток було диференційовано на чотири групи залежно від сезону отелення: I група – зима (n=83 гол.); II група – весна (59); III група - літо (45); IV група – осінь (85 гол.). Показники молочної продуктивності корів вивчали за тривалістю лактації, надоем за 305 днів або скорочену лактацію (не менше 240 днів), вмістом жиру та білка у молоці за даними зоотехнічного обліку та результатами контрольних доїнь. Відтворювальну здатність корів оцінювали за тривалістю (діб) сервіс-періоду (СП), періоду тільності (ПТ), міжотельного періоду (МОП), періоду сухостою (ПС), за коефіцієнтом відтворної здатності (КВЗ).

Результати досліджень. Кожне господарство має свої унікальні особливості. Такі фактори як клімат, географічне розташування, наявні ресурси та загальні цілі управління стадом можуть відрізнятися залежно від підприємства, що значною мірою обумовлюється оптимальним сезоном першого отелення. Тому встановлення впливу сезону першого отелення на фенотипову мінливість молочної продуктивності в умовах конкретного господарства є актуальним. Вплив сезону першого отелення на молочну продуктивність корів в умовах органічного виробництва молока наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Молочна продуктивність корів-первісток залежно від сезону їх першого отелення ($x \pm S.E.$)

Показники, одиниці виміру	Групи за сезоном першого отелення			
	I – зима	II – весна	III – літо	IV – осінь
Тривалість лактації, діб	344,0±8,04	373,8±9,19 ^b	350,2±9,52	343,2±6,28
Надій за лактацію, кг	6666±143,2	6950±198,8	6455±179,6	6892±129,3
Надій за 305 діб, кг	5960±82,7	5918±109,1	5774±140,7	6255±89,8 ^b
Вміст жиру у молоці, %	4,16±0,024 ^b	4,09±0,025	4,14±0,030	4,13±0,019 ^b
Молочний жир, кг	248,0±3,73 ^b	241,7±4,23	238,6±5,71	258,3±3,48 ^b
Вміст білка у молоці, %	3,50±0,021	3,51±0,027	3,52±0,028	3,52±0,018
Молочний білок, %	209,0±3,27 ^a	207,4±3,84	203,3±5,02	220,4±3,28 ^b
Молочний жир+білок, кг	457,1±6,81	449,1±7,91	442,0±10,6	478,8±6,63 ^b

Примітка: a– $P < 0,05$; b– $P < 0,01$.

Порівняння групових середніх ознак молочної продуктивності корів симентальської породи в умовах органічного виробництва ПП «Галекс-Агро» свідчить про значну міжгрупову диференціацію залежно від сезону першого отелення. У 24 % порівнянь міжгрупова різниця виявилась статистично значущою ($P < 0,05-0,01$). Найбільш сприятливим сезоном отелення в умовах господарства є осінній період, оскільки саме в цей період корови-первістки відзначилися найвищою молочною продуктивністю. Найменшим рівнем досліджуваних ознак молочної продуктивності, за виключенням вмісту жиру та білка у молоці ($P > 0,05$), характеризувалися корови-первістки, які отелилися влітку. Статистично значущою різниця між ровесницями осіннього та літнього

періодів першого отелення виявилась у 5 випадках порівнянь із 7, що становить 72 %.

Наразі спостерігається суттєва перевага корів, які отелилися восени над тваринами інших періодів отелення. Зокрема, корови осіннього сезону отелення вірогідно ($P < 0,05-0,01$) переважали тварин, які вперше отелилися весною та взимку за надоем за 305 діб лактації на 336,6 та 295,1 кг молока відповідно, молочним жиром – на 16,6 і 10,3 кг, молочним білком – на 13,0 та 11,4 кг, а також за комплексним показником – молочним жиром і білком на 29,7 та 21,7 кг. Водночас, за якісними ознаками молочної продуктивності, а саме за вмістом жиру і білка в молоці, статистично значущої різниці не спостерігалось.

Необхідно відмітити, що тварини весняного сезону отелення характеризувалися найбільш тривалою лактацією (373,8 діб) і, як результат, найбільшим надоем за всю лактацію (6950 кг). Проте, корови осіннього сезону отелення відзначилися найменшою тривалістю лактації (343,2 дні) і дещо меншим надоем за всю лактацію (6892 кг), однак у перерахунку на один день лактації характеризувалися вищим надоем, який становив 20,1 кг проти 19,4 у ровесниць зимового отелення.

При порівнянні різних сезонів першого отелення корів в умовах органічного виробництва молока було враховано також вплив даного чинника на прояв ознак відтворювальної здатності, оскільки вона відіграє ключову роль у скотарстві і сприяє покращенню генетичного розвитку тварин (табл. 2).

Таблиця 2. Відтворювальна здатність корів-первісток залежно від віку їх першого отелення ($x \pm S.E.$)

Показники, одиниці виміру	Групи за сезоном першого отелення			
	I – зима	II – весна	III – літо	IV – осінь
Вік 1-го отелення, діб	907,9±12,51	887,6±11,97	923,1±18,02	937,1±12,88 ^b
<i>Тривалість, діб:</i>				
сервіс-періоду	128,7±8,7	159,6±11,32 ^a	128,5±11,62	130,2±8,21
сухостійного періоду	58,1±1,95	59,9±1,90	58,0±2,71	64,6±1,68 ^a
міжотельного періоду	413,5±8,61	443,0±11,36 ^a	413,1±11,52	415,3±8,17
тільності	284,7±0,62	283,4±0,85	284,6±0,94	285,1±0,68
Коефіцієнт відтворної здатності	0,90±0,015 ^a	0,85±0,019	0,91±0,022 ^a	0,90±0,014 ^a

Примітка: a– $P < 0,05$; b– $P < 0,01$.

Отримані дані досліджень свідчать про зв'язок між сезонністю отелення та тривалістю біологічних періодів відтворення. Так, статистично значуща міжгрупова різниця в умовах органічного виробництва спостерігалась у 21 % порівнянь. Найгіршими показниками відтворювальної здатності характеризувалися корови, які вперше отелилися весною. Водночас у межах груп зимового, літнього та осіннього отелень спостерігався несуттєвий рівень мінливості біологічних періодів відтворення та коефіцієнта відтворної здатності. Зокрема, тривалість сервіс-періоду коливалась від 128,5 до 130,2 доби, міжотельного – від 413,1 до 415,3, періоду тільності – від 283,4 до 285,1 доби, а також коефіцієнта відтворювальної здатності - від 0,90 до 0,91. Корови осіннього

періоду отелення відзначилися найбільшою тривалістю сухостійного періоду (64,6 діб), що, поряд із найвищим рівнем молочної продуктивності, може вказувати на те, що для тварин із вірогідно вищою молочною продуктивністю необхідно більше часу для відновлення після лактації.

Найменш бажаним для даного господарства є весняні отелення, оскільки корови цього сезону отелення за більшістю ознак поступалися ровесницям інших дослідних груп. Однак, статистично значуще корови весняного отелення поступалися лише ровесницям зимового та літнього періоду за тривалістю сервіс- (на 30,9 та 29,3 доби при $P < 0,05$) та міжотельного періодів (на 29,5 та 27,7 діб при $P < 0,05$). За значенням коефіцієнта відтворної здатності корови весняного сезону отелення вірогідно поступалися в обох випадках тваринам зимового та осіннього періодів на 0,05 ($P < 0,05$), а тваринам літнього – на 0,06 ($P < 0,05$). Міжгрупової різниці не було встановлено лише за показником тривалості тільності.

Підводячи підсумок, можна зазначити, що найвищою молочною продуктивністю та найкращим проявом ознак відтворювальної здатності відзначилися корови осіннього сезону отелення. Тому врахування сезону першого отелення, на нашу думку, є важливим аспектом в управлінні господарством.

Список літератури

1. Reganold J. P., Wachter J. M. Organic agriculture in the twenty-first century-a review. *Nature Plants*. 2016. № 2. P. 15221. <https://doi.org/10.1038/nplants.2015.221>.
2. Ramankutty N., Mehrabi Z., Waha K., Jarvis L., Kremen C., Herrero M., Rieseberg L.H. Trends in global agricultural land use: implications for environmental health and food security. *Annual Review of Plant Biology*. 2018. № 69. P. 789–815. <https://doi.org/10.1146/annurev-arplant-042817-040256>.
3. Reganold J. P., Wachter J. M. Organic agriculture in the twenty-first century-a review. *Nature Plants*. 2016. Vol. 2. P.1-8. <https://doi.org/10.1038/nplants.2015.221>.
4. Mikláš Š. The impact of calving season, dams' parity on milk yield and gestation length of dairy cows. *Acta fytotechn zootechn*. 2021. № 24. P. 41–44. <https://doi.org/10.15414/afz.2021.24.mi-prap.41-44>.
5. Полупан Ю.П., Базишина І.В., Почукалін А.Є., Прийма С.В., Полупан Н.Л. Вплив року і сезону на молочну продуктивність корів *Розведення і генетика тварин*. 2022. Вип. 63. С. 71–90. <https://doi.org/10.31073/abg.63.08>.
6. Пославська Ю.В., Федорович Є.І., Бабік Н.П. Вплив сезону народження та сезону отелення корів на їх молочну продуктивність. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*. 2015. Т. 17, № 3. С. 297–302.

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА ТРИВАЛІСТЬ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ КУКУРУДЗИ

Яценко Віталій Миколайович,
PhD (доктор філософії),
Сумський НАУ,
м. Суми, Україна

Анотація: Досліджується вплив позакореневого підживлення на тривалість вегетаційного періоду кукурудзи. Мета дослідження полягала у виявленні ефективності різних видів живлення рослин на ріст і розвиток кукурудзи, а також у визначенні оптимальних умов для скорочення або подовження вегетаційного періоду цієї культури. В ході експерименту використовувалися різні варіанти живлення кукурудзи та контрольні ділянки для порівняння результатів. Результати показали, що застосування позакореневого підживлення може значно впливати на тривалість вегетаційного періоду, зокрема, подовжувати період вегетації за умов дефіциту поживних речовин.

Сучасне промислове вирощування кукурудзи на зерно неможливе без відповідної системи удобрення, а мінеральні добрива є вагомим інструментом отримання максимальної врожайності та якості зерна кукурудзи. В Україні залишається популярною тенденція інтенсивного вирощування сільськогосподарських культур, поряд із зменшенням кількості культур у сівозміні, насичення сівозміни високо маржинальною монокультурою такою як кукурудза, соняшник, соя, ріпак, негативно відбивається на показниках родючості ґрунту [2]. У більшості випадків, живлення цих культур складається з високих норм мінеральних добрив, водночас роль мікроелементів залишаються осторонь уваги, на них покладаються як на «невичерпні» запаси у ґрунті. Загалом від таких маніпуляцій погіршується якість товарної продукції [3]. Стрімке зростання врожайності сільськогосподарських культур, погодно-кліматичні умови, зростання вартості добрив, призвело до нових методів постачання поживних речовин рослині через листя. Позакореневе підживлення рослин ефективно на добре удобрених родючих ґрунтах, де обмежуючим максимальної врожайності буде нестача одного із макро- або мікроелементів [5]. Позакореневе підживлення – оперативний спосіб профілактики та запобігання дефіциту мікро та частково макроелементів [1,4].

Вплив мікродобрив на біологічні параметри до яких відносяться ріст та розвиток рослин, здоровий стан рослинного організму, його стійкість до хвороб і шкідників покращує поглинання і використання цих речовин, тим самим позитивно впливає на ріст і розвиток рослини. В свою чергу позакореневе підживлення також впливає на термін вегетації культури.

Таблиця 1

Тривалість періоду «сходи-технічна стиглість», залежно від живлення рослин, днів.

Повторність	Варіанти досліду			
	Контроль (без добрив)	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	Позакореневе підживлення (Авангард Кукурудза)	Комплексне (N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅ + Авангард Кукурудза)
1	179	185	180	183
2	180	187	180	182
3	178	186	178	182
Середнє	179	183	179	181
± до контролю	-	4	0	2

Аналіз таблиці 1 свідчить динаміку змін вегетаційного періоду залежно від методу удобрення. Період «сходи-технічна стиглість» на контрольних ділянках без мінеральних добрив та позакореневого підживлення середній термін вегетації складав 179 днів. Варіант досліду із внесенням мінеральних добрив мав істотний вплив на період стиглості. Здебільшого це реалізовувалось через значне нагромадження вегетативної маси рослин, внаслідок чого стало подовження періоду «сходи-технічна стиглість» на 4 дні, та становило 183 дні. Позакореневе підживлення кукурудзи препаратом Авангард Кукурудза істотно не впливало на період вегетації. Порівняно із контрольним варіантом досягання відбулось одночасно, та становило 179 днів.

Різниця у періоду «сходи-технічна стиглість» спостерігалась на варіанті комплексного застосування мінеральних добрив разом із позакореневим підживленням. Вегетаційний період порівняно із рослинами контрольного зразка був довший на 2 дні, і склав 181 дні. Рослини оброблені Авангардом Кукурудза не мали такого нагромадження вегетативної маси порівняно із варіантом мінеральних добрив, проте різниця була істотною за контрольний зразок.

Підсумовуючи вище сказане, класичне застосування мінеральних добрив мало найбільший вплив на тривалість періоду «сходи-технічна стиглість» кукурудзи і становив 186 днів, на 7 днів довше порівняно з контролем. Вплив позакореневого підживлення Авангардом Кукурудза на період вегетації був незначним, проте збільшував його на 3 дні порівняно з контролем.

Список літератури

1. Господаренко Г.М. Агрохімія: Вид. 3-тє, перероб. і допов. Київ: СІК ГРУП Україна, 2018. 557 с.
2. Коваленко О., Полянничников С.П., Ковбель А.І. Шляхи підвищення коефіцієнту засвоєння поживних елементів. Агроном. 2015. №1(47), лютий. С. 28- 29.
3. Молдован Ж. А., Собчук С. І. Вплив строків сівби, густоти рослин та абіотичних факторів на формування врожайності зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах Лісостепу Західного. Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. 2016. № 11. С. 31-38.

4. Паламарчук В.Д. Вплив позакорневих підживлень на вміст хлорофілу у гібридів кукурудзи різних груп стиглості. Збірник наукових праць ВНАУ. Сільське господарство та лісівництво. 2019 №14. С. 43-53.

5. Паламарчук В.Д., Коваленко О.А. Вплив позакорневих підживлень на формування площі листової поверхні гібридів кукурудзи. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2018. Вип. 2. С. 32-38.

WOOD IS THE ANCIENT COMPOSITE MATERIAL OF THE FUTURE

Makarenko Olha

Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor at the Department of materials science and composite structures
engineering, Associate Professor at O. M. Beketov National University of Urban
Economy in Kharkiv

Dedenova Olena

Senior Lecturer at the Department of materials science and composite structures
engineering, Associate Professor at O. M. Beketov National University of Urban
Economy in Kharkiv

An urgent problem in Ukraine is the restoration of housing, industrial, public facilities, and infrastructure destroyed as a result of Russian aggression, the volume of which is impressive – 20,000 high-rise buildings, 151,000 private houses, 3,505 healthcare facilities, more than 3,790 educational institutions damaged or destroyed – with losses exceeding \$135 billion [1].

Today's realities are challenging the construction industry to build in an energy-efficient and environmentally friendly way. Buildings and structures consume 40% of energy and 47% of CO₂ emissions. Therefore, the priority is green or "low-carbon" construction, which involves using materials with a minimum carbon footprint [2, 3].

In today's world, construction is evolving towards the use of environmentally friendly and renewable materials. As one of the oldest building materials, wood is undergoing significant changes due to new processing and modification technologies. But what is important is that it has a unique ability to absorb carbon emissions from the environment and release oxygen.

The chemical composition of wood, determined by the ratio of carbon, hydrogen, and oxygen, forms unique chemical compounds, including cellulose, hemicellulose, and lignin. These components constitute a natural composite material with high tensile strength and low density, with a high coefficient of structural quality [3, 4].

However, the use of wood as a construction material has been limited for centuries due to the certain negative properties of biocomposites. These include anisotropy, high water absorption, susceptibility to biological damage, and flammability. The search for solutions to the aforementioned issues prompted material scientists to engage in active research, which eventually led to the development of modified wood (Fig.1) [5].



Figure 1. Types of building materials from modified wood [5]

Modified wood is a type of wood that has undergone a specific process of treatment or alteration to enhance its intrinsic physical and mechanical properties. The types of «modified wood» include physically treated wood, thermally treated wood, chemically treated wood, and composite wood.

Thermally treated wood is subjected to high-temperature processing without the use of chemical agents, which enhances its resistance to decay and moisture. Such materials are used in external cladding, flooring, and facades.

The pyrolysis treatment of wood in an inert gas environment, as proposed by Russe and his colleagues, enables efficient drying of the material, thus preventing the formation of moisture-induced deformations [6]. The high-intensity microwave treatment of moist wood samples contributes to the rapid evaporation of moisture and enhances their mobile suitability for processing [7].

In recent decades, the chemical methods of wood modification have been aimed at improving its fire resistance, biostability, hardness, and abrasion reduction. In this case, the modifier either interacts with the structural components of the wood or occupies the intercellular space.

One example is acetylated wood, which is resistant to moisture and pests. However, the most interesting invention is the discovery of S. Fink (1992), who for the first time managed to obtain transparent wood by replacing lignin with polymeric resins (Fig. 2) [8, 9].



Figure 2. Sample of transparent wood [9].

Композитна деревина поєднує деревину з іншими матеріалами, такими як полімери. Це забезпечує підвищену міцність та довговічність, а також розширює можливості використання у будівництві.

Composite wood combines wood with other materials such as polymers. This provides increased strength and durability, as well as a wider range of applications in construction.

This paper will examine modern materials based on wood, their characteristics, and applications, with a particular focus on transparent wood and its potential in construction [9].

Cross-laminated timber (CLT) is a multi-layered wooden material, where each layer of timber is positioned at a 90-degree angle to the previous layer (Fig. 3) [10].



Figure 3. CLT (Cross-laminated timber) [10].

This significantly enhances the strength and stability of the material. CLT is widely employed in the construction of multi-story buildings due to its lightness, eco-friendliness, and rapid installation. CLT ensures high resistance to seismic and fire loads.

Laminated veneer lumber (LVL) is a structural material manufactured by bonding thin layers of wood. LVL is employed in the fabrication of beams, columns, and ceilings (Fig. 4) [10].



Figure 4. LVL (Laminated Veneer Lumber) [10].

LVL is a popular construction material due to its high strength and stability, particularly in situations where high loads are present.

Ukrainian and European manufacturers of construction and thermal insulation materials based on wood are making a significant contribution to the development of environmentally sustainable construction. They offer a wide range of materials that combine high strength, thermal insulation properties, and environmental safety. Innovative solutions, such as cross-laminated timber (CLT) and thermo-treated wood, enable the construction of energy-efficient and resilient buildings that comply with contemporary ecological and comfort standards.

Let us consider the principal manufacturers of these materials in Ukraine and Europe.

Among the Ukrainian companies, we may single out EcoBud, which is one of the leading manufacturers of wood-based construction materials in Ukraine. The company specializes in the production of modified wood and wooden panels with high thermal insulation properties for sustainable construction.

LLC (Limited Liability Company) CLT Rezult is the inaugural and sole manufacturer of cross-laminated timber (CLT) in Ukraine.

BioDerev is a manufacturer of environmentally sustainable building materials derived from wood, including thermally treated wood and composite wood products for thermal insulation.

LLC «Modern Wooden Buildings», the leading Ukrainian enterprise, specializes in the production of large-scale, high-strength, fiber-reinforced composite structures.

The European manufacturers. Stora Enso (Finland) is one of the largest producers of wooden construction materials in the world. The company offers a comprehensive range of products, including cross-laminated timber (CLT), which is employed in the construction of energy-efficient buildings.

Binderholz (Austria) specializes in the production of glued wooden construction elements and CLT panels. Their materials are employed in multi-story buildings across Europe due to their high quality and thermal insulation properties.

KLH Massivholz GmbH (Austria) is a pioneer in the production of CLT panels. The company produces high-quality wooden panels that are used in the construction of residential and commercial buildings. These panels provide excellent thermal insulation and energy efficiency.

Södra (Sweden) manufactures a diverse range of wooden construction materials, including modified wood and wooden thermal insulation panels. The company is renowned for its environmentally conscious manufacturing and utilization of renewable resources.

Steico (Germany) is a leading manufacturer of wood-based thermal insulation materials. The company manufactures panels comprising wood fibers, which are used to insulate roofs, walls, and floors. The products of Steico are renowned for their high quality and eco-friendliness.

Transparent wood is one of the most innovative developments in the field of construction materials, with the potential to transform traditional perceptions of wood used in construction. The process of creating this product involves the removal of lignin from the wood and its replacement with transparent polymeric resins. This results in a

material with high transparency, while maintaining the structural integrity of the wood [11, 12].

The transparent wood possesses several distinctive characteristics. The transparency of the material. It allows light to pass through like that of glass, yet with a lower density. The material is also characterized by its strength. It maintains a high level of mechanical strength, which enables its use in construction. Energy efficiency. It exhibits superior thermal insulation properties compared to glass, which reduces energy consumption in buildings. Ecological sustainability. It is manufactured from renewable resources and can be recycled.

Transparent wood has the potential to be a valuable material in construction and architecture. As a filling material for windows and facades, it allows natural light to enter while maintaining thermal insulation properties. The usage of this material in an interior design allows for the creation of decorative elements and partitions. It can also be employed as a protective coating for solar panels, ensuring transparency and durability [13, 14].

The process of producing transparent wood involves several stages.

1. Lignin is removed through the use of chemical agents, which eliminates the color and rigidity-enhancing properties of lignin.

2. Substitution of lignin with polymer: Following the removal of lignin, the resulting voids are filled with transparent polymeric resins.

3. Final processing: The material is subjected to further processing to achieve the desired mechanical and optical properties.

Ukraine has significant potential for the development of transparent wood production. This potential can be explored in several key aspects.

The country has a substantial reserve of forest resources, which provides a robust foundation for the production of a diverse range of wooden materials. The utilization of locally sourced timber for the production of transparent materials may result in a significant reduction in transportation costs, thereby facilitating the growth of local economies.

The successful implementation of technologies for the production of transparent wood requires the development of a robust scientific and research foundation. Collaboration with universities and scientific institutes, the establishment of research centers and laboratories, and the creation of a research infrastructure may serve as the foundation for the implementation of new technologies and innovations in the manufacturing sector.

The attraction of investment capital for the development of transparent wood production represents a crucial factor in the success of this endeavor. State support, grants, and private investment may facilitate the establishment of new manufacturing facilities and the development of requisite infrastructure.

The ecological advantages of transparent wood are considerable, which may contribute to its popularity among Ukrainian consumers and on the international market. The production of material from renewable resources, its capacity for recycling, and its minimal impact on the environment align with contemporary trends in construction and architecture.

Ukraine has the potential to become a significant exporter of transparent wood products to international markets. Europe and other regions that are actively implementing eco-friendly construction standards could become promising markets for the sale of these products. This will facilitate economic growth and the creation of new employment opportunities.

The implementation of transparent wood production necessitates the resolution of several technical and technological challenges, including the development of specialized equipment and the optimization of production processes. Collaboration with international partners and the adaptation of leading technologies can assist in overcoming these challenges [15, 16].

The advent of modern materials based on wood, including modified wood, cross-laminated timber (CLT), and laminated veneer lumber (LVL), has significantly expanded the potential applications of wood in construction. Transparent wood is one of the most promising innovative materials, combining environmental sustainability, strength, and aesthetic appeal. Its utilization opens new avenues for the design of energy-efficient and aesthetically pleasing buildings. The integration of these materials into contemporary architecture facilitates the creation of resilient and environmentally responsible urban environments.

References:

1. Reconstruction on time: five trends of Ukraine's recovery during the war [Electronic resource] / Website «Rubric». – Access mode: <https://rubryka.com/article/vidbudova-ukrayiny-pid-chas-vijny/>, free (accessed 30.05.24). – Title from the screen.
2. Events [Electronic resource] / Website «Interfax-Ukraine». – Access mode: <https://interfax.com.ua/news/economic/952138.html>, free (accessed 01.06.24). – Title from the screen.
3. Profit, I.; Mund, M.; Weber, G.E.; Weller, E.; Schulze, E.D. Forest management and carbon sequestration in wood products. *Eur. J. Forest Res.* 2009, 128, 399–413. [Google Scholar] [CrossRef] [Green Version].
4. Schneider, M.H.; Phillips, J.G. Elasticity of wood and wood polymer composites in tension-compression and bending. *Wood Sci. Technol.* 1991, 25, 361–364. [Google Scholar] [CrossRef].
5. Wood and Engineered Wood Products: Stress and Deformation [Electr. resource]. – Access mode: <https://www.intechopen.com/chapters/79485>, free (accessed 01.06.24). – Title from the screen.
6. Rowell, R.M. *Handbook of Wood Chemistry and Wood Composites*; CRC Press: Boca Raton, FL, USA, 2005. [Google Scholar].
7. Rousset, P.; Lapierre, C.; Pollet, B.; Quirino, W.; Perre, P. Effect of severe thermal treatment on spruce and beech wood lignins. *Ann. Sci.* 2009, 66, 110. [Google Scholar] [CrossRef] [Green Version].
8. Fink, S. Transparent Wood-A New Approach in the Functional Study of Wood Structure. *Holzforschung* 1992, 46, 403–408. [Google Scholar] [CrossRef].

9. Scientists have created transparent wood [Electronic resource] / Website Lenta.ua - Access mode: <https://lenta.ua/vcheni-stvorili-prozoru-derevinu-video-10241/>, free (accessed 03.06.24). – Title from the screen.

10. Bent-glued structures, bent beams / Website «Modern wooden houses». – Access mode: <https://www.sddu.com.ua/uk/gnutokleeni-konstruktsiji-gnuti-balki>, free (accessed 03.06.24). – Title from the screen.

11. Transparent wood is gaining ground in the world of materials and technologies / Website of the Forest Industry Bulletin – Access mode: <https://bulletin.com.ua/europa/prozora-derevyna-zavojovuye-sviti-materialiv-ta-tehnologij/>, free (accessed 04.06.24). – Title from the screen.

12. Transparent wood as a more effective alternative to glass / Website «Zlato». – Access mode: <https://zlato.kr.ua/2021/03/16/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D1%80%D0%B0-%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B0-%D1%8F%D0%BA-%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%88-%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0-%D0%B0/>, free (accessed 04.06.24). – Title from the screen.

13. Scientists have turned wood into transparent glass, which is stronger and more environmentally friendly than usual / Website «Khmarochos». – Access mode: <https://hmarochos.kiev.ua/2020/10/07/vcheni-peretvoryly-derevo-v-prozore-sklo-yake-mitsnishe-ta-ekologichnishe-zvyhajnogo/>, free (accessed 05.06.24). – Title from the screen.

14. China has developed transparent wood – a durable substitute for glass / Website «Agrarians together». – Access mode: <https://agrarii-razom.com.ua/news-agro/u-kitai-rozrobili-prozoru-derevinu-micniy-zaminnik-skla>, free (accessed 05.06.24). – Title from the screen.

15. Citrus extract made the wood transparent and fully renewable / Website «Nauka.ua». – Access mode: <https://nauka.ua/news/citrusovij-ekstrakt-zrobiv-derevinu-prozoroyu-ta-povnistyu-vidnovnoyu>, free (accessed 06.06.24). – Title from the screen.

16. Transparent wood – a translucent facade of the future? / Site «MDL». – Access mode: <https://www.mdl.co.ua/ua/prozrachnaja-drevesina-svetoprozrachnyi-fasad-budushhego/>, free (accessed 05.06.24). – Title from the screen.

АНАЛІТИЧНА МОДЕЛЬ НЕСУЧИХ КОНСТРУКЦІЙ

Лютенко Микола
Бакалавр
ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

Вишневський Денис
Асистент кафедри Міського Будівництва
ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

Аналітична модель несучих конструкцій – це спрощене представлення геометрії моделі, яке можна використовувати для розрахунків конструкцій.

Аналітична модель містить усі властивості й дані, необхідні для розрахунку за допомогою інструментів на кшталт Autodesk Robot Structural Analysis Pro.

Аналітичні елементи не створюються автоматично зі створенням фізичної моделі. Аналітична модель представлена незалежними компонентами, а саме: елементи, панелі та зв'язки, з'єднані вузлами.

Можна створювати аналітичне представлення будь-якого фізичного елемента або групи елементів, але в асоціації може бути тільки один представник для кожного представництва.

1. Автоматизація аналітичних моделей несучих конструкцій

1.1. Автоматизація перетворення фізичної моделі в аналітичну

В Autodesk Revit 2023 та новіше є можливість автоматизувати створення, зв'язок елементів й оновлення аналітичної моделі з використанням фізичної моделі в якості контексту.

Для цього треба клікнути (Автоматизація аналітичних моделей), вибрати фізичні елементи (несучі колони, стіни, несучий каркас, перекриття) та закінчити команду. Після створення аналітичної моделі її можна змінювати у відповідності до змін у фізичній моделі.

Правила з'єднання корегують положення аналітичних елементів, починаючи з марки. Ця марка може бути представлена за такими ознаками: найближчий рівень, коригування до стіни, коригування до колони, коригування до балки.

Аналітичні компоненти, можуть успадковувати такі властивості фізичних елементів: для аналітичного елемента – тип перетину та сімейство, матеріал, кут оберту перетину, структурна роль; для аналітичної панелі – товщина, матеріал, структурна роль.

Можна обирати чи будуть створені аналітичні отвори на основі фізичних.

Можна обирати чи будуть зв'язані фізичні елементи, які використані в якості контексту, та їх аналітичні аналоги.

Після створення чи оновлення усі аналітичні елементи групуються у два списки: один для елементів, а інший для панелей та отворів.


1.2. Автоматизація перетворення аналітичної моделі у фізичну

В Autodesk Revit 2023 та новіше є можливість автоматизувати створення, зв'язок елементів й оновлення фізичної моделі з використанням аналітичної моделі в якості контексту.

Робота над деякими проєктами починається з аналітичного представлення моделі. Якщо створення фізичних елементів на основі аналітичної моделі не автоматизовано, то цей процес може бути нудною роботою. Крім автоматизації створення фізичних елементів, автоматизація операцій фізичної моделі на основі аналітичної моделі також дозволяє оновлювати фізичну модель відповідно до результатів аналізу.

Технологія автоматизації операцій фізичної моделі на основі аналітичної моделі створена на базі Dynamo та забезпечує автоматизацію наступних операцій.

- Операції несучих колон (вертикальних та похилих) і несучих каркасів (балки і розкоси) на основі аналітичних елементів.
- Операції стін і перекриттів на основі аналітичних панелей.

Для цього треба клікнути  (Автоматизація аналітичних моделей), вибрати аналітичні елементи, обрати чи будуть з'єднанні елементи несучих конструкцій у місцях перетину, обрати чи будуть створені отвори та закінчити команду.

Використання автоматизації операцій фізичної моделі на основі аналітичної моделі.

Інші параметри використовуються для оновлення фізичної моделі згідно змін в аналітичній моделі.

В розділі «Результати» надається список результатів процесу автоматизації. Список розділено на дві частини: «Несучі каркаси та колони» і «Стіни і перекриття».

Висновок

Програма Autodesk Revit 2023 та новіші версії мають функціонал відокремленого створення аналітичної моделі несучих конструкцій проєкту. Також у цьому функціоналі є дві дуже важливі функції, а саме: «Автоматизація перетворення фізичної моделі в аналітичну» та «Автоматизація перетворення аналітичної моделі у фізичну». Revit надає достатньо параметрів для налаштування створюваної моделі. Цими параметрами проєктувальник може визначити як саме буде створено аналітичну або фізичну модель на основі протилежної, тобто вибрати чи буде між ними зв'язок, до яких елементів конструкції будуть належати створені, які будуть з'єднання і т. д. У поєднанні з розрахунковою програмою Autodesk Robot Structural Analysis Pro відповідної версії інженери отримують зручне та продуктивне середовище для проєктування та розрахунків у межах продуктів одного виробника.

Список літератури

1. Revit Learning [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://help.autodesk.com/view/RVT/2023/ENU/>.

СУЧАСНИЙ ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ ГОТЕЛЬНИХ НОМЕРІВ

Мендела Євгенія Миколаївна,

Асистент кафедри готельно-ресторанної та курортної справи,
Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

Сучасний дизайн інтер'єру готельних номерів є важливою складовою готельного бізнесу, що безпосередньо впливає на враження гостей та рівень їхнього задоволення. В умовах зростаючої конкуренції готелі змагаються за унікальність, комфорт і естетичність своїх приміщень, що вимагає від дизайнерів інноваційних рішень та врахування новітніх тенденцій. Тут розглянуто основні аспекти сучасного дизайну інтер'єру готельних номерів, включаючи стиль, функціональність, використання матеріалів та технологій, а також вплив екологічних та культурних факторів.

Однією з головних тенденцій сучасного дизайну інтер'єру є мінімалізм, який підкреслює простоту та функціональність [1]. Готельні номери, оформлені в мінімалістичному стилі, використовують нейтральні кольори, чіткі лінії та мінімум декору. Це створює відчуття простору і спокою, що особливо важливо для відпочинку після насиченого дня. Мінімалізм дозволяє легко адаптувати номер до потреб різних гостей, зберігаючи при цьому стиль та елегантність.

Сучасний дизайн віддає перевагу використанню екологічно чистих та натуральних матеріалів, таких як дерево, камінь, льон і бавовна. Це не тільки створює приємну атмосферу, але й відповідає глобальним тенденціям сталого розвитку. Використання натуральних матеріалів сприяє створенню затишної та гостинної атмосфери, а також підкреслює унікальність кожного готельного номеру.

Сучасні готелі активно впроваджують новітні технології для покращення комфорту гостей. Смарт-технології, такі як автоматизоване керування освітленням, температурою, шторами та мультимедіа системами, дозволяють гостям індивідуально налаштувати свої номери під власні потреби. Це не лише підвищує рівень комфорту, але й створює відчуття інноваційності та сучасності [2].

Одним із ключових аспектів дизайну готельних номерів є ергономіка. Всі елементи інте'єру повинні бути розташовані таким чином, щоб забезпечити максимальний комфорт та зручність для гостей. Високоякісні меблі, зручні робочі місця, достатня кількість розеток і місць для зберігання речей – все це сприяє створенню функціонального простору, в якому гості можуть як відпочивати, так і працювати.

Сучасні готелі дедалі більше уваги приділяють інклюзивному дизайну, який враховує потреби гостей з обмеженими можливостями. Це включає широкі дверні прорізи, безбар'єрний доступ до всіх зон номеру, спеціально обладнані ванні кімнати та інші елементи, що сприяють зручності всіх гостей без винятку. Крім того, інклюзивний дизайн та врахування місцевих культурних елементів

роблять готельні номери доступними та привабливими для широкого кола гостей. Це підвищує їхню конкурентоспроможність і дозволяє створити унікальну атмосферу, яка залишає незабутні враження.

Сучасний дизайн інтер'єру готельних номерів часто відображає місцеву культуру та традиції. Це може проявлятися у використанні локальних матеріалів, елементів декору, кольорової гами та мистецьких творів. Такий підхід дозволяє створити унікальну атмосферу, яка підкреслює ідентичність місця і робить перебування гостей більш незабутнім.

Екологічний підхід до дизайну стає все більш популярним. Готелі все частіше впроваджують рішення, які сприяють збереженню природних ресурсів та мінімізації впливу на навколишнє середовище [3]. Це може включати використання енергоефективних технологій, систем утилізації відходів, а також вибір екологічних матеріалів і обладнання.

Сучасний дизайн інтер'єру готельних номерів – це поєднання естетики, функціональності та інновацій. Він враховує потреби сучасних мандрівників, пропонуючи їм комфортний, зручний і технологічно оснащений простір. Використання натуральних матеріалів, інтеграція інтелектуальних технологій, увага до ергономіки та інклюзивності, а також вплив місцевої культури та екологічні підходи – все це складає основу сучасного готельного дизайну. Тенденції, що розвиваються, не лише покращують якість перебування гостей, але й сприяють сталому розвитку готельного бізнесу, роблячи його більш конкурентоспроможним та привабливим для широкого кола мандрівників.

Список літератури:

1. Сьомка С. В. Основи дизайну архітектурного середовища: підручник. Київ: Видавництво «Ліра-К», 2020. 480 с.
2. Smith, J., & Jones, A. Sustainable Design in Hotel Interiors: A Review. *Journal of Sustainable Design*, 15(2), 2021. 123-137.
3. Current Trends in Hotel Interior Design. URL: <http://surl.li/zpveaz>.

АРХІТЕКТУРНЕ ФОРМУВАННЯ СПОРТИВНО-ОСВІТНІХ КОМПЛЕКСІВ: ПОСТАНОВОЧА ЧАСТИНА НАУКОВОЇ РОБОТИ

Фредюк Артем Володимирович,

Магістр Архітектури

Харків, Харківський національний університет міського господарства, імені
О.М.Бекетова

«Спорт - це універсальна мова. У найкращому випадку він може об'єднати людей, незалежно від їх походження, релігійних переконань чи економічного статусу. І коли молоді люди беруть участь у спорті або мають доступ до фізичного виховання, вони можуть відчувати справжнє збудження, при цьому засвоюють ідеали колективної роботи та толерантності».

К'офі Анан — сьомий генеральний секретар ООН.

Актуальність та проблемний аспект. Сучасний спорт - це не тільки шлях до здорового та повноцінного життя людей у мінливому середовищі, а й інтернаціональна культура, що стрімко розвивається. Вплив спорту на здоров'я спільноти та його внесок у міжнародну комунікацію відзначають на рівні країн та світових лідерів. Створюються державні масштабні програми, щодо розвитку спорту та поширенню здорового способу життя, включаючи інвестиції у розбудову інфраструктури і підвищення освітнього рівня громадян у спортивній сфері. Сьогодні присутність об'єктів спортивної інфраструктури є на всіх містобудівних рівнях, що формує розгалужену багатопланову систему, яка реагує на потреби суспільства. Розвиток класичних видів та поява нових, заохочують потенційних спортсменів, аматорів і велику кількість громадян.

Було встановлено, що переважна більшість комплексних об'єктів в Україні, які надають послуги спортивного дозвілля, були збудовані протягом минулого століття, а також, наявна спортивно-освітня база цих об'єктів перебуває у стані стагнації.

Існують і інші проблеми. По-перше, такі спортивні комплекси у більшості спеціалізуються на окремих видах спорту, що призводить до унітарності споруд. По-друге, комплексні структури, що спеціалізуються на декількох видах спорту, мають у своєму складі відкриті (літні) об'єкти з сезонним режимом роботи. Унітарна обмежена функціональність спортивних комплексів не може задовольняти повний спектр потреб сучасного суспільства. Такі комплекси втрачають частку відвідувачів, економічно не рентабельні і не відповідають сучасним інноваційним світовим аналогам. Об'єкти відкритого типу, що надають доступ до спортивного дозвілля, не використовуються у холодний період та в негоду. Сезонність таких будівель негативно впливає на стійкість обслуговування та економічну доцільність.

Але на фоні цих загальних проблем, загострилися проблеми через **агресію Росії проти України**: ідуть значні руйнівні наслідки в економічній, соціальній і

гуманітарній сферах. На перше місце виходять питання **реабілітації** усіх верст населення, а також, реабілітація військовослужбовців, що є під час війни критично важливим для підтримання боєздатності Сил безпеки й оборони, а також для відновлення людського капіталу країни в майбутньому.

Реабілітація є окремою стратегією Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), поряд із лікуванням, профілактикою, паліативною допомогою та популяризацією здорового способу життя. І у в цих питаннях **роль спортивно-освітніх комплексів у реабілітації** виходить на одне із головних місць і є основою сучасного підходу до відновлення поранених у більшості країн світу, і в Україні ця сфера вже зазнає суттєвих змін. Спортивно-освітні комплекси, як система має потенціал стати майбутнім кластером розгалуженої системи реабілітації в Україні.

Так як вирішення проблем доступності середовища для маломобільних груп населення є ключовим аспектом проектування поліфункціональних комплексів, об'єднання дизайну спортивно-освітнього простору з соціальною складовою, сприяє розумінню потреб людей у місцях, де вони живуть, працюють чи перебувають. Це посилює і реалізує принципи адаптивності простору, соціалізацію громадян у середовищі, їх комунікацію і полі-мобільність.

Не можна обійти і питання **формування національної ідентичності** де роль освітньої складової спортивно-освітніх комплексів полягає у зміцненні національної ідентичності.

Роль громадських просторів у формуванні національної ідентичності через архітектуру розкрито у багатьох наукових роботах. Спортивно-освітній комплекс, як громадський простір, може сприяти соціальній взаємодії та громадській активності, створювати умови для навчання, культурного розвитку, та соціальної взаємодії, які відображають національні цінності.

Нові та модернізовані комплекси спортивно-освітньої інфраструктури, при формуванні яких враховуються вище зазначені проблеми, здійснюють перехід від унітарності до полі-функціональності на основі сталого розвитку, де одними із принципів є безпечність, інклюзивність, соціалізація. Тому питання архітектурного формування спортивно-освітніх комплексів, організація їх оптимальної об'ємно-планувальної структури та їх архітектурного середовища залишається відкритим.

Мета дослідження – виявити і систематизувати архітектурно-просторові принципи і прийоми формування полі-функціональних спортивно-освітніх комплексів.

Ця мета може бути досягнута за рахунок виконання наступних задач дослідження:

- Проаналізувати практичний та теоретичний досвід архітектурно-просторового формування багатофункціональних інноваційних спортивно-освітніх комплексів.
- Визначити тенденції та закономірності у архітектурному формуванні сучасних спортивно-освітніх комплексів.

- Виявити фактори, що впливають на архітектурно-просторове формування спортивно-освітніх комплексів.
- Виявити і систематизувати універсальні і специфічні архітектурно-просторові прийоми формування спортивно-освітніх комплексів та на їх основі розробити концептуальну модель.
- Розробити проєкт багатофункціонального спортивно-освітнього комплексу як апробацію висновків наукового дослідження.

Об'єктом дослідження є багатофункціональний спортивно-освітній комплекс(ПСОК).

Предмет дослідження – архітектурно-просторові принципи і прийоми формування багатофункціональних спортивно-освітніх комплексів.

Методологічною основою для науково-дослідної роботи є комплексний підхід, що включає міждисциплінарність наукового дослідження і наступні методи:

1. метод історичного та ретроспективного аналізу дає можливість визначити історичні етапи зародження освітнього простору та появу багатофункціональності у спортивних спорудах;
2. порівняльний метод – дає можливість проаналізувати основні принципи формотворення ПСОК, шляхом зіставлення функціонально-просторових закономірностей та особливостей.
3. аналіз та синтез дає можливість проаналізувати принципи і прийоми архітектурно-просторового формування спортивно-освітніх комплексів та систематизувати ці прийоми;
4. гіпотеза - на основі наукових досліджень можна прогнозувати подальший розвиток архітектурно-просторового формування спортивно-освітніх комплексів;
5. метод моделювання дає можливість шукати та розробити оптимальну структуру багатофункціонального спортивно-освітнього комплексу за конкретними факторами впливу.

Межі дослідження

Хронологічні – розгляд сучасних спортивних споруд з кінця ХХ ст. до теперішнього часу як вітчизняних так і зарубіжних об'єктів. У ретроспективі розглядаються окремі приклади з VI ст. до н.е. до ХХ ст. Висвітлено етапи появи додаткових функцій у спортивних спорудах.

Архітектурні межі включають в себе основні типи будівель, споруд та комплексів, які мають багатофункціональну структуру з основною спортивною функцією, що поєднується з освітніми і культурними просторами.

Містобудівні межі – аналіз практичного та теоретичного досвіду проєктування ПСОК з розміщенням їх у межах великих і найбільших міст.

Термінологічний апарат

Спортивна споруда — спеціально створена та обладнана споруда відкритого чи закритого типу (будівля, плавальний басейн, земельна ділянка, водний об'єкт спеціального користування тощо), яка призначена для занять фізичною

культурою і спортом та відповідає вимогам загальної та спеціальної безпеки учасників та глядачів.

Багатофункціональний спортивний комплекс - об'єкт спорту, який має в своєму складі дві і більше спортивні зони для занять фізичною культурою і спортом. Комплексний об'єкт може містити в своєму складі спортивні зони різної або схожою функціональної спрямованості, відкритого і закритого типу.

Гімнасій (Gymnasium) — виховно-освітня установа в Стародавній Греції. У гімнасії поєднувалися елементи загальноосвітнього курсу (навчання читання та письма) з інтенсивним курсом фізичної підготовки.

Поліфункціональний спортивно-освітній комплекс (ПСОК) – це комплексний заклад, що надає доступ до тренувань і спортивного дозвілля з можливістю отримати додаткову освіту, спрямовану на оволодіння знаннями, уміннями та навичками за інтересами відвідувача. Основна спортивна функція поєднується з освітньою із залученням широкого спектру потенціальних відвідувачів. Актуальність у час війни: реабілітаційна складова таких комплексів, як простір для реабілітації і реінтеграції дорослих та дітей. ПСОК - це середовище для громади, студентів та професійних спортсменів для вдосконалення, і розвитку разом у одному доступному місці.



Схема 1. Принципи і прийоми архітектурного формування багатофункціональних спортивно-освітніх комплексів

ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПІД ЧАС ПЕРЕБУВАННЯ ЛЮДЕЙ БІЛЯ ВОДОГРАЇВ

ШИБА Олеся Віталіївна,

Судовий експерт,

Дніпропетровський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр
Міністерства внутрішніх справ України

Постановка проблеми. Згідно проведеного аналізу, в Україні визначено зростання невиробничого травматизму та загибель людей, що пов'язане з невиконанням вимог безпеки під час відпочинку в парках та скверах. Більш схильні до травматизму та смертельних випадків - діти. Проведений аналіз, показав, що на території України дуже мало затверджених нормативів або правил перебування людей біля фонтанів. Тому в цій статті найбільшу увагу приділено правилам поведінки біля фонтанів та правилах які повинні передбачити власники фонтанів та забезпечити себе та інших від настання нещасних випадків.

Нещасний випадок, що стався у місті Дніпро, зробив великий резонанс серед громадськості міста. Так, було встановлено, що чотирирічний хлопчик, бавився у водограї, послизнувся та внаслідок падіння впав на металеву конструкцію (трубу), яка пошкодила пряму кишку, і після цього ще отримав гідростатичний удар, який повністю пошкодив товстий та тонкий кишечник, та внутрішні органи, внаслідок чого загинув. Дитина разом зі старшим братом плескалися посеред міського водограю, за ними обома за кілька кроків спостерігала матір [3].

Ігри у фонтанах – смертельно небезпечні не тільки в літній сезон, а ще й осінньо-весняний, коли водограї та фонтани припиняють свою роботу. Так, у місті Дніпро у сквері «Прибережний», травмувався хлопчик на тому ж водограї. Діти каталися на скейтах і робили трюки на гранітній поверхні фонтану, працівники, які робили електрику у сквері неодноразово робили зауваження молодим людям «З приводу заборони катання по гранітному покриттю водограю», але хлопчики ніяк не реагували на зауваження. Так, один з хлопчиків при виконанні чергового трюку при падінні травмував собі руку. Дорослих які б сліdkували за дитиною поряд не було.

Також був випадок з пішохідним водограєм у м. Дніпро на набережній, сім'я з дитиною прогулювались біля пішохідних фонтанів, дитина гралася та підійшла близько до водяного струменя водограю і впала в дірку обома ногами. Добре, що металеві елементи цього водограю знаходились дуже далеко та дитина при падінні не травмувалася.

Ці випадки, вказують нам на те, що першочергово причинами нещасних випадків є невиконання обов'язків батьків, щодо догляду за дітьми, які дозволяють грати поряд з небезпечними конструктивними елементами водограїв.

Потрібно приділити велику увагу до конструктивних особливостей пішохідних водограїв, передбачати встановлювання металевих або гранітних

запобіжників всередині струменя водограю, або вивісити попереджувальні написи про заборону підходу до цих водограїв, так як люди, які не попереджені про небезпеку можуть отримати тяжкі травми, тим паче багато нещасних випадків пов'язаних з використанням водограїв.

Фонтан – це складна інженерна споруда, що складається з великої кількості видимих (наземних) та прихованих елементів, що можуть стати джерелом небезпеки та травмування. [1]

Водограй – струмінь води, який б'є вгору або витікає під тиском, а також спеціальний прилад, що забезпечує викидання води, і споруда, що його обрамляє називається чашею водограю. [2]

Електротравма – травма, що виникає при дії електричного струму на організм. Дія струму відбувається, при контакті (наприклад дотик) з неізольованим електрообладнанням (наприклад електродроти), увімкнених у мережу.

Чому ризиковане купання у фонтанах та водограях? Обладнання водограїв під'єднане до електричної напруги. Швидкість падіння води центральних струменів світло – музичних «Великого» та «Малих» водограїв на Майдані Незалежності сягає 120 км/год, а реактивні зусилля – приблизно 200 кг. Гранітна чаша фонтану надзвичайно слизька, тому дуже легко на ній впасти та травмуватися. У чаші фонтану знаходиться велика кількість зовнішніх елементів (форсунки, світильники та інше), через які теж можна перечепитися, впасти й травмуватися.

Можливі наслідки купання у фонтанах:

- Механічні травми за рахунок виступаючих трубопроводів, світильників, насосів.

- Електротравми.

Небезпечні елементи конструкції фонтану – причини травм:

- гострі залізні деталі;

- електрообладнання.

Приймаючи рішення про будівництво фонтану (водограю), слід дотримуватися основних правил, які прості і зрозумілі.

Перше правило – електробезпека цього будівельного майданчика. Стандартом є використання електроприладів напругою нижче 12 вольт, які встановлюються не ближче двох метрів від краю чаші. У фонтанах допускається монтування тільки «сухих» насосів, розташованих в задалегідь відведеному місці, що включає контакт електроприладів з водою.

Також важливим моментом є той факт, що кожен дріт, який живить освітлювальний прожектор, попередньо отримавши захисну оболонку, повинен бути укладений в бетон, це, крім усього іншого, забезпечує чистоту чаші фонтану, і виключає наявність струмопровідних ліній.

Також рекомендується зробити опалубку перед заливкою, що дозволить запобігти набряку бетону. Наступне правило полягає в тому, що фонтан (водограй) має міцну гідравлічну систему. Перешкодою для засмічення фонтану в результаті відкладення солі стане установка насадок діаметром не менше 14

мм, що, крім усього іншого, збереже водяний малюнок і зменшить навантаження на насоси.

Крім того, установка форсунок такого діаметру дозволить виключити знесення тонких, а також непомітних струменів за межами фонтану у вітряну погоду. Також на початковому етапі необхідно враховувати особливості водопостачання фонтану, його потужність і витрату води з урахуванням процесу його безпосереднього забору, а також наявності поблизу достатнього джерела води.

А також вибрати режим роботи фонтану, чи буде це використання однієї спочатку заповненої кількості води або її подача буде здійснюватися в проточному порядку.

Використання високошвидкісних соленоїдних клапанів при будівництві світлових і музичних фонтанів обмежене їх крихкістю, і включає в себе близько мільйона приводів. І незважаючи на відносно низьку ціну і красиві спец ефекти, при щоденному використанні швидко почнеться масовий вихід клапанів, і в результаті ці клапани зажадають постійних витрат на їх ремонт.

Крім того, ці клапани дуже чутливі до жорсткості води, а тому, крім системи очищення води, в конструкцію повинна бути включена система розм'якшення води. Наступне правило повинно включати обов'язкову установку міцної чаші фонтану.

Основне правило полягає в тому, що всі складові елементи гідравлічної системи повинні бути виготовлені з нержавіючої сталі, які утворюють надійну монолітну конструкцію, при цьому обслуговувати чашу такою системою не складе труднощів.

Також одним з правил є дотримання хімічної і бактеріологічної чистоти води, яка вимагає наявності системи очищення води, але невикористання агресивних препаратів для очищення води, які відточують воду блакитним кольором, вони повністю вбивають мікрофлору. Ультрафіолетові лампи видаляють шкідливі мікроорганізми, а подібний проточний дезінфікуючий засіб позбавляється від існуючих бактерій. Зберегти обладнання, що використовується від зносу, допоможуть системи пом'якшення води, які, крім усього іншого, також знижують рівень заліза, а також видаляють солі жорсткості. Також варто відзначити, що при подальшій обробці фонтану краще використовувати граніт, який не тільки прикрасить фонтан, але і захистить його від попадання великої кількості води .

Підводячи підсумок, слід зазначити, що для будівництва фонтану потрібно правильно підібране і безпечне необхідне обладнання, а при прийнятті рішення про будівництво і експлуатацію фонтану потрібно прагнути, щоб він доставив не тільки естетичне задоволення, але і не був зоною підвищеної небезпеки для оточуючих.

Тож, розглянемо які правила поведінки біля фонтанів (водограїв) повинні бути:

1. Купатися у фонтанах заборонено.

2. Виразити на слизьку чашу водограю (фонтану) та залазити в неї заборонено.
3. Ходити по краях фонтану та забиратися на відреставровані елементи заборонено.
4. Сидіти біля фонтану заборонено.
5. Кататися на самокатах, велосипедах, скейтах та інших пересувних спортивних інструментах по чаші водограю (фонтану) та біля неї заборонено.
6. Перелазити та залазити на огорожу фонтану заборонено.
7. Дорослі які прийшли до фонтану з дітьми, повинні слідкувати за тим щоб діти виконували правила поведінки біля фонтанів (водограїв). Та не допускати дітей приближатися до небезпечних частин фонтану, а саме форсунок, світильників, металевих труб та інших небезпечних частин фонтану.
8. Купати дітей в фонтані заборонено.
9. Кидати сміття у фонтани заборонено.
10. Стрибати у воду в фонтані з гранітної чаші заборонено.
11. Пити воду з фонтану заборонено.

Правила для власників фонтанів повинні включати в себе такі пункти:

Власник фонтану повинен:

1. Огородити фонтан (водограй) металевими огорожами.
2. Повісити попереджувальні плакати про заборону виразити на металеві огорожі фонтану.
3. Власники фонтанів забов'язані регулярно робити їхній ремонт, промивання й очищення.
4. Власник фонтану повинен встановити регулярне оголошення про правила поведінки біля фонтанів, а саме «Дорослі які прийшли до фонтану з дітьми, повинні слідкувати за тим щоб діти виконували правила поведінки біля фонтанів (водограїв). Та не допускати дітей приближатися до небезпечних частин фонтану, а саме форсунок, світильників, металевих труб та інших небезпечних частин фонтану (водограю)»

За неналежне використання, та експлуатацію фонтану не виконання цих правил та інших нормативно-правових документів власник несе кримінальну відповідальність.

Висновки: Таким чином, проведений аналіз показав, що найбільш всього нещасні випадки біля фонтанів трапляються з дітьми, через не дбайливе ставлення батьків до виконання своїх обов'язків.

Не поінформованість батьків про безпеку, яка чекає їх під час прогулянок в парках та скверах біля фонтанів та водограїв.

Порушення власниками фонтанів та водограїв правил безпеки під час влаштування конструктивних елементів та невідповідність заходів безпеки під час введення в експлуатацію фонтанів.

Список літератури

1. Мардер А. П., Євреїнов Ю. М., Пламеницька О. А. та ін. Архітектура: короткий словник-довідник. Київ : Будівельник, 1995. С. 297–298.

2. Тимофієнко В. Архітектура і монументальне мистецтво: терміни і поняття. Київ : Інститут проблем сучасного мистецтва; Головкиївархітектура, 2002. С. 428–429.

3. «Трагедія у Дніпрі: Хто винен у смерті 4-річного хлопчика»: (Режим доступу): <https://www.5.ua/regiony/trahediia-u-dnipri-khto-vynen-v-smerti-4-richnoho-khlopchyka-250474.html>

ГЕНДЕРНІ СТЕРЕОТИПИ У МИСТЕЦТВІ ДИРИГУВАННЯ ХОРОМ

Качуринець Лілія Валеріївна,

кандидат мистецтвознавства,
старший викладач кафедри вокалу та диригентсько-хорових дисциплін
Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії

Диригентське мистецтво, як одна з найвизначніших форм музичного виконання, надає унікальну можливість для творчого вираження та керування колективами. Однак, незважаючи на значний прогрес у напрямку рівноправності, гендерні стереотипи залишаються суттєвою перешкодою для багатьох жінок у цій сфері.

В історії музичного мистецтва диригентське мистецтво тривалий час вважалося виключно чоловічою професією. Традиційні уявлення щодо чоловіків як більш компетентних і авторитетних лідерів створювали перепони жінкам, які прагнули обрати цю професію. Жіноча участь у роботі колективів сягає корінням Середньовіччя, коли вони виступали як композиторки та виконавиці. Монастирі слугували центрами музичної діяльності, де жінки мали можливість навчатися та виконувати музику під час богослужінь. В науковій літературі зустрічаються згадки участі жінок у виборі репертуару хору, керування репетиціями тощо [6, р. 161].

У своїй фундаментальній праці «Women & Music: A History» Карін Пендлпроте досліджує історію участі жінок в музичній освіті. Зокрема, вона описує ситуацію в Брюссельській консерваторії, де у 1877 році було відкрито доступ до навчання для представників обох статей. К. Пендлпроте зазначає, що, хоча статут консерваторії не робив офіційної різниці між чоловіками та жінками, на практиці існувало чітке розділення гендерних ролей. Авторка стверджує, що жінок негласно змушувати ставати виконавицями або вчительками музики, а не композиторками чи диригентками. Тому їхнє навчання штучно обмежувалося вокалом, фортепіано або арфою [6, р. 170].

У зв'язку із цим, представниці жіночої статі мало претендували як на створення симфонічної музики, так і на її виконання. У ХІХ столітті за часи становлення диригентського мистецтва як виконавської сфери, жінок теж не допускали до диригентського пульта [1, с. 51–52]. Наведемо приклад ставлення у ХІХ столітті до керування німецького композитора та диригента Фелікса Мендельсона (Felix Mendelssohn) та німецької піаністки і композиторки Клари Шуман (Clara Schumann). Відомо, що Фелікс Мендельсон був однією з найвідоміших фігур диригентського мистецтва, натомість діяльність Клари Шуман обмежували й вона часто стикалася із бар'єрами суспільної думки. Маючи видатний музичний талент, К. Шуман більше відома як піаністка та композиторка, але не як диригентка, що відображає гендерні обмеження того часу.

Фелікс Мендельсон є одним із найвідоміших диригентів ХІХ століття. Він розпочав свою диригентську кар'єру у ранньому віці, ще будучи підлітком, і швидко здобув визнання за свої музичні здібності та харизму. Ф. Мендельсон обіймав посади музичного директора в декількох видатних оркестрах, включаючи оркестр Гевандгауза в Лейпцигу, який він перетворив на один із найкращих оркестрів Європи. Натомість, Клара Шуман є яскравим прикладом жінки, чий потенціал диригента був обмежений гендерними упередженнями того часу. Незважаючи на те, що вона отримала музичну освіту та мала досвід виступів з оркестром, Клара Шуман не могла відкрито й публічно диригувати. Її можливості обмежувалися приватними уроками та домашніми виступами, де вона могла диригувати невеликими ансамблями.

XX століття стало свідком значного розширення ролі жінок у професійній музиці. Цей період ознаменувався зростанням числа жінок-виконавців, які почали посідати помітні позиції в оркестрах. Так, у 1930 році Една Філіпс (Edna Phillips), отримала професійну посаду першої жінки-арфістки у Філадельфійському оркестрі; у 1937 році Еллен Богода (Ellen Bogoda) зайняла місце першої валторни в Піттсбурзькому оркестрі [7, р. 36].

У 20-40-вих роках XX століття суспільство здебільшого дотримувалося традиційних уявлень щодо ролі жінки, якій відводилася переважно домашня і виховна функція. Диригування, як і багато інших професій, вважалося «чоловічим» заняттям. Багато музичних навчальних закладів та оркестрів були закриті для жінок або обмежували їх доступ, тому це змушувало їх шукати альтернативні шляхи для професійного зростання. Під час Першої та Другої світових воєн, коли чоловіки йшли на фронт, жінки почали більше залучатися до виконання музичних творів та керування оркестрами. Це дещо пом'якшило гендерні стереотипи і сприяло появі жінок-диригентів у симфонічних оркестрах.

Так, Теа Масгрей (Thea Musgrave) була першою, хто диригував власним твором із Філадельфійським оркестром. Антонія Бріко (Antonia Brico) стала першою жінкою-диригенткою Нью-Йоркського філармонічного оркестру. Елена Ромеро (Elena Romero) стала першою в Іспанії жінкою-диригентом симфонічного оркестру. Надія Буланже (Nadia Boulanger) до кінця 1930-х років керувала Королівською філармонією (Лондон), Бостонським симфонічним оркестром, Філадельфійським оркестром та оркестром ВВС [1, с. 53].

Друга хвиля фемінізму, яка набула сили у 60-70-х роках XX століття, відіграла значну роль у боротьбі за права жінок та рівні можливості у професійній сфері, включаючи музичне мистецтво. В США організація жіночих філармоній у 70-80-х роках стала важливим кроком у наданні жінкам-диригентам і музикантам платформи для самореалізації та професійного зростання. Наприклад, Метрополітен-опера лише у 1976 році дозволила виступити першій в її історії жінці – Сарі Колдуелл (Sarah Caldwell). Фокус на творах жінок-композиторок у репертуарі жіночих оркестрів допоміг підняти їхню значимість та сприяти визнанню їх внеску в музичну культуру.

Сьогодні людство, не дивлячись на значний прогрес у всіх сферах, продовжує асоціювати жінок переважно з материнством. Це ставить під сумнів їхню

стабільність та здатність повністю присвятити себе професійній діяльності. Сучасні жінки часто відмовляються від створення сім'ї або дітей заради кар'єри. Згадаємо відомий стереотип, що жінка повинна бути відмінною господинею, а не носити смокінг і диригувати паличкою [2, р. 3].

Приклад поєднання професійної діяльності із сімейними обов'язками показала Марін Олсоп – американська диригентка, перша жінка, яка отримала премію Кусевіцького за диригування, а також перша диригентка, яка була нагороджена стипендією Макартура «MacArthur Fellows». М. Олсоп стала першою жінкою, яка очолила великий американський оркестр (Балтиморський симфонічний оркестр) лише в 2007 році. У одному із інтерв'ю диригентка зазначила: «Ми повинні постійно усвідомлювати наші дії, щоб практично дегендеризувати – якщо так можна виразитися – наші творіння і створення в музиці... Я просто намагаюся працювати з реальним світом і виражати музику жестами, уникнувши гендерних асоціацій з нею. Суть усього лише у музиці» [4]. Це демонструє зміну ставлення та зростаючу підтримку гендерної рівності у цій сфері.

Значним внеском у подолання означеного стереотипу стала Резолюція Європейського парламенту від 10 березня 2009 року щодо рівного ставлення та доступу чоловіків і жінок до сценічного мистецтва (2008/2182(INI)) [5]. У відповідь на соціальні виклики, пов'язані з прийняттям жінками на роль диригентів, у 2019 році був заснований Міжнародний конкурс та Академія диригенток «La Maestra» шляхом спільних зусиль Паризького оркестру Моцарта та оркестру Паризької філармонії. Ідею створення цього заходу висунула співзасновниця Клер Гібо, яка зазначила: «Проект спав мені на думку у вересні 2018 року, коли я була в журі конкурсу диригентів у Мексиці. Я стала свідком надзвичайно жіноненависницької поведінки щодо молодої кандидатки. Я була шокована цим» [3]. Ініціативу підтримав та фінансував Олів'є Мантей, генеральний менеджер Паризької філармонії, який добре знав тернистий шлях Клер Гібо до світової мистецької сцени, що розпочалася з її кар'єри у 1969 році, під час якої французька газета «France Soir» на перших сторінках оголосила: «Une femme a dirigé un orchestre» (фр. – Жінка диригувала оркестром), супроводжуючи це зображенням Клер Гібо [8, р. 119].

Останні десятиліття показали певний прогрес у напрямку гендерної рівності в диригентському мистецтві. Зростаюча кількість жінок-диригенток отримує міжнародне визнання, що свідчить про поступову зміну традиційних уявлень. Завдяки цьому, сьогодні ми насолоджуємося оперно-симфонічним репертуаром під керівництвом канадської диригентки Кері-Лінн Вілсон (Keri-Lynn Wilson), австралійської диригентки Симони Янг (Simone Young), фінської диригентки Сусанни Мялккі (Susanna Mälkki); литовської диригентки Мірґи Гражините-Тіла (Mirga Gražinytė-Tyla), української диригентки Оксани Линів та багато інших.

Отже, професія диригента в минулому була визначена гендерними уявленнями, які відображали загальні соціокультурні норми і очікування. Жінки-диригентки стикалися із перешкодами, пов'язаними зі стереотипами щодо їхньої здатності до лідерства та професійної відданості. В сучасному музичному

мистецтві кожна людина має можливість реалізувати свій творчий потенціал незалежно від статі та інклюзивних особливостей.

Список літератури

1. Берестовська О. Жінка-диригент в оперно-симфонічному мистецтві: шлях до професії. Музикознавча думка Дніпропетровщини, 2023. 25. С. 48–60.
2. Bartleet B. L. Conducting Motherhood: The Personal and Professional Experiences of Women Orchestral Conductors. *Outskirts: feminisms along the edge*. University of Western Australia, 2006. Vol. 15. 13 p.
3. Conducting is not dominating, it's sharing and uniting. URL: <https://www.bozar.be/en/watch-read-listen/conducting-not-dominating-its-sharing-and-uniting>. (дата звернення: 28.06.2024)
4. Conductor Marin Alsop talks about the joys and challenges of leading an orchestra. URL: <https://www.npr.org/2022/04/04/1090802924/conductor-marin-alsop-talks-about-the-joys-and-challenges-of-leading-an-orchestr> (дата звернення: 28.06.2024)
5. European Parliament resolution of 10 March 2009 on equality of treatment and access for men and women in the performing arts (2008/2182(INI))/ URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-6-2009-03-10_EN.html. (дата звернення: 28.06.2024).
6. Pendle K. *Women & music: a history* (second edition). Indiana University Press, 2001. 528 p.
7. Phelps A. L. *Beyond auditions: gender discrimination in America's top orchestras*. University of Iowa, 2010. 101 p.
8. Ravet H. *Cheffes d'orchestre, le temps des pionnières n'est pas révolu! Travail, genre et sociétés*. 2016. Vol. 35, Iss. 1. pp. 107–125.

EFFECT OF DIFFERENT FACTORS ON THE COMPOSITION OF CDTE THIN FILMS

Alakbarzada Abdulla

Bachelor
Azerbaijan

In this article ,co-deposition of CdTe thin films in anhydrous N-N dimethylformamide was investigated. For this, linear and periodic current-voltage polarization curves were recorded. The effect of different factors (concentration, current density and temperature) on CdTe thin films was investigated. By recording the linear polarization curves, it was determined that the reduction process of co-deposition of CdTe is controlled by their diffusion on the cathode surface. It was determined that the increase in the concentration of cadmium ions and the temperature increases the rate of the tellurium reduction process.

Keywords: concentration, current density , temperature , N-N dimethylformamide

Introduction

Various electrolytes are used in obtaining CdTe thin film. For example, sulfate, sulfate-tartrate, propylene carbonate, ammonium chloride, anhydrous ethylene glycol. Sulfate is the most commonly used electrolyte. In the literature [4,2] on obtaining CdTe thin films by electrochemical method at the cathode, it was determined that thin CdTe films can be obtained from aqueous solutions containing CdSO₄, TeO₂ and H₂SO₄. [4]. The deposition conditions of CdTe in CdSO₄+TeO₂ solution were studied by measuring at different low frequencies on a rotating Ni disk electrode [3]. According to the authors, when the deposition potential goes to negative values, the resulting thin film gradually transitions from the metallic state to the semiconducting state. Tellurium is initially deposited at a more negative value of the standard potential. It was determined that as the concentration of Cd⁺² in the solution increases, the size of the obtained CdTe crystals increases and has a thickness of 0.1 and 1.2 nm at 0.1 and 3M concentrations, respectively. The resistivity of a CdTe thin film in the dark at 298K is 6x10⁷ Ohm×cm. Electrochemical kinetics and mechanism of CdTe on Pt electrode from CdSO₄ + TeO₂ + H₂SO₄ solution were studied by circular rotating disk electrode method[1]. 2 mechanisms of CdTe formation have been identified.

1. Interaction of H₂Te with Cd
2. Te²⁻ and Cd⁺² interaction

The authors selected optimal conditions for CdTe thin film.

Experimental technique

During research, tellurium oxide (TeO₂) has been first dissolved in a few drops of HCl, due to its poor solubility in the main electrolyte, then it has been input into N-N dimethylformamide while heating. IVIUMSTAT Electrochemical Interface. Polarization studies were carried out in a three-electrode electrolyzer, the working electrode was platinum, the surface was 2 mm², the auxiliary electrode was platinum, the surface was 4 cm², the reference electrode was a silver-silver chloride electrode, and all potential values given in the article are indicated in relation to this electrode. A

solution with a TeO_2 concentration of 0.004 M and a $\text{CdCl}_2 \times 2.5\text{H}_2\text{O}$ concentration of 0.015 M was used. From 0.2 A/dm^2 of current density. Temperature was 363K.

Experimental part

In order to determine the effect of various factors on CdTe thin films, Cd-Te thin films were obtained by galvanostatic method on a platinum plate. The main indicator in electrolysis is the current density. As can be seen from Figure 1, the amount of tellurium in the thin film decreases with increasing current density. The obtained thin film is bright, dark gray in color and adhesion to the substrate surface was sufficient. Increasing the current density from 0.2 A/dm^2 to 1.0 A/dm^2 also causes a ~21% decrease in the amount of tellurium in the thin film. CdTe deposited at current densities above 1 A/dm^2 was of poor quality, reduced adhesion to the substrate and also resulted in reduced current yield.

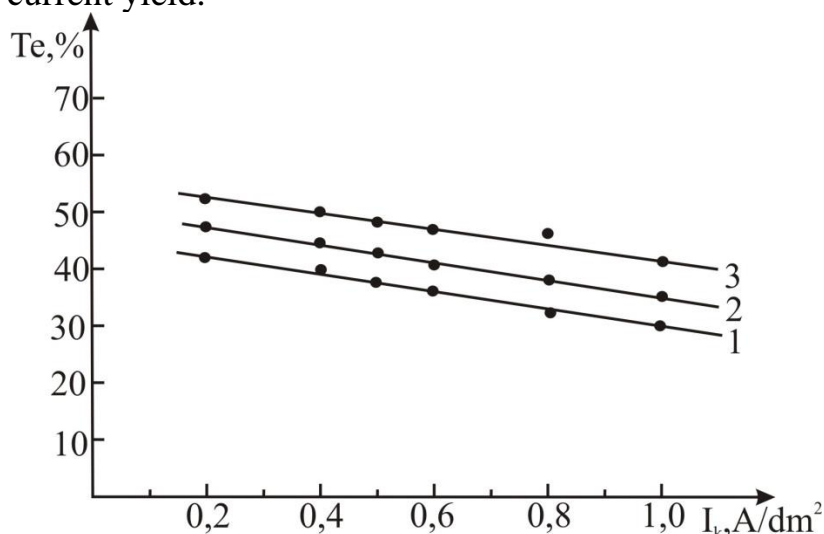


Figure 1. effect of current density on composition of thin films. Electrolyte composition (M): : $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$; 0.002 TeO_2 ; 0.1 H_3BO_3 , $T=363\text{K}$; $\text{pH}=2$. Current densities i_{pk} (A/dm^2): 1- 0.5; 2-0.7; 3-1.0.

The influence of the density of the main alloy components in the electrolyte on the composition of the deposited layer was studied. Figure.2 shows the dependence of the composition of the alloy on the concentration of cadmium ions in the solution. As the concentration of cadmium in the solution increases, the amount of cadmium in the layer increases, and the amount of tellurium decreases.

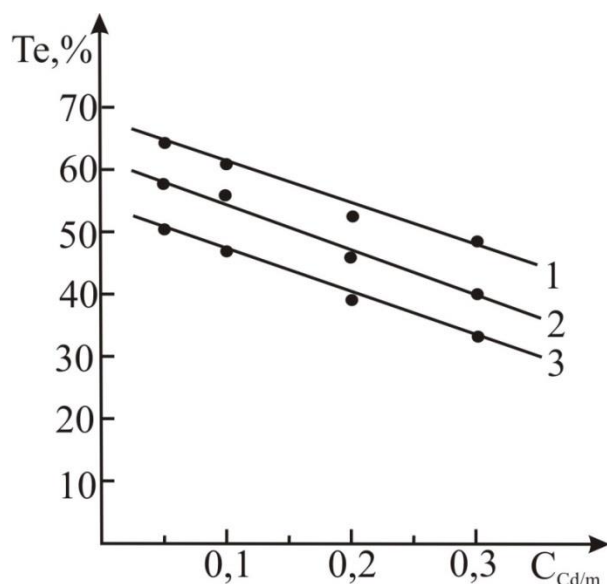


Figure.2. Effect of cadmium concentration in the electrolyte on the composition of the CdTe thin film. Electrolyte composition (M): C_3H_7NO ; 0.002 TeO_2 ; 0.1 H_3BO_3 , $T=363K$; $pH=2$. $C_{Cd}(M)$: 1- 0.3; 2- 0.2; 3- 0.1

The effect of the concentration of tellurium ions on the composition of the deposited thin film is shown in table 1.

Qatliq TeO_2 (M)	Content Te, Weight%	Content Cd, weight. %
0.002	43.5	56.5
0.003	47.8	52.2
0.004	53.5	46.5
0.005	55.2	44.8
0.006	55.8	44.2

To study the effect of temperature on the composition of the deposited Cd-Te thin film, the electrolyte temperature was varied between 343K and 373K. An increase in temperature causes an increase in the amount of tellurium in sediments (figure 3). Most likely, an increase in the temperature of the electrolyte increases the rate of deposition of the more electropositive metal, which leads to an increase in the amount of tellurium in the component. Increasing the temperature from 333 to 373 K at a current density of $0.5 A/dm^2$ leads to an increase in the amount of tellurium in the alloy by ~30%.

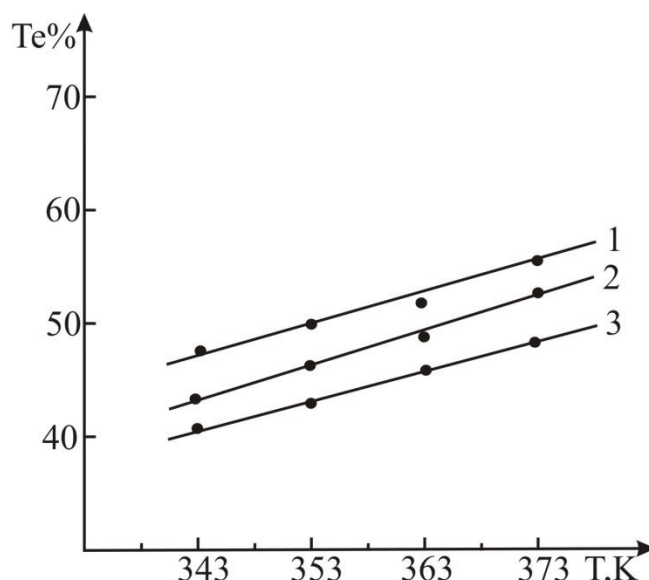


Figure 3. Effect of temperature on the composition of CdTe thin films. Electrolyte composition (M): C_3H_7NO ; $0.002 TeO_2$; $0.2 CdCl_2$ $0.1 H_3BO_3$, $T=363K$; $pH=2$. current density i_k , A/dm^2 : 1 – 0.5; 2 - 0.8; 3 - 1.0.

Conclusions

It must be noted that increasing the temperature of the electrolyte also helps to improve the quality of the deposited layers, at high temperatures the layers become uniform and the adhesion of the substrate increases. During electrolytic deposition from anhydrous electrolytes, an increase in the temperature of the electrolyte also causes a decrease in its viscosity and an increase in the deposition rate. So, to obtain a thin layer of CdTe with a stoichiometric composition of $48.9 \div 50.3\%$ tellurium (M), the following optimal electrolyte composition (M): $0,02 \div 0,04 CdCl_2$, $0,006 \div 0,008 TeO_2$, C_3H_7NO , $0.8 H_3BO_3$ and current conditions : density $i_k = 0.6 - 0.8 A/dm^2$, $T = 363 K$. Anode - platinum. , cathode - platinum, nickel. is offered.

References

- 1) Danaher W ., Lyons L. The kinetic of electrodeposition of cadmium telluride. Australian Journal of Chemistry . 1984 . V . 37 . № 4 . P . 698-701.
- 2) Kroger F.A. Cathodic deposition and characterization of metallic or semiconducting binary alloys or compounds . Journal of Electrochemical society . 1978 . V . 125 . № 12 . P . 2028- 2034.
- 3) Maurin G. , Takenout H , Solorza Q . CdTe Electrodeposition . Some new data from a impedance . Electroanal . Chemistry . 1986 . V . 202 . № 1-2 . P . 323-328
- 4) Panicker M.P.R , Kroger F.A , Kanster M. Cathodic deposition of CdTe from aqueous electrolytes . Journal of Electrochemical Society . 1978 . V.125 . № 4 . P . 566-572.

FINANCIAL CONTROL AS AN ELEMENT OF MANAGERIAL ACTIVITIES

Zhydovska Nataliia

PhD in Economics, associate professor
Department of Accounting and Taxation,
Lviv National Environmental University

Financial control is an essential element of management activities, organizational leadership, and one of the forms of implementing decisions of government bodies . The main content of financial control includes the following priority areas:

1. Verification of the fulfillment of financial obligations to the state by local authorities, organizations, enterprises, institutions, and citizens.
2. Control over the proper use of funds under the economic management or operational administration of state and local authorities, enterprises, institutions, and organizations.
3. Supervision of legal entities' compliance with the rules for conducting financial transactions, settlements, and money storage; and identification of internal control .

When analyzing the effectiveness of the financial control system in Ukrainian public administration, it is necessary to pay attention to a number of serious problems in its creation and implementation. The legal, informational, organizational, communicative, institutional, and methodological support of the state financial control system in Ukraine is insufficient.

The current state of the Ukrainian economy is characterized by specific features such as the decline of domestic industry, the destruction of infrastructure due to military actions, the development of the shadow economy, the constant increase in economic crime, and the emergence of new schemes for committing economic offenses. All of these factors undoubtedly have a negative impact on the overall economic situation in Ukraine and lead to serious problems in ensuring the effectiveness of public financial management. This management is the main tool for influencing the sustainable development of the country by ensuring the effective and legal administration of state financial resources. [2]

Moreover, the current process of Ukraine's integration into the European space is accompanied by the implementation of generally recognized international norms and standards. State financial control and its reform in accordance with the requirements of the international economic community are no exception. In view of this, it is necessary to identify the structural elements of financial control and their interconnections as a coherent system (Fig. 1).

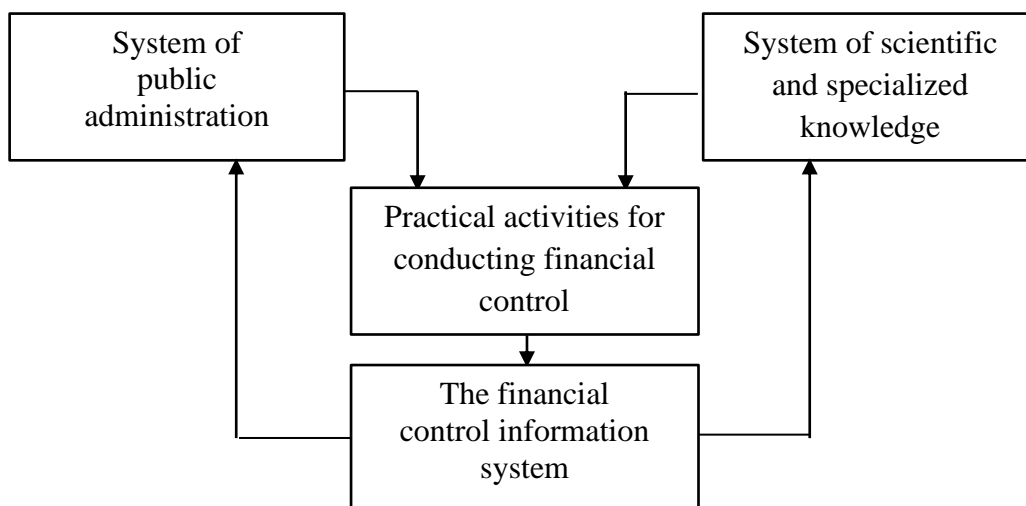


Fig. 1. Financial control according to the interaction of its characteristics.*

* Source: developed by the author based on source [1].

The main directions for improving financial control in the current economic situation in Ukraine involve the development of a unified legal framework for the development of an effective budgetary resource utilization system and legislative consolidation of control functions by authorities and existing budgetary control procedures, as well as the modernization of methods and the organization of structure.

References:

1. Petrychuk, M. V. (2022). Concept and main tasks of state financial control. Legal Scientific Electronic Journal. No.11. P.476–479. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-11/115>
2. Sysoieva, I. M., & Dobizha, N. V. (2021). Features of state financial control implementation in Ukraine. Investments: Practice and Experience. No.18. P.11–18. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/18_2021/4.pdf
3. The Strategy for Reforming the Public Financial Management System for 2022-2025 and the Action Plan for its implementation: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 29, 2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-2021-%D1%80>

ІНСТРУМЕНТИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНО-АКТИВНИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Бадюл В.В.,
здобувач вищої освіти
за третім (освітньо-науковим) рівнем
Національний університет «Одеська політехніка»

Коваленко О.М.,
д.е.н., професор
Національний університет «Одеська політехніка»

Станіславик О.В.,
д.е.н., професор
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

В сучасному світі, де технології швидко розвиваються і стають все більш інтегрованими в усі сфери життя, діджиталізація інноваційно-активних промислових підприємств набуває особливої актуальності. Це не просто тренд, а необхідність, яка дозволяє залишатися конкурентоспроможними і ефективними в умовах глобалізованої економіки.

Перш за все, діджиталізація відкриває нові можливості для підвищення продуктивності та оптимізації виробничих процесів. За допомогою сучасних цифрових технологій, таких як «Інтернет речей» (IoT), «Великі дані» (Big Data) та «Штучний інтелект» (AI), підприємства можуть автоматизувати рутинні операції, знижуючи витрати та мінімізуючи людські помилки. Це дозволяє зосередитися на інноваціях і стратегічному розвитку.

Однією з ключових переваг діджиталізації є можливість оперативного і точного моніторингу виробничих процесів [1]. Завдяки використанню сенсорів і аналітичних платформ, керівники можуть отримувати реальні дані про стан обладнання, якість продукції та ефективність роботи персоналу в режимі реального часу. Це дозволяє швидко реагувати на будь-які відхилення та вчасно приймати рішення, що підвищує загальну гнучкість і стійкість підприємства.

Діджиталізація сприяє підвищенню якості продукції [2]. Використання передових аналітичних інструментів і машинного навчання дозволяє не тільки виявляти дефекти на ранніх стадіях виробництва, але й передбачати їх виникнення. Це допомагає значно знизити кількість бракованої продукції і забезпечити стабільно високий рівень якості, що є важливою конкурентною перевагою на ринку.

Важливою складовою діджиталізації є підвищення безпеки на виробництві. Завдяки використанню систем контролю і моніторингу, можна значно знизити ризики нещасних випадків і аварій [3]. Автоматизовані системи можуть оперативно виявляти небезпечні ситуації і вживати необхідних заходів для їх

усунення, що не тільки зберігає життя і здоров'я працівників, але й знижує витрати, пов'язані з простоем і ремонтами.

Крім того, діджиталізація сприяє розвитку нових бізнес-моделей і підходів до організації виробництва. Підприємства можуть впроваджувати інноваційні рішення, такі як гнучкі виробничі лінії, які можуть швидко перебудовуватися під випуск різних видів продукції в залежності від потреб ринку. Це дозволяє значно підвищити адаптивність і оперативно реагувати на зміни в споживчих уподобаннях і ринкових умовах.

Однак, впровадження діджиталізації також вимагає значних інвестицій і змін у структурі підприємств. Необхідно не тільки закупити сучасне обладнання і програмне забезпечення, але й провести навчання персоналу, створити нові відділи і напрямки. Ці витрати можуть бути значними, проте довгострокові вигоди значно перевищують початкові вкладення.

Діджиталізація інноваційно-активних промислових підприємств є важливим кроком до забезпечення їх конкурентоспроможності і ефективності. Вона дозволяє оптимізувати виробничі процеси, підвищити якість продукції, забезпечити безпеку на виробництві і відкрити нові можливості для розвитку. В умовах сучасного ринку, підприємства, які зможуть успішно інтегрувати цифрові технології у свою діяльність, отримають значну перевагу і зможуть зайняти лідерські позиції в своїй галузі [4].

Важливість діджиталізації полягає у можливості оперативно адаптуватися до ринкових змін, поліпшити внутрішні процеси та підвищити задоволеність споживачів.

До основних інструментів діджиталізації інноваційно-активних промислових підприємств можна віднести:

1. Хмарні технології (Cloud Technology). Хмарні сервіси дозволяють зберігати та обробляти великі обсяги даних, забезпечуючи доступ до інформації з будь-якої точки світу. Це значно спрощує управління ресурсами підприємства, дозволяє знижувати витрати на ІТ-інфраструктуру та забезпечує високий рівень безпеки даних.

2. Великі дані (Big Data). Збір та аналіз великих обсягів даних дають змогу підприємствам отримувати цінну інформацію про ринок, клієнтів та внутрішні процеси. Це дозволяє приймати більш обґрунтовані рішення, персоналізувати пропозиції для клієнтів та прогнозувати тренди.

3. Інтернет речей (IoT). Інтернет речей дозволяє підключати до мережі різноманітні пристрої, які можуть збирати та обмінюватися даними в режимі реального часу. Це відкриває нові можливості для моніторингу виробничих процесів, управління логістикою та створення «розумних» продуктів.

4. Штучний інтелект (AI) та машинне навчання (ML). Ці інструменти дозволяють автоматизувати рутинні завдання, підвищуючи ефективність роботи. Вони також використовуються для аналізу даних, прогнозування та прийняття рішень, що дозволяє швидко адаптуватися до змін та впроваджувати інновації.

5. Блокчейн (Blockchain). Блокчейн представляє собою децентралізовану базу даних, яка забезпечує високий рівень безпеки та прозорості [5]. Суть

терміна багато в чому відображено у самому значенні слів, з яких він складається – «блок» і «ланцюжок», тобто, безперервний ланцюжок, що складається з блоків. Власне, це математична модель, підпорядкована певним правилам. Блоки включають фіксований набір дій. Залежно від області застосування, в якості блоків можуть розглядатися різного роду події, наприклад, переміщення вантажів, якщо йдеться про логістику, або переміщення активів, якщо про фінанси.

Отже, блокчейн технології забезпечують прозорість та безпеку транзакцій, що є особливо важливим для фінансових операцій, управління ланцюгами постачання та захисту інтелектуальної власності.

Інноваційно-активні промислові підприємства, що впроваджують наведені інструменти, отримують значні переваги на ринку. По-перше, вони стають більш гнучкими та адаптивними до змін у попиті та технологічних новацій. По-друге, діджиталізація дозволяє знизити витрати на операційні процеси та підвищити ефективність праці. По-третє, використання цифрових інструментів сприяє покращенню обслуговування клієнтів та збільшенню їхньої лояльності.

Інший важливий аспект – це можливість створення нових бізнес-моделей. Діджиталізація відкриває доступ до нових ринків та дозволяє створювати унікальні продукти та послуги, які раніше були неможливі без сучасних технологій.

Частиною діджиталізації інноваційно-активного підприємства є автоматизація його бізнес-процесів. Мета – спростити і прискорити виконання рутинних завдань, що повторюються. Підхід економить час працівників, вивільняючи робочі години спілкування з клієнтом чи вирішення інших питань. Автоматизовані системи підходять для малого, середнього та великого бізнесу.

Процеси автоматизації інноваційно-активного підприємства мають на увазі закупівлю технічного оснащення чи встановлення софту. Найпростіший приклад – використання електронних таблиць Excel з готовими формулами для автоматичного розрахунку фінансових показників.

Більше успішно проходить автоматизація тієї діяльності підприємства, виконання якої можна описати через математичну формулу або послідовний алгоритм дій.

В основному інноваційно-активні промислові підприємства впроваджують автоматизацію за такими напрямками:

1. Бухгалтерія та бізнес-аналітика. Розрахунок зарплат та податків, підрахунок прибутку, виставлення рахунків, аналітика руху грошових коштів та фінансових потоків компанії.

2. Управління персоналом. Облік лікарняних листів та відпусток, реєстрація приходу та догляду співробітників.

3. Управління проектами. Комунікація між відділами компанії, постановка та контроль виконання робочих завдань.

4. Клієнтський сервіс. Зворотній зв'язок із клієнтом, управління лояльністю та клієнтським досвідом.

5. Адміністрація сайту. Наповнення сайту контентом, моніторинг показників відвідуваності.

Сучасні ІТ-інтегратори готові підібрати автоматизовані системи для вирішення завдань залежно від специфіки діяльності підприємства.

Автоматизація підприємства ефективна у бізнесі будь-якого розміру: від маленького Інтернет-магазину до великого промислового заводу. Переваги від оптимізації робочих процесів універсальні всім, але спосіб впровадження, масштаб і вибір ІТ-інструментів буде відрізнятися.

Для малого підприємництва підійдуть прості варіанти, що не вимагають серйозних фінансових вкладень. З цим справляються типові та бюджетні версії хмарних чи коробкових сервісів.

Управління автоматизацією підприємства середнього підприємництва комбінує різні ІТ-рішення, інтегруючи їх та використовуючи розширений функціонал програм під потреби конкретного проєкту.

Великі промислові компанії працюють за індивідуально побудованою ІТ-інфраструктурою. Вона комплексно охоплює діяльність усіх підрозділів та служб, закриваючи значний перелік потреб.

Серед завдань автоматизації підприємства можна виділити:

1. Підвищення прибутковості через збільшення швидкості надання послуг, темпів виробництва або обсягів випуску продукції без розширення штату.

2. Оптимізація роботи працівників, що пов'язане з уникненням рутинних дій, перерозподілом робочого часу, часу на виконання складних, креативних або відповідальних завдань.

3. Зниження рівня помилковості в операціях через покращення точності їх виконання, зменшення ризику браку або помилок людського фактору.

4. Обробка та аналіз даних, що дозволяють отримувати актуальні дані про результати діяльності підприємства у зрозумілій та наочній формі.

Залежно від цілей та потреб інноваційно-активного підприємства можна підібрати інструменти, які у найкоротші терміни вирішуватимуть ці та інші завдання.

Засоби автоматизації промислового виробництва – це програмне та апаратне забезпечення, технічне обладнання, мережі. Існує велика кількість сервісів та програм, призначених для вирішення конкретних завдань компанії. Для зручності їх групують за сферами застосування:

– CRM (Customer Relationship Management) – для контролю клієнтського сервісу, обробки заявок, відстеження продажів та угод.

– HRM (Human Resource Management) – для управління персоналом, кадрового документообігу, обліку лікарняних, розрахунку зарплати.

– ECM (Enterprise Content Management) – для діджиталізації та підтримання порядку всього документообігу, зберігання електронних документів.

– BPM (Business Process Management) – для комплексного планування, візуалізації та будівництва всіх бізнес-процесів компанії.

– WMS (Warehouse Management System) – для складського обліку (прийом, видача, наявність на складі, переміщення виробів).

– TMS (Transportation Management System) – для контролю за транспортною логістикою.

– ERP (Enterprise Resource Planning) – для інтеграції різних засобів автоматизації підприємства у єдину керовану систему.

Вибрати конкретне рішення, необхідне для розвитку підприємства, або систему програм та інтегрувати її з наявним софтом допоможуть професійні ІТ-інтегратори.

Самостійна оптимізація робочих систем внутрішніми зусиллями на підприємстві передбачає наявність у штаті фахівця з налаштування обраного софту. Перед ним стоятиме завдання вивчити документацію та розібратися в принципах її роботи. Це створює додаткове навантаження на працюючих і не гарантує потрібного результату з першого разу.

Для економії ресурсів та прискорення процесу автоматизації підприємства вдаються до послуг зовнішніх експертів, які налаштовують ІТ-алгоритми під потреби бізнесу. Інтегратори допомагають із вибором відповідного програмного рішення або налагоджують роботу софту замовника.

Багато компаній пропонують послуги з розробки та впровадження комплексних рішень для автоматизації підприємства. Впровадження автоматизованих систем допоможе покращити ефективність виробничих процесів та налагодити комунікацію між структурними підрозділами. Процес оптимізації здійснюється з урахуванням безлічі факторів і показників і включає індивідуальний підхід.

Таким чином, діджиталізація є ключовим фактором успіху для інноваційно-активних промислових підприємств у сучасному світі. Використання хмарних технологій, великих даних, Інтернету речей, штучного інтелекту, блокчейну і інших інструментів діджиталізації дозволяє промисловим компаніям підвищувати ефективність, гнучкість та конкурентоспроможність. Ті інноваційно-активні підприємства, що активно впроваджують ці інструменти, мають значні переваги на ринку та здатні швидко адаптуватися до нових викликів і можливостей.

Список літератури:

1. Інноваційна економіка: теоретичні та практичні аспекти: монографія. Вип. 2 / за ред. д.е.н., доц. К.В. Ковтуненко, д.е.н., доц. Є.І. Масленнікова. Херсон: Грінь Д.С., 2017. 906 с.

2. Інноваційна економіка: теоретичні та практичні аспекти: монографія. Вип. 4 / за ред. д.е.н., доц. Л.О. Волощук, д.е.н., проф. Є.І. Масленнікова. Херсон: Грінь Д.С., 2019. 524 с.

3. Інноваційна економіка: теоретичні та практичні аспекти: монографія / за ред. д.е.н., доц. Є.І. Масленнікова. Херсон: Грінь Д.С., 2016. 854 с.

4. Інноваційна економіка: теоретичні та практичні аспекти: Монографія. Вип. 3 / за ред. д.е.н., доц. О.М. Коваленко, д.е.н., проф. Є.І. Масленнікова. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 634 с.

5. Курченко Олег. Що таке блокчейн? Основи та як він працює. *Binaryx Hub*: веб-сайт. URL: https://www.binaryx-hub.com/blog/shcho-take-blokcheyn?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_term.

ФОРМУВАННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Красноносова Олена Миколаївна,

к.е.н., доцент,
старший науковий співробітник,
ДУ «Центр оцінювання діяльності наукових установ
та наукового забезпечення розвитку регіонів України НАН України»

Жукович Інна Анатоліївна,

к.е.н., с.н.с.,
Провідний науковий співробітник,
ДУ «Центр оцінювання діяльності наукових установ
та наукового забезпечення розвитку регіонів України НАН України»

Широкомасштабна військова агресія РФ проти України у значній мірі зруйнувала інфраструктуру національної економіки та ускладнила умови функціонування представників всіх видів економічної діяльності. Саме тому перед вітчизняною наукою постали складні завдання пошуку ефективних шляхів швидкого та ефективного подолання нагальних проблем у національному господарстві. Надання якісних результатів наукового пошуку є основним пріоритетом у роботі Національної академії наук України. Отже, формування інструментарію визначення якості наукових досліджень стає актуальним завданням.

Звертаючись до інструментів визначення якості наукових досліджень слід згадати про моніторинг та оцінювання.

Основним завданням моніторингу та оцінювання є збирання необхідної інформації для прийняття відповідних управлінських рішень. Сутність моніторингу та оцінювання є дуже схожою якщо мова йде про пректне управління, а саме, відстеження процесу та результатів проекту.

Відмінності між моніторингом та оцінюванням полягають у глибині аналізу інформації: оцінювання має на меті більш глибокий у порівнянні з моніторингом аналіз. Спрощено відмінність між моніторингом та оцінюванням можна сформулювати наступним чином: моніторинг відповідає на запитання «Як йдуть справи?», тобто повсякденне відслідковування ситуації, порівняння того, що відбувається з тим, що передбачали досягти. Оцінювання відповідає на запитання «До чого це призвело?» та «Чому?» і «Наскільки?». Оцінювання являє собою епізодичний аналіз досягнень, пов'язаних із реалізованою програмою або проектом [1-3]. Отже, моніторинг суттєво відрізняється від оцінювання.

Моніторинг – це систематичне відстеження якісних і кількісних показників, які характеризують наукову діяльність або поточну ситуацію. Головною метою моніторингу є «знімати показники» стану об'єкта спостереження і виявляти розбіжності з плановими показниками, або виявляти тенденції розвитку й передбачати майбутні стани. Виявлення таких розбіжностей важливе для

своєчасного подолання або зменшення виявлених небажаних тенденцій у розвитку процесів.

Моніторинг проводиться з метою виявлення та відстеження тенденцій у розвитку якості певної системи або процесу, на окремих територіях, у певних видах економічної діяльності, встановлення відповідності фактичних результатів діяльності її заявленим цілям, оцінювання причин відхилень від цілей.

Моніторинг на локальному рівні може проводитися:

для дослідження стану і результатів діяльності установи (на рівні власне установи);

для дослідження стану та результатів функціонування і розвитку системних процесів в масштабах установи, професійного об'єднання установ, або територіально: в межах села, селища, міста, району, об'єднаної територіальної громади (на місцевому рівні).

Моніторинг на регіональному рівні проводиться для дослідження стану та результатів функціонування і розвитку певної системи процесів.

Таким чином, на сьогодні не існує одного загальноприйнятого та загальноживаного поняття «моніторинг». Виходячи із запропонованих визначень, звернемо увагу на ключові особливості моніторингу:

збір і обробка інформації з усіх аспектів об'єкту дослідження;

систематичність, повторюваність, постійність;

досягнення запланованої мети, коригування, мінімізації негативних наслідків, непередбачуваних ситуацій, поліпшення процесу прийняття рішень, визначення можливостей розвитку.

Оцінювання має на меті з'ясувати, чи забезпечують реалізовані заходи той вплив, на які вони розраховані [4].

Інакше кажучи, моніторинг включає спостереження за тим, що робиться, тоді як оцінювання дозволяє встановити причинно-наслідкові зв'язки між діями та результатами [5].

Проаналізуємо більш докладно різницю між моніторингом та оцінюванням за кількома ознаками:

1. За визначенням.

Моніторинг – це систематичний аналіз інформації, що проводиться іноді для виявлення змін протягом певного періоду часу.

Оцінювання – це аналіз ефективності діяльності, який, зрештою, дозволить судити про прогрес, досягнутий стосовно цілей суб'єкта господарчої діяльності.

2. За функціональністю.

Моніторинг відстежує процес впровадження.

Оцінювання полягає в оцінці вартості чогось та включає процес пошуку фактів.

3. За метою застосування.

Метою моніторингу є періодична перевірка прогресу, досягнутого у проведенні проєктів, щодо встановлених цілей.

Оцінювання має на меті провести дослідження щодо ефективності проєктів.

4. За призначенням.

Призначення моніторингу полягає у наданні конструктивних пропозицій.

Призначення оцінювання полягає в тому, щоб наблизити процес обліку до досконалості.

Визнаючи різницю між моніторингом та оцінюванням, також важливо пам'ятати, що обидва ці поняття нерозривно пов'язані один з одним, моніторинг зазвичай дозволяє отримати дані, необхідні для оцінювання, а елементи оцінювання присутні в моніторингу.

Отримані в ході моніторингу дані можуть використовуватися для оцінювання ролі, яку зіграла проведена підготовка в досягненні кінцевої мети, або змін, на які вона була спрямована.

Для уточнення різниці між двома інструментами визначення якості процесів, що мають місце в будь-якій системі, слід згадати інструмент планування, який є з одного боку передумовою, а з іншого боку, наслідком дії перших двох інструментів.

Без належного планування і чіткого формулювання намічених результатів, дуже складно визначити, що і як підлягає моніторингу; отже моніторинг не може проводитися якісно. Спільними цілями моніторингу та оцінювання є надання інформації, яка може допомогти у прийнятті інформованих рішень, в поліпшенні якості наукової діяльності і досягненні запланованих результатів.

Список літератури:

1. Єгоров І.Ю., Жукович І.А. Оцінювання результатів діяльності дослідників: нові тенденції. *Наука та наукознавство*. 2023. № 2 (120). С. 42-58. DOI: <https://doi.org/10.15407/sofs2023.02.042>

2. Єгоров І.Ю., Жукович І.А. Розвиток підходів до оцінювання результатів діяльності науково-дослідних установ. *Наука та наукознавство*. 2022. № 3 (117). С. 36-50. DOI: <https://doi.org/10.15407/sofs2022.03.036>

3. Жукович І. А., Красноносова О. М. Організація оцінювання наукової діяльності в Китаї: методологія та досвід. *Бізнес Інформ*. 2023. № 10. С. 53–63. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-10-56-63>

4. Маліцький Б. А. Проблеми комплексного оцінювання наукового результату. *Вісник НАН України*. 2023. № 9. С. 24–36. DOI: <https://doi.org/10.15407/visn2023.09.024>

5. Кузьмин А. Моніторинг і оцінка соціальних програм. URL: <https://societyforprocessconsulting.com/>

ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ПІДПРИЄМСТВ ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ: ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНИЙ АСПЕКТ

Поліщук Ірина Романівна,

к.е.н., доцент

Державний університет «Житомирська політехніка»

Міцкевич Оксана Олегівна,

студентка 4 курсу групи ПВ-6

Державний університет «Житомирська політехніка»

Успішність кожного бізнес-проєкту вимірюється обсягами реалізації в натуральному та вартісному вираженні, одержаними фінансовими результатами та періодом його окупності. Підприємство, плануючи одержати позитивний фінансовий результат чистий прибуток, повинно правильно розподілити види діяльності відповідно до основного та допоміжних КВЕД, затверджених в установчих документах, обрати стратегію за способом досягнення конкурентних переваг: мінімальних витрат (мінімізуючи витрати на виробництво продукції), диференціації (виробництво унікального продукту), концентрації (фокусування на певну групу споживачів).

Якщо фінансові результати від операційної, фінансової та інвестиційної діяльності є додатними, то підприємство обрало найдоцільніший та найефективніший спосіб використання необоротних активів (у виробництві, надання в оренду або продаж), своєчасно оновило необоротні активи за рахунок власних чи залучених засобів, має достатні масштаби діяльності, широкий асортимент та географію збуту, що забезпечує ефективність всіх бізнес-процесів.

Нормативно-правове регулювання в Україні порядку складання фінансової звітності в частині фінансових результатів дозволяє не тільки проаналізувати структуру та динаміку фактичних доходів і витрат в розрізі операційної, фінансової та інвестиційної діяльності, а й грошове забезпечення здійснених операцій, що буде характеризувати чистий рух грошових коштів. Хоча при цьому аналізуються надходження і вибуття грошових коштів за операції, що вже відбулися, і немає можливості вплинути на хід їх виконання, але при плануванні масштабів роботи на наступний звітний період буде чітко визначено перелік добросовісних покупців та постачальників.

За даними Державної служби статистики України за 2022 рік [1] в цілому по Україні за всіма підприємствами встановлено чистий збиток в сумі 276277,7 тис. грн. Одержали чистий прибуток в 2022 році лише підприємства за такими КВЕД: А «Сільське, лісове та рибне господарство»; G «Оптова та роздрібна торгівля, ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів»; J «Інформація та телекомунікації»; K «Фінансова та страхова діяльність»; Q «Охорона здоров'я та надання соціальної

допомоги», тобто ці види діяльності мають мінімальний ризик банкрутства навіть під час військового стану. Формування чистого прибутку (збитку) підприємств за видами економічної діяльності у 2021 році [2] характеризувалося сукупним фінансовим результатом, представленим чистим прибутком в розмірі 885276,5 тис. грн. Всі КВЕД в 2021 році, окрім R «Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок» були прибутковими. Як бачимо, в Україні досить широкий перелік видів діяльності, що має попит у споживачів, однак в умовах військового стану частина підприємств змушена перепрофілювати або зменшити обсяги діяльності через зміну розташування, зменшення географії збуту, концентрацію конкурентів в регіоні, зменшення попиту через виїзд частини населення за кордон.

Найбільший розмір чистого прибутку в 2021 році мав КВЕД «Промисловість» (B+C+D+E) 361115,3 тис. грн., а в 2022 році А «Сільське, лісове та рибне господарство» 86056,2 тис. грн.

На думку О.І. Степаненко, якісними характеристиками фінансових результатів є наступні: 1) результат економічних відносин підприємства, значущість і сталість його розвитку; 2) критерій прибутковості, результативності та економічної стабільності діяльності підприємства; 3) джерело підвищення (або) зниження ринкової вартості підприємства; 4) джерело фінансування виробничого, комерційного та соціального розвитку підприємства; 5) критерій оцінки абсолютної ефективності господарської діяльності підприємства [3, С. 114].

Дослідження інформаційної бази аналізу фінансових результатів та вимог користувачів даної інформації дозволили розробити класифікацію фінансових результатів для цілей бухгалтерського обліку і аналізу за ознаками: 1) результати порівняння одержаних доходів і понесених витрат; 2) послідовність формування показників Звіту про фінансові результати (Звіту про сукупний дохід) ф. № 2; 3) інформаційна база, що використовується при розрахунку; 4) види діяльності; 5) період визнання та відображення у фінансовій звітності; 6) ступінь завершеності розподілу; 7) грошове забезпечення.

Так, за результатами порівняння одержаних доходів і понесених витрат фінансові результати в разі перевищення доходів над витратами є прибутком, а в іншому випадку – збитком.

За послідовністю формування показників Звіту про фінансові результати (Звіту про сукупний дохід) ф. № 2 фінансові результати представлені таким чином: валовий прибуток (збиток), тобто фінансовий результат від реалізації продукції, товарів, робіт, послуг; фінансовий результат від операційної діяльності (прибуток або збиток); фінансовий результат до оподаткування (прибуток або збиток); чистий фінансовий результат (прибуток або збиток).

За інформаційною базою, що використовується при розрахунку, фінансові результати поділяються на ті, що визначені на основі синтетичного обліку і відображені у фінансовій звітності; фінансові результати, що визначені на основі аналітичного обліку і відображені у внутрішній звітності; фінансові результати на основі планово-фінансової документації.

За видами діяльності відповідно до установчих документів фінансові результати розмежовані в розрізі операційної, інвестиційної, фінансової діяльності.

За періодом визнання та відображення у фінансовій звітності можна виділити фінансовий результат попереднього періоду; фінансовий результат звітного періоду; потенційний фінансовий результат, не врахований у звітному періоді, що буде відображений в майбутньому звітному періоді. Потенційний фінансовий результат, не врахований у звітному періоді, що буде відображений в майбутньому звітному періоді, представляє собою частину фінансового результату майбутнього звітного періоду, розрахованого на основі доходів і витрат майбутніх періодів, що поки розміщена в складі активів і зобов'язань в Балансі (Звіті про фінансовий стан) ф. № 1.

За ступенем завершеності розподілу слід розрізняти фінансові результати не розподілені, що відображені у Звіті про фінансові результати за звітний період; фінансові результати розподілені (розподіл чистого прибутку за рішенням Загальних зборів учасників (акціонерів) на різноманітні напрями: навчання, підвищення кваліфікації і мотивація працівників; освоєння нових виробничих ліній, оновлення асортименту, нарахування дивідендів, благодійна діяльність, поповнення резервного капіталу, тощо).

За грошовим забезпеченням фінансові результати поділяються на ті, що забезпечені грошовими коштами за даними Балансу та Звіту про рух грошових коштів; фінансові результати, що не забезпечені грошовими коштами за даними Балансу та Звіту про рух грошових коштів. В разі незабезпечення грошовими коштами фінансові результати неможливо розподіляти на певні потреби, адже виникнуть зобов'язання, які не можна буде погасити.

Розроблена класифікація фінансових результатів для цілей бухгалтерського обліку та аналізу враховує вимоги чинного законодавства до змістовного наповнення форм фінансової звітності; розмежування фінансових результатів звітного, попереднього і майбутніх періодів з метою визначення податків, що підлягають сплаті.

Список літератури:

1. Формування чистого прибутку (збитку) підприємств за видами економічної діяльності у 2022 році. [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/fin/fin_new/fchpr_ed_22.xlsx.

2. Формування чистого прибутку (збитку) підприємств за видами економічної діяльності у 2021 році. [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/fin/fin_new/fchpr_ed_21.xlsx.

3. Степаненко О.І. Інтерпретація обліково-економічної категорії "фінансові результати", їх класифікація [Електронний ресурс] / О.І. Степаненко // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Міжнародні економічні відносини та світове господарство. - 2022. - Вип. 41. - С. 112-117. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2022_41_23.

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Пістунов Ігор Миколайович,

д.т.н., професор кафедри економіки та економічної кібернетики,
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»

Проблема оптимізації потоків міського дорожнього руху лежить одночасно в декількох вимірах, зокрема економічному та соціальному. Наприклад, 30% населення нашої країни не можуть користуватися інфраструктурними об'єктами, які є нав'язаними задля уявної безпеки. Яскравими прикладами такої інфраструктури є підземні та надземні пішохідні переходи.

Наразі існує гостра необхідність організації дорожньої мережі, яка б змогла зробити вулицю зручною та безпечною для велосипедистів, пішоходів та маломобільних груп населення, таких як літні люди, інваліди, молоді батьки з дітьми.

В ході пошуку способів розв'язання даної задачі в якості об'єкта дослідження було обрано фінансування будівництва інфраструктурних об'єктів у м. Дніпро за рахунок коштів міського бюджету, предметом дослідження є економіко-математичні методи обґрунтування ефективності використання бюджетних коштів. Дістало подальшого розвитку питання економічної оптимізації міських транспортних шляхів, а саме запропоновано інтеграцію економіко-математичних моделей в єдину економіко-інформаційну систему оптимізації транспортних потоків, що дозволяє впровадження процесу постійного моніторингу і вдосконалення конфігурації балансування транспортних потоків за критерієм мінімізації часу очікувань в заторах.

Нехай $P_i(t)$ – ймовірність того, що за час t вхідний потік системи нараховуватиме i автомобілів, тоді:

$$P_i(t) = \frac{e^{-\lambda t} (\lambda t)^i}{i!}, i \geq 0 \quad (1)$$

де λ – число автомобілів в потоці за одиницю часу;

t – період часу.

Розрахунки за стохастичною моделлю визначили ймовірності появи транспортних засобів за встановлені проміжки часу. Спрощену таблиці отриманих розрахунків наведено у табл. 1. З табл. 1 випливає, що ймовірність появи до 20 транспортних засобів на перехресті просп. Слобожанського та вул. Калинова найбільша та складає 78%. Аналогічно і на наступних перехрестях. Натомість, на перехрестях від вул. Василя Сухомлинського і до вул. Байкальська найбільшою є ймовірність появи до 10 транспортних засобів, вона складає 97%.

Таблиця 1

Аналіз транспортних потоків на просп. Слобожанський

№ п/п	Найменування транспортного вузла	t зел.,с	t, зел., хв	λ, потік, ч	λ, потік, хв.
1	вул. Василя Сухомлинського	25	0,42	219	3,7
2	вул. Воронежська	35	0,58	301	5
3	вул. Байкальська	30	0,5	401	6,7
4	вул. Софії Ковалевської	45	0,75	444	7,4
5	вул. Калинова	50	0,83	2549	42,5
6	зуп. Донецька	45	0,75	2751	45,8
7	вул. Богдана Хмельницького	50	0,83	2751	45,8
8	зуп. Грушевського	75	1,25	5060	84,3
9	зуп. Виконком	85	1,42	5060	84,3
10	просп. Майнуйлівський	95	1,25	5060	84,3

Для реалізації «зеленої хвилі» необхідно, щоб довжина циклу на всіх перехрестях проспекту має бути однаково:

$$T_n = t_z + t_c + 2t_j \quad (2)$$

де T_n – цикл n-ного світлофора,

t_z – час горіння зеленого сигналу,

t_c – час горіння червоного сигналу,

t_j – час горіння жовтого сигналу.

Також для організації «зеленої хвилі» важливим показником є час синхронізації роботи світлофорів. Нехай всі світлофори будуть пронумеровані від 1 до 10. Визначимо 1 квартал як пару з 1 та 2 світлофорів, 2 квартал – як пару з 2 та 3 світлофорів і так далі. Тоді показник буде визначати інтервал часу між моментами початку роботи i-го та (i+1)-го світлофорів. t_c – єдиний параметр, який може бути об'єктом управління, так як величини можуть змінюватися незалежно від різних кварталів.

Якщо розглядати рух транспорту в один бік, то для даної математичної моделі існує 3 варіанти руху та очікування автомобілів в залежності від значення t_c .

1. Всі машини зупиняються на червоному світлі та очікують однаковий час (за принципом перший прийшов – перший пішов). Тоді час очікування:

$$t_{оч1} = n_i(t_c - t_{пр}) \quad (3)$$

де $t_{пр}$ – середній час проїзду ТЗ від i-го до (i+1)-го перехрестя.

2. Частина машин проїде на зелений, інша частина залишиться на червоному протягом часу $t_{кр}$, тоді час очікування:

$$t_{оч2} = (n_i(t_{пр} + t_c - t_c)/\Delta t)t_c \quad (4)$$

де Δt – інтервал часу між авто, що рухаються послідовно.

3. Всі авто проїдуть на зелене світло:

$$t_{оч3} = 0 \quad (5)$$

Таким чином, загальний час очікування автомобілів на *i*-му перехресті буде складати:

$$t_{оч_i} = t_{оч1} + t_{оч2} \quad (6)$$

Очевидно, що загальний час очікування повинен бути мінімальним. Тому оберемо суму часу очікування на кожному світлофорі як цільову функцію.

Цільова функція, що враховує час очікування транспортних засобів на перехресті має наступний вигляд:

$$\sum_{i=1}^n t_{оч_i} \rightarrow \min \quad (7)$$

Час очікування має свою конвертацію в економічному вимірі і визначається грошовими витратами на паливо використане під час холостої роботи двигуна ТЗ, додатковим забрудненням навколишнього середовища, втраті продуктивного робочого часу [1]. Наприклад, економічні втрати від заторів в Великобританії оцінюються в 37,9 млрд. дол. США на рік, або 1,22% від ВВП [2]. Для співставлення, ВВП України за 2023 рік оцінювався в 176,52 млрд. дол. США, а за деякими оцінками на м. Дніпро припадає 10% ВВП, тоді економічні втрати від заторів в місті можна оцінювати в 215 млн. дол. США на рік. При середній зарплаті в області на рівні 15 тис. грн, вартість однієї години праці в середньому становить 93,7 грн/год або 1,56 грн/хв, що можна використати як оцінку втрат від 1 хв. очікування в заторі одного ТЗ.

Запропонована система дозволяє впровадження заснованого на даних підходу до постійного і безперервного моніторингу ефективності транспортних потоків та їх балансування шляхом розрахунку оптимальних конфігурацій розв'язок за часом очікування та імітаційного моделювання наслідків такої оптимізації.

Отримані результати можуть бути корисні для вдосконалення систем з управління міськими транспортними шляхами, що розглядаються як значуща підсистема загальної економічної системи сучасного міста.

Список літератури

1. G.R., Bivina., Vishrut, Landge., V.S., Sanjay, Kumar. (2016). Socio Economic Valuation of Traffic Delays. Transportation research procedia, 17:513-520. doi: 10.1016/J.TRPRO.2016.11.104
2. Phil, Goodwin. (2004). The economic costs of road traffic congestion.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ОКРЕМИХ ІНСТРУМЕНТІВ ГРОШОВО-КРЕДИТНОГО РЕГУЛЮВАННЯ НБУ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ

Сочка Катерина Андріївна

к.е.н., доцент, доцент кафедри обліку і аудиту
Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II

Макарович Вікторія Костянтинівна

к.е.н., доцент, доцент кафедри обліку і аудиту
Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II

Після початку військових дій в Україні у лютому 2022 року, одним з найбільш важливих завдань в економічній царині було забезпечення мінімізації негативних впливів на макроекономічні показники (обсяг ВВП, рівень безробіття тощо) та підтримання стабільності грошово-кредитного ринку країни.

Незважаючи на суттєвий спад обсягу виробництва у багатьох видах економічної діяльності, масову міграцію населення, суттєві пошкодження виробничої та соціальної інфраструктури, необхідність релокації бізнесу у більш безпечні регіони, порушення логістичних зв'язків, саме банківська система продемонструвала відносну стабільність. Така ситуація є результатом як активної діяльності Національного банку України (НБУ) з використання методів адміністративного та індикативного регулювання сфери, так і зусиллями банківських установ із розвитку ІТ інфраструктури та різних форматів дистанційних / цифрових послуг, збереженням довіри клієнтів (фізичних та юридичних осіб), залученням до участі у програмах фінансової підтримки влади, іноземних урядів та міжнародних організацій як громадян, так і бізнесу.

Основною функцією НБУ [1, ст. 6] є забезпечення стабільності грошової одиниці України та підтримання цінової стабільності в країні. Це передбачає здійснення комплексу заходів у сфері грошового обігу та кредиту, які спрямовані на забезпечення цінової стабільності шляхом використання інструментів грошово-кредитної політики [1, ст. 1].

Важливими індикаторами, які засвідчують стабільність грошово-кредитного ринку та ефективність заходів впливу регулятора, зрозумілими для простих громадян, є рівень інфляції та офіційний курс національної валюти до основних іноземних валют (долар США, ЄВРО).

Індекс інфляції це показник, що характеризує зміну загального рівня цін на товари та послуги, які купує населення для невиробничого споживання протягом певного періоду часу [2]. Саме рівень інфляції є одним з важливих маркерів для громадян, який дає їм можливість оцінити співвідношення власних доходів та витрат, реальну купівельну спроможність національної грошової одиниці. Очевидно, що при високому рівні інфляції незмінні доходи громадян означають, що їх реальні доходи (скориговані на індекс інфляції) зменшуються. Відповідно,

скорочується попит на товари та послуги через брак фінансових ресурсів споживачів.

Варто наголосити, що офіційний показник інфляції в Україні є відносно невисоким: у 2020 р. – 105,0%, 2021 – 110,0%, 2022 – 126,6%, 2023 – 105,1% [2]. Зрозуміло, що роздрібні ціни та окремі товари та послуги за цей період зросли більше цих офіційних показників. Саме тому актуальним є питання чинної в Україні методології визначення індексу інфляції, переліку та співвідношення товарів та послуг, що формують споживчий кошик, його актуалізація відповідно новітніх тенденцій науки, технологій, соціальних та економічних реалій.

Ще одним важливим індикатором ефективності регуляторної діяльності НБУ є офіційний курс НБУ гривні до іноземних валют (рис. 1). Для громадян та бізнесу цей показник з психологічної точки зору є надзвичайно важливим і підтверджує спроможність влади керувати економічними процесами.

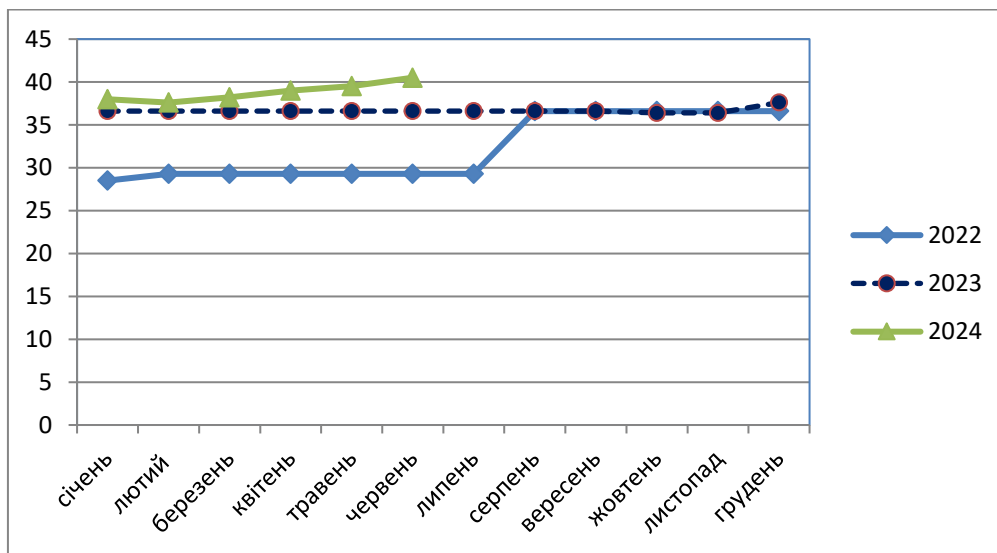


Рисунок 1. Офіційний курс гривні до долару США, кінець місяця, 2022 – 2024 (I-II квартали) р. грн. [3]

Після початку повномасштабних військових дій НБУ запровадив адміністративні обмеження на валютному ринку та щодо руху капіталу [4], зокрема, перейшов до фіксованого валютного курсу. Такі заходи дозволили стримати масовий відтік депозитів з банківської системи, зняття готівкових коштів та попередили паніку населення. За оцінками фахівців до кінця календарного 2024 року очікується послаблення курсу гривні до іноземних валют через потенційні проблеми з отриманням міжнародної фінансової допомоги, погіршенням показників динаміки розвитку економіки, проблем з експортом вітчизняної продукції (небезпека морського транспортування, тривалі блокади західного кордону).

Таким чином, НБУ на період аналізу (2020 – 2024 (I-II кварт.) роки) забезпечив більш менш стабільні умови функціонування грошово-кредитного ринку за активного використання як адміністративних, так і індикативних важелів впливу.

Основними інструментами грошово-кредитної політики НБУ [1, ст. 25] визначено регулювання норм обов'язкових резервів для банків, процентна політика / облікова ставка, рефінансування банків, операції на відкритому ринку з купівлі-продажу валютних цінностей на валютних ринках (валютні інтервенції), операції з цінними паперами, регулювання імпорту та експорту капіталу, запровадження вимог щодо обов'язкового продажу частини надходжень у іноземній валюті (строком до 6 місяців), зміна строків розрахунків за операціями з експорту та імпорту товарів, емісія власних боргових зобов'язань та операції з ними, операції з деривативними фінансовими інструментами.

НБУ згідно чинного законодавства [1, ст. 7¹] має право визначати тимчасові особливості регулювання та нагляду за банками, у т.ч. з питань підтримання ліквідності банків, запровадження обмеження на діяльність банків (обмеження або заборона видачі готівки з поточних та вкладних (депозитних) рахунків фізичних та юридичних осіб), обмеження або тимчасової заборони проведення валютних операцій на території України (вивезення, переказ, пересилання за межі України валютних цінностей).

Одним з найбільш дієвих механізмів впливу центральних банків на грошово-кредитний ринок є процентна політика, яка передбачає регулювання НБУ попиту і пропозиції на грошові кошти на ринку шляхом зміни відсоткових ставок за своїми операціями. Це у свою чергу, впливає на відсоткові ставки суб'єктів грошово-кредитного ринку та доходність фінансових операцій. Основним інструментом є визначення облікової ставки НБУ, яка впливає на умови взаємного кредитування фінансових установ та позичальників – фізичних та юридичних осіб. Чим вищою є облікова ставка НБУ, тим вищими є ставки банківських кредитів, які пропонуються для фізичних та юридичних осіб. Цим самим НБУ робить вартість фінансових ресурсів для бізнесу вищою, що обмежує ділову активність, сповільнює попит та зменшує зростання цін на товари та послуги. З іншого боку, паралельно відбувається підвищення відсотків за депозитами, що сприяє залученню банківськими установами тимчасово вільних грошових коштів громадян та бізнесу. Це також сприяє вилученню з ринку надлишку вільних грошових коштів, які можуть тиснути на валютний курс національної одиниці.

Наприклад, Федеральна резервна система США [5], яка виконує функції центрального банку країни, підтримує облікову ставку на рівні 5,25 – 5,5% ще з липня 2023 року.

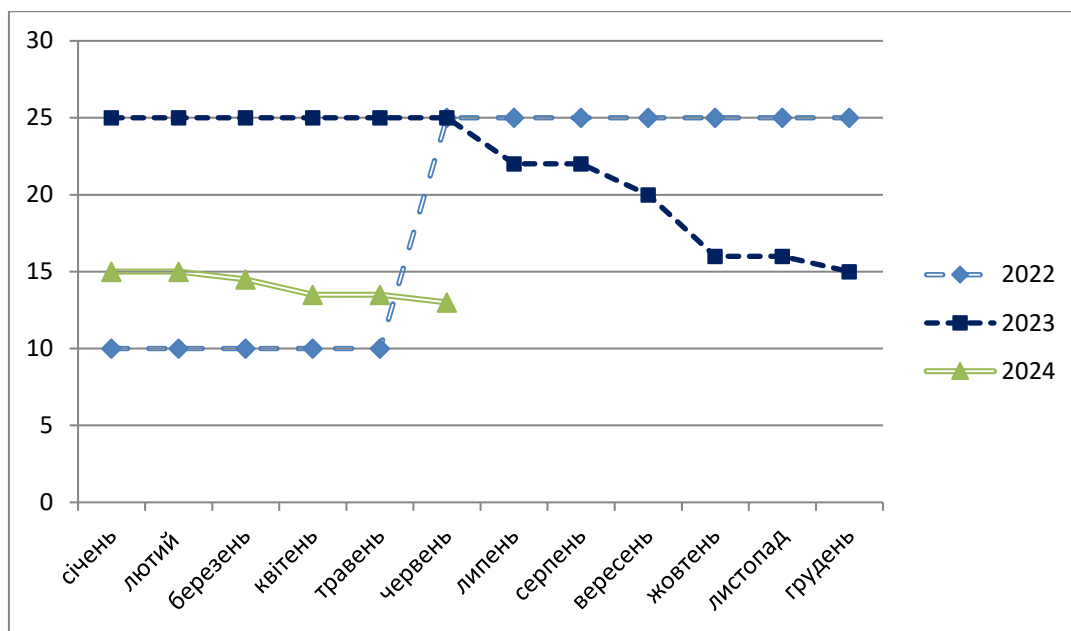


Рисунок 2. Облікова ставка НБУ, %, кінець періоду, 2022 – 2024 (I – II квартал) роки [6]

Після початку повномасштабних військових дій НБУ різко підняв облікову ставку у 2,5 разів (з 10% до 25%), що призвело до подорожчання банківських кредитів, підвищення ставок по депозитам та обмежило пропозицію грошей на ринку (рис. 2). НБУ тримало облікову ставку на рівні 25% у період червень 2022 – червень 2023, тільки з липня 2023 року облікова ставка почала поступово повільно знижуватися до 22 – 20 – 16 – 15 – 14,5 – 13,5 – 13%.

Таке поступове зниження облікової ставки НБУ має на меті сприяти відновленню економічних процесів у країні, покращення доступності банківських кредитів для бізнесу та населення, що пожвавить споживчий ринок.

Таким чином, в умовах активних військових дій, НБУ активно використовував різні інструменти, зокрема, облікову політику, для забезпечення функціонування грошово-кредитного ринку та підтримання курсової стабільності національної грошової одиниці.

Список літератури

1. Закон України. Про Національний банк України. (№ 679-XIV від 20 травня 1999 року, із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/679-14#Text>
2. Мінфін. Індекс інфляції в Україні. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/index/inflation/>
3. Мінфін. Архів валютних курсів. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/exchange/archive/2024/>
4. НБУ. Основні засади грошово-кредитної політики на період воєнного стану. URL: <https://bank.gov.ua/ua/files/hJTwdIrBPNWeMzk>
5. Мінфін. ФРС зберегла ставку на рівні 5,25-5,5% річних. URL: <https://minfin.com.ua/ua/2024/05/01/126077973/>

6. НБУ. Монетарна політика. Облікова ставка Національного банку.
URL:<https://bank.gov.ua/ua/monetary/archive-rish>

ПРОБЛЕМИ ІНТЕГРАЦІЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ В ГЛОБАЛЬНІ ЛАНЦЮГИ СТВОРЕННЯ ВАРТОСТІ

Хаустова Вікторія,

доктор економічних наук, професор
Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку
Національної академії наук України

Юденко Євген,

кандидат економічних наук
Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку
Національної академії наук України

Косс Антон,

Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку
Національної академії наук України

Економічне зростання країн в сучасному світі нерозривне пов'язано з процесами інтеграції, міжнародної кооперації, поглиблення участі у міжнародному поділі праці. Ефективна участь країни в зазначених процесах створює цілий ряд переваг та стимулів її економічного зростання, та залежить від ступеня і характеру інтеграції національних виробників до глобальних ланцюгів створення вартості продукції (ГЛСВ).

Інтеграція в ГЛСВ вважається одним з найбільш дієвих інструментів економічного розвитку, а діагностика участі країн в ГЛСВ вже багато років проводиться міжнародними організаціями, зокрема - Організацією Об'єднаних Націй з промислового розвитку (ЮНІДО) (англ. UNIDO - United Nations Industrial Development Organization) та іншими, з метою визначення проблем та перспектив економічного зростання країн, диверсифікації їх промисловості та експорту. На цей час досвід таких країн як Китай, Тайвань, Південна Корея, ряду країн Південно-Східної Азії та Східної Європи свідчить, що ефективна інтеграція в ГЛСВ сприяє підвищенню конкурентоспроможності економіки та економічному зростанню країни [1].

Розвиток концепції ГЛСВ розпочався з визначення в економічній теорії у 1977 р. поняття «товарний ланцюг», запропонованого Т. Хопкінсом та І. Валлерстайном як послідовність процесів, що проходить товар від початку до кінця [2]. Подальший розвиток концепції пов'язується з введенням поняття «ланцюг цінності» (англ. Value Chains), перше визначення якого було сформовано у 1985 р. М. Портером [2; 3]. Концепцію ГЛСВ та методологію дослідження конкурентоспроможності на основі ГЛСВ було розроблено у 1994 р. англійським вченим Інституту досліджень розвитку Г. Джереффі, який присвятив дослідженню цієї проблеми значну кількість своїх робіт [2; 4]. Згідно

Г. Джереффі, «ланцюг створення вартості – це послідовність взаємопов’язаних і взаємозалежних видів діяльності, які необхідні для створення товару чи послуги, починаючи із задуму, включаючи різні стадії виробництва, і закінчуючи доставкою до кінцевого споживача та післяпродажним обслуговуванням із подальшою утилізацією або переробкою» [4]. Глобальним ланцюг створення вартості стає тоді, коли види діяльності, які входять до їх складу, географічно знаходяться в декількох країнах [5], або актори координують свої дії як мінімум на двох континентах або в межах двох торгових блоків [6]. Подальшого розвинення концепція ГЛСВ отримала в роботах багатьох науковців та міжнародних організацій (ЮНІДО, СОТ, ЮНКТАД, ОЕСР та ін.).

Ключовим поняттям концепції ГЛСВ є поняття «додана вартість» (англ. Value Added), під якою розуміється вартість, що додається в процесі виробництва товарів до вартості сировини, матеріалів, палива на кожній стадії руху товарів від виробника до споживача [7]. Тобто «додана вартість» відображує ту суму, на яку збільшується вартість товару на кожному етапі його виробництва та реалізації, за винятком початкових витрат. При цьому, різні стадії руху товарів дозволяють отримати різну величину доданої вартості. Чим більш високотехнологічною є продукція, чим більшою є глибина переробки первинної сировини в кінцевий товар, тим більша додана вартість створюється вздовж ланцюгу. Існуючі дослідження свідчать, що найбільша додана вартість отримується розвинутою переробною промисловістю при випуску високотехнологічної продукції.

Тому ефективність участі високорозвинених країн у ГЛСВ традиційно є вищою, порівняно з країнами, що розвиваються, оскільки в експорті перших переважає високотехнологічна продукція і товари з високим рівнем доданої вартості, а в експорті других – сировинна продукція [8]. Це негативно впливає на можливості та перспективи економічного зростання для країн, у яких ефективність участі в ГЛСВ є невисокою. Шляхом розвитку ГЛСВ, успішна інтеграція в глобальну економіку відбувається набагато швидше, про що свідчить досвід цілого ряду країн, зокрема Китаю. Також, шляхом активної участі країни в ГЛСВ відбувається певна інтеграція екосистем різних країн, створюються регіональні, стратегічні ланцюги створення вартості, відкриваючи нові можливості кооперації.

Грунтовні дослідження ГЛСВ в промисловості вже багато років проводить ЮНІДО. При цьому методики діагностики весь цей час розвиваються та удосконалюються з врахуванням сфер аналізу, накопиченого досвіду діагностики, інструментарію та т.ін. Діагностика всього ланцюга створення вартості є потужним аналітичним інструментом, що дозволяє виявити загальні тенденції промислового розвитку та реорганізації, визначити точки впливу на зазначені процеси, зокрема для політиків та урядовців.

Діагностика розвитку промислових ланцюгів створення вартості генерує три основні результати:

1. Детальне картографування ланцюга створення вартості та взаємодії між всіма його учасниками.

2. Оцінка стану розвитку ланцюга доданої вартості за рядом аналітичних вимірів.

3. Виявлення обмежень та можливостей для розвитку ланцюгу створення вартості, що є основою для розробки стратегії впровадження та фінансування відповідних заходів.

Розвиток ланцюгів створення вартості товару для держави має різні цілі, серед яких її економічний та промисловий розвиток, імпортозаміщення, диверсифікація та розвиток експорту, зниження рівня бідності та ін. [9]. Цілі, перспективи та особливості розвитку ланцюгів створення вартості, зокрема ГЛСВ, трансформуються під впливом існуючих ринкових викликів, які визначаються дією цілого комплексу факторів - економічних, політичних, екологічних, соціальних тощо. Деякі фактори за характером та силою впливу формують так звані «шоки», які можуть бути зовнішніми та внутрішніми, та викликають руйнацію та трансформацію ланцюгів.

За період з 2000 р. Україна зазнала 4 великих зовнішніх шоків, що найбільшим чином вплинули на її економічне зростання: 1 – світова фінансова криза; 2 – анексія території АР Криму і початок війни з росією на сході України з окупацією частини територій Донецької та Луганської областей (2014 рр.); 3 – світова пандемія COVID-19, що розповсюдилася і на території України (2020-2021 рр.); 4 – повномасштабна війна з росією на території України (2022 р. – по цей час.) (Рис. 1) [9; 10]. Кожен з цих шоків відобразився у зниженні темпів зростання ВВП країни та по своєму вплинув на ланцюги створення вартості продукції, викликавши їх суттєві трансформації. Найбільшого впливу на Україну здійснили події, пов'язані з протистоянням росії, особливо повномасштабна війна з нею.



Рисунок 1. Динаміка зростання ВВП України у 2000-2022 роках.

Джерело: [9; 10]

Наведені на рис. 2 індекси промислової продукції та експорту товарів з України в 2013-2022 рр. також відображують негативний вплив зовнішніх шоків. Найбільш сильно вплинуло на обсяги промислової продукції і експорт товарів з країни повномасштабне вторгнення росії на територію України у лютому 2022 р. За цей рік обсяги промислової продукції в Україні скоротилися на 30,3%, а експорт товарів – на 38,5% [10].



Рисунок 2. Індеси промислового виробництва та обсягу експорту продукції України в 2013-2022 рр.:

I – анексія території АР Крим і початок війни з росією з окупацією частини територій Донецької та Луганської областей; II – продовження війни з росією на території Донецької та Луганської областей; III – продовження війни з росією на території Донецької та Луганської областей та поширення пандемії COVID-19; IV – повномасштабна війна з росією на території України.

Джерело: [10]

Окрім негативних тенденцій в промисловому розвитку України та її експорті, які є і причиною, і слідством невисокої ефективності участі країни в ГЛСВ, війна з росією та спричинені нею руйнування призвели до втрати багатьох промислових підприємств, акторів ринку, каналів постачання та збуту, споживачів, порушили механізми логістики та інфраструктуру. Існуюча ситуація вимагає пошуку нових стратегічних пріоритетів промислового розвитку та підходів до інтеграції вітчизняних підприємств до ГЛСВ, що є принципово важливим для відновлення економічного зростання країни.

Наразі в уряді України є одностайне розуміння необхідності розвитку в країні переробної промисловості з метою випуску товарів з більш високою доданою вартістю для забезпечення потреб внутрішнього ринку і розвитку експорту, що дозволить сформулювати засади повоєнної розбудови та економічного розвитку країни. Втім, здійснення цього потребуватиме важкої праці як з боку уряду, так і з боку національних виробників, підтримки міжнародних організацій та країн-партнерів.

21 лютого 2024 р. в Брюсселі було представлено результати комплексного аналізу промислового сектору України, проведеного ЮНІДО. На думку фахівців ЮНІДО [11], російське вторгнення, безсумнівно, загостило існуючі проблеми, але також створило певні можливості для потенційних сфер розвитку, зокрема для таких секторів: енергетичне обладнання, харчова та деревообробна промисловість, виробництво сільськогосподарської техніки та оборонні технології та ін., що відкриває нові перспективи для створення доданої вартості та диференціації.

Також фахівцями ЮНІДО зазначено, що з точки зору міжнародної інтеграції, ЄС з його величезним ринком та спільними цінностями є важливим

стратегічним партнером України. Отже, активізація її участі в пов'язаних з ЄС ланцюгах створення доданої вартості, диверсифікація експорту та приведення продукції у відповідність до стандартів ЄС відкриють нові ринки та забезпечать більше стале та безпечне виробництво [11].

Серед заходів з підтримки промислового розвитку України та інтеграції промисловості країни в ГЛСВ можна виділити такі [9-13]:

- визначення стратегічних пріоритетів і переорієнтація промислової політики, її впровадження у тісній співпраці з приватним сектором;
- запровадження урядом цільових інтервенцій, спрямованих на зупинення спаду середньотехнологічного виробництва та сприяння технологічній модернізації та цифровізації;
- активізація інноваційної діяльності на різних рівнях – як державному, так і бізнесу;
- запровадження грамотної політики та інструментарію підтримки експортоорієнтованих виробництв;
- сприяння ефективному перерозподілу виробничої діяльності між регіонами задля зменшення вразливості, підвищення стійкості та сприяння інклюзивній індустріалізації;
- відновлення виробничої інфраструктури з орієнтацією на стимулювання диверсифікації та ускладнення виробництва задля прискорення промислового розвитку, зменшення вразливості до зовнішніх викликів та посилення загальної стійкості;
- організація широкої мережі сучасних індустріальних та/або еко-індустріальних парків з розвинутою інфраструктурою та дієвими податковими стимулами, на базі яких було б можливим прискорене формування виробничих кластерів;
- підтримка наукової та науково-технічної діяльності, сфери досліджень та розробок у промисловості через фонди та державне фінансування, розвиток інноваційної екосистеми країни;
- збереження та примноження людського капіталу (проти дія відтоку мізків, спричиненому війною; сприяння зворотній міграції, особливо науковців та IT-спеціалістів; реінтеграція біженців, внутрішньо переміщених осіб та учасників бойових дій на ринку праці);
- усунення структурних перешкод, таких як бюрократія, складність податкової системи, дефіцит кваліфікованої робочої сили та корупція.

Список літератури:

1. Global Value Chains and Industrial Development. Lessons from China, South-East and South Asia. UNIDO. 2018. URL: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-06/EBOOK_GVC.pdf
2. Кизим М. О., Крамарев Г. В., Іванова О. Ю., Хаустова В. Є. Теоретичні засади розвитку глобальних ланцюгів створення вартості. Теоретичні засади розвитку глобальних ланцюгів створення вартості. Бізнес Інформ. 2018. № 12. С. 39-50. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2018_12_7

3. Porter M. E. *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. NY : Free Press, 1985. 658 p.

4. Gereffi G., Humphrey J., Sturgeon T. The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*. 2005. No. 12. P. 78–104. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09692290500049805>

5. Abonyi G. *Linking Greater Mekong Subregion Enterprises to International Markets: The Role of Global Value Chains, International Production Networks and Enterprise Clusters*. New York: The United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, 2007. 89 p.

6. Sturgeon T. *From commodity chains to Value Chains: Interdisciplinary theory building in an age of Globalization* / Industrial Performance Center, Massachusetts Institute of Technology, 2008. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.727.9149&rep=rep1&type=pdf>

7. Oxford Dictionary. Definition of Value Added. URL: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/value-added>

8. Миценко В. І. Перспективи залучення промисловості України у глобальні ланцюги доданої вартості та їх вплив на економічне зростання. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. № 3(69). С. 31-35. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-3\(69\)-31-35](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-3(69)-31-35)

9. *Ukraine Industrial Country Diagnostics 2023. Executive Summary*. UNIDO. 2023. URL: https://www.unido.org/sites/default/files/unido-publications/2024-02/Executive%20summary_industrial%20diagnostic%20study_2023_0.pdf

10. Khaustova V., Korwatanasakul U., Cantore N. *Analysis of industrial production and exports of goods from Ukraine and its regions, 2013-2022. Inclusive and Sustainable Industrial Development Working Paper Series. Working Paper 2/2024*, UNIDO. URL: https://downloads.unido.org/ot/33/87/33874969/WP_2_2024_FINAL.pdf

11. Канторе Н. Ключ до відновлення – інвестиції у людей. Де Україні шукати можливості для розвитку галузей із високою доданою вартістю. URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/columns/2024/04/29/713019/>

12. Інтеграція в глобальні ланцюги доданої цінності – 10 головних питань. 2020. URL: <https://www.industry4ukraine.net/publications/integracziya-v-globalni-lancyugy-dodanoyi-czinnosti-10-golovnyh-pytan/>

13. Khaustova V., Reshetnyak O., Khaustov M., Danko T., Danko N. *Assessing the Involvement of Industries in Global Value Chains*. International Scientific and Practical Conference „Sustainable Development in the Post-Pandemic Period” (SDPPP). November 9-10, 2021. Tallinn, Estonia, SHS Web of Conferences 126, 03001 (2021). DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202112603001>

МОДЕРНІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІД ВПЛИВОМ ЦИФРОВИХ ІННОВАЦІЙ

Юрчик Андрій

аспірант

кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва,
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

У сучасному світі можна спостерігати за значним поширенням цифрових технологій, які мають вплив на всі сфери бізнесу та людського життя. Значний доступ до нових технологій підвищує толерантність до них серед людей, що і збільшує довіру до них та стимулює бізнес для впровадження цих інновацій у свої процеси, вбачаючи у цьому значні переваги для себе. Під час модернізації бізнесу також досліджують питання недоліків цих модернізацій. Основною метою цієї модернізації є підвищення ефективності, зниження витрат, поліпшення якості продукції та послуг, а також підвищення конкурентоспроможності на ринку.

Цифрова трансформація бізнесу не є новим поняттям на ринку, а існує та стрімко розвивається зі створенням персональних комп'ютерів та популяризації інтернету, ще у 1980-х та 1990-х роках нинішні світові гіганти, такі як Google, Facebook, Apple, United Parcel Service, Amazon, та інші почали запроваджувати цифровізацію бізнесу, що надало простий та безпечний доступ для користувачів до інформації та послуг [1]. Сьогодні, значної популярності набуває впровадження технологій штучного інтелекту, блокчейну, інтернету речей, систем управління підприємством, та CRM систем.

Кожна нова технологія має свої плюси та мінуси, які можуть бути пов'язані з вартістю впровадження, складністю впровадження, захисту інформації, та доступу до цієї інформації, що може вплинути на швидкість та якість прийняття рішень. Наприклад, система управління підприємством (ERP) – це програмне забезпечення, яке об'єднує важливі аспекти роботи вашого бізнесу (фінанси, виробництво, склад, персонал) в одну систему. Воно автоматизує рутинні задачі, збирає дані в одному місці та надає інструменти для їх аналізу [1]. Це допомагає економити час, уникати помилок та оптимізувати ресурси, завдяки доступу до інформації дає можливість менеджерам приймати обґрунтовані рішення, які є підкріпленні фактами. Завдяки впровадженню цієї системи можна значно скоротити час необхідний для обслуговування клієнта та підвищити якість та ефективність обслуговування загалом. Мінусом впровадження цієї системи є складність та дороговизна впровадження цього рішення. Через ці фактори впровадження ERP систем доступне лише великим компаніям, але це і приносить свої переваги для цих компаній.

Найпопулярнішою та найновішою інновацією бізнес-процесів є впровадження штучного інтелекту та машинного навчання. Все більше компаній замінюють людей штучним інтелектом, наприклад ПриватБанк, який замінив велику кількість консультантів кол-центрів роботом, який в режимі онлайн

спілкується та допомагає клієнтам [2]. Перевагами штучного інтелекту є простота інтеграції та відносна дешевизна в порівнянні з ERP системами. Штучний інтелект дозволяє аналізувати великі обсяги даних для прийняття обґрунтованих рішень. Це, своєю чергою, дозволяє прогнозувати попит, оптимізувати запаси та покращувати якість обслуговування клієнтів.

Для того, щоб модернізація бізнес-процесів була успішною, необхідно ретельно її спланувати та виконати. Важливо підходити до модернізації з розумом, розробивши чітку стратегію, яка враховуватиме всі аспекти процесу. Необхідно розробити чітку стратегію модернізації, яка буде ґрунтуватися на цілях вашого бізнесу та враховуватиме всі аспекти процесу [2]. Потрібно також розділити процес модернізації на чіткі етапи, щоб краще адаптуватися до змін, мінімізувати ризики та забезпечити плавний перехід до нових систем. Важливо, щоб усі співробітники, яких торкнеться модернізація, були належним чином проінформовані, навчені та отримали необхідну підтримку. Використання сучасних технологій та програмного забезпечення може значно підвищити ефективність бізнес-процесів [2]. Важливо постійно оцінювати результати модернізації та вносити необхідні корективи.

Отже, модернізація бізнес-процесів не є чимось новим для компаній, це поняття існує вже давно, але для збереження конкурентоспроможності компаніям потрібно слідкувати за новітніми цифровими рішеннями, що відіграють ключову роль у всіх сферах бізнесу та людського життя, підвищуючи їх ефективність, знижуючи витрати та покращуючи якість продуктів і послуг.

Список використаних джерел:

1. Павловський М.В., Гацька Л.П., Завадська О.М. Діджитал трансформація бізнесу в умовах сучасних змін.
URL:<https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2388/2309>
2. Пчелинська Г.В., Васильєва Т.С. Digital-трансформація бізнесу в умовах пандемії. Вісник східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. 2021.№6(270).С.55-59.

ADVANCING MICROALGAE BIOFUELS: EVALUATING ENERGY CONSUMPTION AND PRODUCTION POTENTIALS ACROSS CULTIVATION SYSTEMS

Jefferey Wong,
Master Student
Singapore Management University

The pressing dual challenges of climate change and global energy sustainability necessitate the exploration of sustainable alternatives such as microalgae biofuels. This comprehensive review assesses the energy efficiencies and biomass productivity of diverse microalgae cultivation systems, crucial for scaling biofuel production economically. Initial research by Chen et al. [2] highlights the considerable energy demands inherent in traditional microalgae biofuel processes, particularly in open pond systems and various photobioreactor (PBR) configurations. Further exploration reveals comparative analyses across systems such as flat-panel PBRs, tubular PBRs, and hybrids, which blend open and closed cultivation elements.

Expanding on Chen's work, Moody et al. [1] utilize a validated outdoor PBR growth model to estimate lipid and biomass yields at a global scale, demonstrating significant geographic variability due to climatic and operational factors. Operational insights from Huntley et al. [3], demonstrating tonne-scale production viability in hybrid systems, suggest pathways to overcoming scalability limitations identified in exclusively open or closed systems.

Techno-economic evaluations by Wendt et al. [4] and Leow et al. [5] underline the need to optimize cultivation parameters to balance cost against yield maximization, proposing innovative practices that could potentially enhance lipid yields. Further discourse includes geoengineering perspectives by Greene et al. [8], emphasizing the role of marine microalgae in climate mitigation strategies through bio-sequestration of atmospheric CO₂.

Chen, Chen, and Zhang's recent work [9] assesses the potential for carbon sequestration and bioenergy production from microalgae cultivated on marginal lands, suggesting significant contributions to global carbon management strategies. Li and Huang [10] explore the intersections of environmental sustainability and big data, presenting both opportunities and challenges for industrial applications in real-time monitoring and optimization of microalgae cultivation.

The broad scalability of microalgae biofuels, as explored by Yap et al. [7], integrates cultivation with existing land and water resources, aligning biofuel production with transportation fuel needs without environmental detriment. This review synthesizes current research to guide stakeholders in developing sustainable energy solutions that are economically viable and environmentally responsible.

References:

- [1] Moody, Jeffrey W., Christopher M. McGinty, and Jason C. Quinn. "Global evaluation of biofuel potential from microalgae." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111.23 (2014): 8691-8696.
- [2] Chen, Minghao, Yixuan Chen, and Qingtao Zhang. "A Review of energy consumption in the acquisition of bio-feedstock for microalgae biofuel production." *Sustainability* 13.16 (2021): 8873.
- [3] Huntley, Mark E., et al. "Demonstrated large-scale production of marine microalgae for fuels and feed." *Algal Research* 10 (2015): 249-265.
- [4] Wendt, Lynn M., et al. "Evaluation of a high-moisture stabilization strategy for harvested microalgae blended with herbaceous biomass: Part II—Techno-economic assessment." *Algal Research* 25 (2017): 558-566.
- [5] Leow, Shijie, et al. "A unified modeling framework to advance biofuel production from microalgae." *Environmental Science & Technology* 52.22 (2018): 13591-13599.
- [6] Greene, Charles H., et al. "Marine microalgae: climate, energy, and food security from the sea." *Oceanography* 29.4 (2016): 10-15.
- [7] Yap, Jiunn Kwok, et al. "Advancement of green technologies: A comprehensive review on the potential application of microalgae biomass." *Chemosphere* 281 (2021): 130886.
- [8] Greene, Charles H., et al. "Geoengineering, marine microalgae, and climate stabilization in the 21st century." *Earth's Future* 5.3 (2017): 278-284.
- [9] Chen, Minghao, Yixuan Chen, and Qingtao Zhang. "Assessing Global Carbon Sequestration and Bioenergy Potential from Microalgae Cultivation on Marginal Lands." Available at SSRN 4789619.
- [10] Li, Chuang, and Minghao Huang. "Environmental Sustainability in the Age of Big Data: Opportunities and Challenges for Business and Industry." *Environmental Science and Pollution Research* 30.56 (2023): 119001-119015.

COMPREHENSIVE LIFE CYCLE AND COST ANALYSIS OF MICROALGAE BIOFUELS: PATHWAYS TOWARD ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC SUSTAINABILITY

Jefferey Wong,
Master Student
Singapore Management University

Abstract:

This study conducts a comprehensive life cycle assessment (LCA) and cost analysis of microalgae biofuels to evaluate their sustainability credentials in terms of carbon, water, and energy footprints. Utilizing a range of cultivation systems, this paper assesses the environmental impact and economic viability of microalgae biofuels from cradle to grave. By integrating findings from seminal works in the field and employing advanced LCA methodologies, we delineate pathways that could potentially mitigate the environmental impacts of biofuel production and align it with global sustainability goals.

1. Introduction

The escalating energy demand and environmental degradation from conventional fossil fuels necessitate sustainable alternatives. Microalgae biofuels have emerged as a promising solution due to their higher yield and potentially lower environmental footprint. Prior studies, notably by Chen et al. [3], have highlighted the energy-intensive nature of microalgae cultivation. However, comprehensive environmental and economic evaluations are required to ascertain their sustainability across different lifecycle stages.

2. Methods

The study synthesizes methodologies from multiple LCA studies focusing on microalgae biofuels. Collotta et al. [1], Zaines and Khanna [2], and Grierson et al. [4] provide frameworks for assessing energy, carbon, and water footprints. This analysis incorporates cultivation, harvesting, processing, and conversion stages, utilizing primary data from experimental setups and secondary data from existing literature. Economic assessments are based on techno-economic analyses to evaluate the cost per unit of energy produced, integrating capital and operational expenditures from Ketzer et al. [5].

3. Results

Results indicate significant variability in the environmental impacts depending on the cultivation system used. Closed photobioreactor systems exhibited lower water and carbon footprints but higher energy consumption compared to open pond systems. The cost analysis revealed that scale-up and optimization of cultivation conditions could lead to a reduction in costs.

4. Discussion

The discussion integrates the LCA results with global sustainability goals, examining the trade-offs between environmental impacts and economic viability.

Challenges such as nutrient supply, water usage, and energy requirements are addressed, with potential solutions including integration of waste streams and use of renewable energy sources for cultivation.

5. Conclusion

This study demonstrates that while microalgae biofuels present a viable alternative to fossil fuels, their sustainability is contingent upon technological advancements and system optimizations. Future research should focus on genetic engineering, advanced harvesting techniques, and biorefinery integration to enhance yield and reduce environmental impacts.

References:

[1] Collotta, Massimo, et al. "Evaluating microalgae-to-energy-systems: different approaches to life cycle assessment (LCA) studies." *Biofuels, Bioproducts and Biorefining* 10.6 (2016): 883-895.

[2] Zaines, George G., and Vikas Khanna. "Microalgal biomass production pathways: evaluation of life cycle environmental impacts." *Biotechnology for Biofuels* 6 (2013): 1-11.

[3] Chen, Minghao, Yixuan Chen, and Qingtao Zhang. "A Review of energy consumption in the acquisition of bio-feedstock for microalgae biofuel production." *Sustainability* 13.16 (2021): 8873.

[4] Grierson, Scott, Vladimir Strezov, and Jonas Bengtsson. "Life cycle assessment of a microalgae biomass cultivation, bio-oil extraction and pyrolysis processing regime." *Algal Research* 2.3 (2013): 299-311.

[5] Ketzer, Franziska, Johannes Skarka, and Christine Rösch. "Critical review of microalgae LCA studies for bioenergy production." *BioEnergy Research* 11 (2018): 95-105.

THE ENVIRONMENTAL AUDIT OF ATMOSPHERIC AIR WITHIN THE TERRITORY OF IVANO-FRANKIVSK REGION (UNDER THE EXAMPLE OF IVANO-FRANKIVSKCEMENT CORPORATION)

Sysak K.

Ivano-Frankivsk National Technical University University of Oil and Gas, candidate of technical sciences, associate professor of the department of ecology

Abstract

The given article gives the description of the contamination of harmful substances under the example of corporation, producing cement. After providing the research methods (holding monitoring and audit proceeds), author provide detailed ecological information of contaminated sites in the research district. As a result we calculated (under the formula of MPC – maximum permissible concentrations) infected sites and quantity of pollution (Pb, Cd, Cu etc.).

Keywords: monitoring, ecological audit, MPC, pollution, contaminated sites.

Introduction. Industrial enterprises of PJSC "Ivano-Frankivskcement" operate on the territory of Halytskyi and Tysmenytskyi districts of Ivano-Frankivsk region, starting from the Dubivtsivka quarries in the north (Mezhyhirsia, Tustan, Dubivtsi, Vodniki villages) to the northern outskirts of the city of Ivano-Frankivsk in the south (villages of Yamnytsia, Ughryniv, Kluziv, Kolodivka). In this zone, 3-5 km wide and up to 10-12 km long, there are villages and agricultural land, forests and meadows, nature conservation areas in the valleys of the Dniester and Bystrytsia rivers, which are characterized by a rich landscape and biological diversity.

The unique landscapes of the Dniester Valley undergo anthropogenic transformation from various technogenic sources. PJSC "Ivano-Frankivskcement" affects soils, surface water, atmospheric air and vegetation, and possibly the population. Therefore, it is necessary to determine such an impact and develop measures to protect against cement production is accompanied by the release of solid and gaseous pollutants into the environment (cement dust, mercury, carbon black, sulfur-dioxide, nitro-genoxides, various carbohydrates, manganese, vanadium, etc.).

The purpose of the work. The current state and current situation of any territory is determined not only by the introduction of pollutants from sources of anthropogenic origin, but also depends on natural factors. Therefore, an important aspect of the study and analysis of the current situation is a complex of studies that studies the geological conditions of the territory, its structure, relief, which causes the development of dangerous exogenous and endogenous processes, and is also a prerequisite for the formation of a certain type of soil; there gime of underground and soil waters in combination with the meteorological conditions of the territory (amount of precipitation), which gives an idea of migration, discharge and water quality; direction sand speed of the prevailing winds, which depend on the speed of sedimentation and migration of pollutants. The landscape conditions of the territory make it possible to

analyze the current situation from the point of view of the degree of resistance of the territory to transformation. These and a number of other factors have a decisive influence on the formation of the current situation of their search area.

With the aim of more or less complete coverage of all natural and natural-anthropogenic geosystems of influence on the territory of Ivano-Frankivskcement PJSC, we developed a monitoring network that includes 16 profiles with 77 landscape-geochemical (geoecological) polygons – points where samples of soils, atmospheric air, surface and groundwater, and vegetation to determine their contamination by various chemical substances (Pic. 1.1, Table 1). At the same time, it have to be taken into account that the territory of PJSC "Ivano-Frankivskcement" is partially affected by the flooding of the Dniester Valley by catastrophic floods that recur after 6-14 years (Pic. 1 - Marynopol, Vodniki, left-bank part of Halych etc.). This causes drastic changes in the ecological state of the soil cover, vegetation, surface and groundwater, activates dangerous xogeodynamic processes (landslides, suffices, karsts, erosion of river banks, etc.).

Materials and methods. There are 17 sources of emissions at the site of cement (main) production, 16 of which are equipped with dust cleaning equipment, one source (clinker warehouse) is unorganized. The atmospheric air was analyzed for the content of heavy metals and a number of toxic substances.

When taking samples of atmospheric air, the main directions of atmospheric air transport, wind direction, presence of "dynamic tubes" were taken into account. The results of analytical studies of the selected samples are summarized in the database (Table 1). For comprehensive characterization of atmospheric air quality, the so-called "total indicator of atmospheric pollution" issued, the calculation of which is performed according to formula 1:

$$K_{sum} = \sum_{i=1}^m C_{pi}(N_i * MPC_i)$$

where C_1 – is the estimated concentration of the i-th pollutant in atmospheric air, mg/m^3 ; MPC – (maximum permissible concentrations), average daily maximum permissible concentration established for the i-th pollutant mg/m^3 ;

N_i – is a coefficient that depends on the hazard class of the pollutant.

Results and discussion. With the help of the SURFER software, the distribution of the studied elements in atmospheric air in the territory of PJSC "Ivano-Frankivskcement" was determined.

When analyzing atmospheric air pollution with heavy metals and toxic compounds, the following problem areas can be identified:

- in the area of the village of Dubivtsi (northern part of the territory), which includes

the following observation points: Nos. 2, 10, 12, 16, 17, 18;

- between the villages of Silets and Tyazum (central part) observation points: Nos. 32, 33, 34, 36, 37, 38, 42;

3 – near the village of Yamnytsia, observation points: Nos. 42, 50, 51, 55.

Concentrations of heavy metals in these areas exceed the MAC from 2.1 to 3.6 times.

Table 1

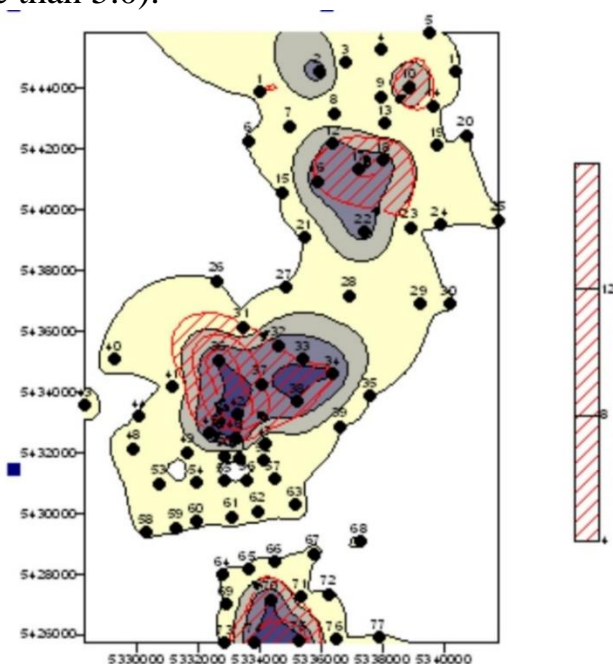
Database on chemical contamination of atmospheric air with heavy metals based on X-ray fluorescence and atomic adsorption analyzes in the territory of Ivano-Frankivskcement corporation

№ sam	Contamination of elements												MPC
	Hg	Be	Cd	Co	Pb	As	Se	Cu	Cr	Zn	Fe	Al	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0.03	0	0.5	0	0	0	0	1.3	0.0	0.1	1.2	0.4	0.22
2	3.2	2.1	8.4	3.4	2.1	3.4	2.3	16.	3.1	4.3	8.4	4.2	10.66
3	0.09	0	0.4	0	0	0	0	1.2	0.0	0.2	0.9	0.5	0.26
4	0.07	0.0	0.1	0	0	0	0	1.6	0.0	0.1	0.8	0.1	0.19
5	0	0.0	0.1	0	0.0	0	0.01	1.9	0.0	0.02	0.6	0.2	0.19
6	0	0.0	0	0	0.0	0	0.02	1.4	0.0	0.03	0.4	0.6	0.19
7	0	0.0	0	0.03	0.0	0.01	0.02	0.9	0.0	0	1.1	0.3	0.17
8	0.01	0.0	0.1	0.01	0.0	0.01	0.03	0.7	0.0	0	0.2	0.2	0.13
9	0.02	0	0	0.01	0	0	0.07	0.4	0.0	0.1	0.6	0.3	0.15
10	3.6	1.4	9.6	2.9	1.9	3.6	1.6	18.	3.6	4.2	8.9	5.6	10.09
74	3.6	2.8	14.2	3.6	2.4	4.6	2.3	19.	3.6	5.4	14.	6.4	13.39
75	4.2	2.3	11.1	3.9	2.9	4.3	1.9	24.	3.9	6.1	16.	7.2	13.50
76	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0	0.3	0.6	1.2	0.28
77	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0.2	0.9	0.4	0.14

There are a total of 77 points in the database.

According to the value of the calculated total pollution coefficient, it is possible to distinguish zones with different degrees of atmospheric air pollution within the studied territory (Pic. 1):

- safe (total pollution coefficient less than 1.5);
- weakly dangerous (from 1.51 to 3.0);
- moderately dangerous (from 3.1 to 5.0);
- 4) dangerous (more than 5.0).



Pic. 1. Zones of atmospheric air pollution

Conclusions. When assessing the state of pollution in the study area, the total indicator of man-made pollution (SPZt) was taken into account. Most of the studied territory belongs to the favorable zone. The tense zone includes several plots of a small area located in the northeastern part of the territory (the villages of Dubivtsi, Kozyna); in the center - between the villages of Silets and Tyazum; in the village Yamnytsia, as well as in the south of the territory - on the outskirts of Ivano-Frankivsk. Concentrations of heavy metals within the stressed zone range from 2 to 3 MPC.

Literature

1. Adamenko, O.M., Zorin, D.O. (2018). Stan dovkillia u richkovykh dolynakh z katastrofichnymy pavodkamy. Pershyi etap ekolohichnykh doslidzhen na Dnistrovskomu protypavodkovomu polihoni (2012-2018 pp.): monohrafiia. Ivano-Frankivsk: IFNTUNH.
2. Adamenko, O.M., Zorin, D.O., Mosiuk, M.I., Radlovska, K.O. (2020). Ekoloho-ekonomichni naslidky katastrofichnykh pavodkiv ta yikh podolannia na Dnistrovskomu inzhenerno-ekolohichnomu polihoni. *Ekolohichnyi forum*, 1, 54-64.
3. Herasimov, L.S., Makarova, I.V., Chalyi, S.V. et al. (2005). Derzhavna heolohichna karta Ukrainy. Masshtab 1 : 200 000. Arkush M-34-XXIV (Drohobych). Kyiv: UkrDNHRI.
4. Vashchenko, O.V., Turchynov, S.M., Polikha, H.H. (2007). Derzhavna heolohichna karta Ukrainy. Masshtab. 1 : 200 000. Arkush M-35-XXV (Ivano-Frankivsk). Kyiv: UkrDHRI.
5. Ekolohichna entsyklopediia v 3-kh tomakh. (2008). Kyiv: Tsentr ekolohichnoi osvity ta informatsii.
6. Zorin, D.O. (2016). Heohrafichni informatsiini systemy ekolohichnoi bezpeky. Ivano-Frankivsk: Suprun V.P.
7. Radlovska K.O. Sychasniy ecologichny monitoring dla teritorialnuh gromad. Monographia. Ivano-Frankivska, Holinei, 2015. 117 p.
8. UNESCO Geopark Program – a new initiative to promote a global network of Geoparks safe guarding and developing selected areas having significant geological features // Hundred and fifty-sixty session. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: Executive Board. – Paris, 1999. – S.1-4.

ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА ВАНАДІЮ 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

Пащенко Павло Сергійович

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

Козар Микола Антонович

кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник,
інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененко, Україна

Дрешпак Олександр Станіславович

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

Чечель Павло Олегович

інженер, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Вступ. Загальна актуальність дослідження вмісту Ge у вугільних пластах обумовлена можливістю його промислового вилучення та використання в якості цінного попутного компонента [1 - 3].

Останні досягнення. Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [4 - 269]. У той же час, дослідження зв'язку між вмістами Ge та V вугільного пласту с₅ поля шахти «Павлоградська» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Ge та V вугільного пласту с₅ поля шахти «Павлоградська».

Методика досліджень. Фактологічною основою роботи були результати 83 кількісних спектральних аналізів Ge та V виконаних після 1981р. у 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 Ge та V замість середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено тісний прямий зв'язок між концентраціями Ge та V, при цьому коефіцієнт кореляції Пірсона дорівнює 0,89. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = 0,0009 + 0,9307 \cdot V.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих характеристик нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та V; 3) встановлено тісний та прямий зв'язок між концентраціями Ge та V; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє прогнозувати концентрації Ge 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. *Матеріали 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., Козій Є.С., Труфанова М.О. Особенности онтогенезу урולי́тів 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., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті c_7^H поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету*, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.
13. Ишков В.В., Козій 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., Козій Є.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., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k_5 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., Козій Є.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., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k_5 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. Geoecology*. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730.
19. Ишков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського 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 Kachalivskiy, 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., Kozii 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. Єрофєєв 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. Єрофєєв 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 геоєкології». 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 S., 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. Ишков 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 львовсковолинского бассейна) // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 157-158.
63. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Закономерности угленакпления в карбоне юго-восточной части Днепрово-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. – Pp. 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 XXI): 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. – Pp. 137-156.
- 69 Ішков В. В. Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносною 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. – P. 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. – Pp. 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. Ишков, В. В., & Нагорный, В. Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (2), 84-88.
78. Ишков, В. В., & Лозовой, А. Л. (2001). О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград-Петропавловского района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (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 XX 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 XX 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 XX 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 XX 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 геоecологія. – 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, Balalaeв 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 геоecологія. – 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. С. // 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 с₈Н 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 с₈Н 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 с₈Н 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 с₇Н 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 с₇Н 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. Пашенко П. С. Про особливості гірничо-геологічної будови Львівсько-Волинського вугільного басейну / Пашенко 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 ендегенної тріщинуватості вапняків вугленосної товщі Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Modernity and current problems of society regarding the development of science : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, July 31-August 02, Graz, Austria.* – Graz, 2023. – Pp. 56-68. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164409>
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 ендегенної тріщинуватості пісковиків вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Technologies, ideas and ways of learning development in modern conditions : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, August 07-09, 2023, Munich, Germany.* – Munich, 2023. – Pp. 55-68. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164413>
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-Плавнинсько-Лавриківської 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 серпинизованих 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, Пащенко 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, Пащенко 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>

РАДЯНІЗАЦІЯ ПРОМИСЛОВОЇ КООПЕРАЦІЇ УСРР В УМОВАХ НЕПУ: БОРОТЬБА З «ВОРОЖИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ»

Нікітенко Костянтин Вікторович

д. і. н., доцент, декан факультету історії та теорії мистецтва
Львівська національна академія мистецтв

Головною особливістю роботи промислової кооперації було те, що попри важливість завдань по відбудові виробництва, поставлених перед промкооперативами, їх працівникам довелося поборювати не лише господарчо-економічні, але й політичні ускладнення. Виступаючи на X з'їзді РКП(б) у березні 1921 р., В. Ленін неодноразово наголошував, що кооперація «служить місцем організації, централізації, об'єднання елементів, політично ворожих нам» [1, с. 56, 66]. Підкреслював, що кооперація фактично є базою для меншовиків та есерів. Таким чином, формування кооперативної промисловості було обумовлено економічно, але при жорстокому виконанні головної умови: збереженні за радянською владою повного політичного контролю.

Українське керівництво діяло в повній відповідності до отриманих вказівок. Резолюція Першої всеукраїнської наради КП(б)У (травень 1921 р.) підкреслювала необхідність посилити кооперацію «кращими діловими товаришами» [2, с. 144].

Розбудова системи промкооперації йшла швидкими темпами. Так, наприкінці 1921 р. в Україні 65,2 тис. кустарів об'єдналися в 6 тис. промислових кооперативів [3, с. 241–242]. У роботі промкооперації були зацікавлені українські національно-патріотичні сили, які пов'язували з нею перспективи для вирішення національного питання. Так, український соціаліст А. Ільченко визначав кооперації провідну роль в боротьбі за національне відродження, наголошуючи, що розвинута кооперація не лише створить власну промисловість, вирішить проблеми безробіття тощо, а й відіграє важливу просвітницьку роль, зокрема, започаткує попит на інтелігентних освічених фахівців і тим сформує ринок для національної культури [4, с. 226]. Так, вступ до кооперативу ставав платформою для агітації та поширення самостійницьких ідей. На 5-й Миколаївській губернській конференції КП(б)У (листопад 1921 р.) наголошували: «Нашій партії особливо важко працювати в кооперації тому, що в нас дуже мало фахівців-кооператорів і кооперація була, головним чином, у руках меншовиків та есерів» [5, с. 3]. У Харкові, Полтаві, Одесі пройшли наради КП(б)У, на яких фіксували загрозливу для правлячої партії ситуацію в промкооперації та підкреслювали необхідність приділення пильної уваги її політичному стану.

На Шостій конференції КП(б)У (грудень 1921 р.) партійно-господарське керівництво, схвильоване прямою загрозою втрати контролю над системою промкооперації, підкреслило важливість та своєчасність активізації роботи

комуністів в кооперації. Головним завданням було проголошено: «позбавляти... буржуазно-спекулятивні елементи захисної кооперативної вивіски» [2, с. 189].

Відповідно до прийнятих рішень було проголошено початок «чистки» кооперативів. Розпочалися численні масові ревізії, перевірки та обстеження, під час яких увагу акцентували на перевірці соціального складу та політичних переконань членів промкооперативів. Окрім того, на роботу в артілі й товариства «для підсилення» були призначені сотні комуністів. Проголошена боротьба за «радянське обличчя» промкооперації тривала впродовж усіх 1920-х рр. Зі складу кооперативів негайно виключали всіх, хто колись мав відношення до приватної торгівельної або виробничої підприємницької діяльності. Газета «Кооперований кустар» – орган промислової кооперації України, наголошувала, що колишнім власникам копалень, крамарям і власникам фабрик «місця в трудових кооперативних артілях не повинно бути» [6, с. 2]. Проведені розслідування також концентрували увагу на виявленні не лише економічних, а й політичних ворогів радянської влади. Так, в Артємівському окрузі було виявлено та звільнено «активного учасника петлюрівщини» – М. Зоріна [7, арк. 47] тощо.

Контроль за українськими національно-патріотичними силами здійснювався ОДПУ постійно. Виявляли «ворожі» групи та партії, що нібито перенесли свою боротьбу в систему кооперації дрібних виробників. Так, у Харкові в лютому 1927 р. заарештували членів підпільної організації – так званої «Української мужицької партії», головними завданнями якої (за версією слідства) було відновлення суверенної української держави та повна передача влади до рук української дрібної буржуазії: «Зростання добробуту і розвиток продуктивних сил держави вимагає того, аби економічна політика будувалася на принципах приватної власності і широкої приватної ініціативи». До партії (яка за даними ОДПУ нараховувала до 60 членів) входили відомі кооператори, у минулому активні українські діячі: Д. Колпук, П. Височанський, О. Лебеденко. Затриманих також звинуватили в тому, що вони, нібито, проводили підпільну роботу з 1922 р., мали зв'язки з розгромленою «Кооперативною радою», члени якої активно намагалися провести своїх людей на керівні посади в кооперації. Зауважимо, що незважаючи на назву партії, «мужики» в її складі не домінували, навпаки, всі затримані належали до інтелігенції – були відповідальними працівниками радянських установ: член секції Держплану професор Ф. Матвієнко-Гарний, референт Наркомфіну Ю. Ясницький, бухгалтер Українбанку І. Манченко, інспектор того ж банку Ф. Друзь та інші [3, с. 275].

Наступ на приватника спричинив такі взаємопов'язані процеси, як активізація роботи з кооперування дрібних виробників, а також нове посилення боротьби за «радянське обличчя» кооперативів. Наслідками стають нескінченні «чистки», арешти та ліквідації кооперативів. Так, після перевірок в Луганську припинили свою діяльність кооперативи: «Червоний робітник», «Червоний кустар», «Шкіртруд» та багато інших [8, с. 119]. В процесі роботи автором знайдено в архівах низку нових документів, які дозволяють достатньо повно вивчити проблему. Як свідчать документи питання «видалення ворожих елементів» набуло надзвичайної актуальності. Проведені в кооперації

розслідування зосереджувалися на виявленні, передусім, політичних ворогів радянської влади.

Як наслідок, проблема кадрів промкооперації значно поглибилася. Працівники промкооперативів масово переходили на державні підприємства. Так, у 1926–1929 рр. близько 40 тис. кустарів України залишили промисли [9, с. 281]. Проблемний стан промкооперації привернув увагу державно-партійного керівництва УСРР. Кадрове питання було проголошено одним із найгостріших. Підготувати фахівців вищої кваліфікації для промкооперації було доручено Київському кооперативному інституту. Підготовку фахівців середньої кваліфікації здійснювали технікуми та професійні кооперативні школи, освіту в яких наприкінці 1920-х рр. отримували тисячі учнів. Крім того, були відкриті різноманітні кооперативні курси, терміном навчання від декількох днів до кількох місяців.

У повній відповідності з проголошеною метою будувати промкооперацію з «радянським обличчям» при вступі до ВНЗ та при прийомі на курси значні пільги надавали комуністам і комсомольцям. Так, таємний обіжник Всеукраїнського центру промислової кооперації вимагав від місцевого керівництва направляти на річні підготовчі курси виключно комуністів. У Харкові, Бахмуті, Полтаві, Києві відбулися партійні наради, на яких у черговий раз обговорювали гостре питання «оздоровлення» стану промкооперації. Так, Київський окружний комітет партії, розглянувши питання про стан справ в промкооперації, вніс пропозицію «підсилити» кооперативи партійними кадрами. Впродовж 1928–1929 рр. у промкооперацію округу було призначено 1300 комуністів і членів профспілки [10, арк. 74]. Аналогічні рішення були прийняті Харківським, Одеським, Миколаївським та Полтавським комітетами партії. Прямим наслідком виконання прийнятих рішень стало стрімке зростання партійного активу в складі промкооперативів України. Якщо в 1928 р. в складі членів кооперативних об'єднань було 3812 комуністів і комсомольців, то вже за рік відбулося збільшення майже вдвічі – 6308 людей [11, с. 36].

Таким чином, кадрові проблеми промкооперації в умовах Непу вирішували в повній відповідності зі завданням встановлення абсолютного політичного контролю. У системі промкооперації України велася боротьба між державою та приватним виробником, що мала економічне, політичне та класове підґрунтя. Постійні «чистки» в рамках «боротьби за радянське обличчя» закінчувалися ліквідацією кооперативів, арештами їх членів та гальмували розвиток системи промкооперації. Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що всеохоплююче кооперування кустарів мало на меті їх пролетаризацію та одержавлення промкооперативів. Партійно-господарські державні органи, взявши на себе функції головного керівника та координатора діяльності промкооперації: організаційної, господарської тощо, разом із тим, поставили її у вузькі рамки залежності від ідеологічно-політичних рішень. Тоталітарна система, підпорядкувавши кооперацію політично та організаційно, фактично позбавила її первісної суті – приватногосподарського принципу.

Список літератури:

1. Ленін В.І. Доповідь про заміну розверстки натуральним податком; Заключне слово по доповіді про заміну розверстки натуральним податком. Повне зібрання творів. К.: Політвидав України, 1974. Т. 43. С. 65–75.
2. Комуністична партія України в резолюціях і рішеннях з'їздів, конференцій і пленумів ЦК: в 2 т./ К.: Політвидав України, 1976. Т.1. 1008 с.
3. Бут О.М., Бондаренко В.С., Нікітенко К.В. Недержавний сектор промисловості України в умовах нової економічної політики (1921–1928 рр.). Донецьк: Юго-Восток, 2008. 355 с.
4. Кооперация в СССР за 10 лет. М.: Ком. академия, 1928. 332 с.
5. Задачи кооперации. *Бюллетень 5-й Николаевской губконференции КП(б)У*. 1921. № 3. С.3.
6. Вовки в овечій шкурі. *Кооперований кустар*. 1928. 16 травня. С. 2.
7. Державний архів Донецької області. Ф. Р-1516. Оп. 1. Спр. 3. 400 арк.
8. Нікітенко К.В. Промислова кооперація Донбасу в умовах нової економічної політики. *Нові сторінки історії Донбасу: Зб. статей.* / Гол. ред. З.Г. Лихолобова. Донецьк. 2008. Кн. 15/16. С. 113–123.
9. Очерки развития социально-классовой структуры УССР (1917–1937) / С.В. Кульчицкий, И.К. Рыбалка, Ф.Г. Турченко и др. К.: Наук. думка, 1987. 238 с.
10. Державний архів Київської області. Ф.709. Оп. 2. Спр. 423. 202 арк.
11. Промысловая кооперация в СССР в цифрах 1928/29 г. М., 1931. 136 с.

ЕЛЕКТРОННІ (ЦИФРОВІ) ДОКАЗИ У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ: ПОНЯТТЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ

Калінніков Олексій Валерійович

доктор філософії
м. Київ, Україна

Питанню дослідженню різних аспектів електронних доказів у кримінальному провадженні присвячені роботи Н. М. Ахтирської, В. М. Бутузова, В. Г. Гавловського, С. Й. Гонгало, І. О. Крицької, О. Г. Козицької, О. В. Корнейко, В. В. Лисенка, М. Ю. Літвінова, В. О. Мещерякова, В. В. Мурадова, Ю. Ю. Орлова, М. В. Салтевського, О. В. Сіренко, Д. С. Степанець, В. М. Фігурського, В. Д. Хахановського, Д. М. Цехан, С. С. Чернявського, В. Ю. Шепітька та ін.

Зважаючи на динамічний розвиток інформаційних технологій в суспільстві, який неодмінно призведе до подальшого вдосконалення кримінального процесуального законодавства України щодо електронних доказів у кримінальному провадженні актуальним є подальші наукові дослідження у цьому напрямку.

На переконання Н. М. Ахтирської, у кримінальному провадженні «електронними доказами» є дані, які підтверджують факти, інформацію або концепцію у формі, придатній для обробки за допомогою комп'ютерних систем, у тому числі програми виконання комп'ютерною системою або інших дій. Джерелами електронних доказів доцільно визнавати електронні пристрої: комп'ютери, периферійні пристрої, комп'ютерні мережі, мобільні телефони, цифрові камери та інші портативні пристрої, в тому числі мережу Інтернет. Інформація з цих джерел не має фізичної форми [1, с. 125].

В. В. Мурадов зазначає, що у загальному вигляді «електронні докази» - це сукупність інформації, яка зберігається в електронному вигляді на будь-яких типах електронних носіїв та в електронних засобах. Особливість цих доказів полягає в тому, що вони не можуть сприйматися безпосередньо, а повинні бути інтерпретовані певним чином та проаналізовані за допомогою спеціальних технічних засобів та програмного забезпечення» [2, с. 316-317].

І. О. Крицька використовує поняття «цифрових джерел доказової інформації», яке на її переконання об'єднує програми (програмне забезпечення), файли баз даних, аудіо-, відеозаписи тощо, джерелом яких, а отже, і формою існування, виступають засоби цифрової техніки – машинні носії, до яких належать оперативні запам'ятовуючі пристрої, постійні запам'ятовуючі пристрої, накопичувачі на жорстких магнітних дисках (вінчестери, дискети), переносні машинні носії (оптичні носії, флеш-карти), NAS-системи тощо [3, с. 302].

При цьому, О. В. Сиренко також вказує, що у наукових джерелах зарубіжних країн широкого застосування набув термін «digital evidence» (цифрові докази), під якими розуміють «будь-які збережені дані або дані, що передаються з використанням комп'ютера і підтримують або спростовують намір чи алібі. Цифрові дані виявляються досить корисними під час розслідування злочинів, оскільки є текстовою, графічною, звуковою та відеоінформацією». Експертами Scientific Working Group on Digital Evidence було запропоновано під терміном «цифрові докази» розуміти будь-яку інформацію доказового значення, яка зафіксована чи передана у цифровій формі. Досить часто терміни «електронні докази» і «цифрові докази» ототожнюють. Водночас більш доцільним у кримінальному провадженні використовувати термін «електронні докази» [4, с. 210].

Технічно коректним є використання категорії «цифрові докази» [5, с. 41].

Зважаючи на різноманітність позицій науковців щодо визначення терміну на позначення електронних доказів у кримінальному провадженні та враховуючи кримінальне процесуальне законодавство України більш доцільним виявляється у кримінальному провадженні використовувати термін електронні (цифрові) докази, з огляду на наступне.

Доказами в кримінальному провадженні, відповідно до ч. 1 ст. 84 КПК України, є фактичні дані, отримані у передбаченому вказаним Кодексом порядку, на підставі яких слідчий, прокурор, слідчий суддя і суд встановлюють наявність чи відсутність фактів та обставин, що мають значення для кримінального провадження та підлягають доказуванню [6].

Частиною другою ст. 84 КПК України визначено, що одним із процесуальних джерел доказів є документи [6].

Відповідно до ч. 1 ст. 99 КПК України документом є спеціально створений з метою збереження інформації матеріальний об'єкт, який містить зафіксовані за допомогою письмових знаків, звуку, зображення тощо відомості, які можуть бути використані як доказ факту чи обставин, що встановлюються під час кримінального провадження [6].

Згідно із п. 1 та п. 3 ч. 2 ст. 99 КПК України до документів, за умови наявності в них відомостей, передбачених частиною першою цієї статті, можуть належати:

1) матеріали фотозйомки, звукозапису, відеозапису та інші носії інформації (у тому числі комп'ютерні дані);

2) складені в порядку, передбаченому цим Кодексом, протоколи процесуальних дій та додатки до них, а також носії інформації, на яких за допомогою технічних засобів зафіксовано процесуальні дії [6].

Відповідно до ч. 3 ст. 99 КПК України оригіналом електронного документа - його відображення, якому надається таке ж значення, як документу [6].

Згідно із ч. 4 ст. 99 КПК України дублікат документа (документ, виготовлений таким самим способом, як і його оригінал), а також копії інформації, у тому числі комп'ютерних даних, що міститься в інформаційних (автоматизованих) системах, електронних комунікаційних системах,

інформаційно-комунікаційних системах, комп'ютерних системах, їх невід'ємних частинах, виготовлені слідчим, прокурором із залученням спеціаліста, визнаються судом як оригінал документа [6].

Відтак, Кримінальний процесуальний кодекс України перебачений такий вид документа (процесуального джерела доказів), як електронний документ, яким, в тому числі, є комп'ютерні дані, що міститься в інформаційних (автоматизованих) системах, електронних комунікаційних системах, інформаційно-комунікаційних системах, комп'ютерних системах, їх невід'ємних частинах.

З огляд на викладене кримінальне процесуальне законодавство України, фактично, передбачає використання у кримінальному процесі електронних (цифрових) доказів.

Водночас визначення вказаних доказів відсутнє у Кримінальному процесуальному кодексі України, але міститься в інших процесуальних кодексах.

Так, відповідно до ч. 1 ст. 100 ЦПК України та ч. 1 ст. 96 ГПК України електронними доказами є інформація в електронній (цифровій) формі, що містить дані про обставини, що мають значення для справи, зокрема, електронні документи (в тому числі текстові документи, графічні зображення, плани, фотографії, відео- та звукозаписи тощо), веб-сайти (сторінки), текстові, мультимедійні та голосові повідомлення, метадані, бази даних та інші дані в електронній формі. Такі дані можуть зберігатися, зокрема, на портативних пристроях (картах пам'яті, мобільних телефонах тощо), серверах, системах резервного копіювання, інших місцях збереження даних в електронній формі (в тому числі в мережі Інтернет) [7, 8].

Отже, електронні (цифрові) докази - це фактичні дані, отримані в електронній формі у передбаченому вказаним Кодексом порядку, на підставі яких слідчий, прокурор, слідчий суддя і суд встановлюють наявність чи відсутність фактів та обставин, що мають значення для кримінального провадження та підлягають доказуванню.

Електронні докази можуть бути отримані за допомогою електронних пристроїв, комп'ютерних носіїв інформації, а також комп'ютерних мереж, у тому числі через мережу Інтернет. Вони стають доступними для сприйняття людиною після обробки засобами комп'ютерної техніки.

Джерелами доказів в електронній формі можуть бути різноманітні носії інформації: моноблоки, мобільні пристрої (мобільні телефони, планшетні комп'ютери), цифрові камери, роутери, маршрутизатори, комп'ютерні мережі, глобальна мережа Інтернет, звуко- та відеозаписи тощо, тобто джерелом доказів може бути будь-який електронний пристрій.

Електронні (цифрові) докази мають певні особливості, серед яких можливо відокремити наступні:

1) Електронний (цифровий) доказ існує у нематеріальному вигляді, але не може існувати без фізичного носія інформації. При цьому суттєве значення

мають ідентифікаційні ознаки носія інформації (зокрема найменування типу, марки моделі, індивідуального машинного носія, на якому записаний документ).

2) Сприйняття та дослідження електронних (цифрових) доказів здійснюється з використанням спеціальних програмно-технічних засобів.

3) Наявність інформації технічного характеру про електронний (цифровий) доказ (метаданих).

На переконання В. М. Фігурського, доказами в електронній формі властиві унікальні ознаки, що відрізняють їх від інших джерел доказів та зумовлені їх природою: 1) їх творцем є як людина, так і комп'ютерна система; 2) мають нематеріальний вираз, що дає їм можливість зберігатися на відповідному носії (приміром смарт-годиннику, смартфоні, планшеті, ноутбучі, жорстких дисках, флеш-накопичувачах) чи кількох носіях одночасно, проте без нероздільного зв'язку з ними або перебувати у цифровому середовищі (зокрема хмарному сховищі) без такого носія; 3) внаслідок цього підлягають сприйняттю лише завдяки використанню спеціальних технічних засобів і програмного забезпечення; 4) можуть зберігатися без змін упродовж тривалого часу, бути скопійовані чи переслані, не зазнаючи коригування їх змісту, та не мають обмежень у кількості разів використання; 5) з іншого боку, через свою природу докази в електронній формі піддатливі до маніпуляцій та знищення; 6) копії деяких доказів в електронній формі (документів) за наявності обов'язкових реквізитів (зокрема електронного підпису) прирівнюються до оригіналу та можуть використовуватися у кількох справах одночасно [9, с. 100].

Крицька І. О. зазначає наступні характерні властивості цифрових джерел доказової інформації, які обґрунтовують їх особливий процесуальний статус: а) неречовий характер, який пов'язаний з відсутністю твердого зв'язку з матеріальним носієм; б) неможливість безпосереднього сприйняття та подальшого дослідження цифрової інформації, тобто, вона повинна бути інтерпретована та перекодована за допомогою спеціальних технічних засобів і програмного забезпечення; в) існування можливості дистанційного внесення змін до неї та її знищення; г) специфічний порядок збирання, перевірки й оцінки цифрових джерел доказової інформації [3, с. 304].

Як і будь-які інші докази, електронні (цифрові) докази підлягають оцінці за загальними правилами оцінки доказів у кримінальному провадженні, визначених у ст. 94 КПК України.

Частина 1 ст. 94 КПК України передбачає, що кожний доказ оцінюється з точки зору належності, допустимості, достовірності. Згідно з частиною 2 вказаної правової норми жоден доказ не має наперед встановленої сили [6].

Відповідно до ч. 1 ст. 85 КПК України належними є докази, які прямо чи непрямо підтверджують існування чи відсутність обставин, що підлягають доказуванню у кримінальному провадженні, та інших обставин, які мають значення для кримінального провадження, а також достовірність чи недостовірність, можливість чи неможливість використання інших доказів [6].

Згідно із ст. 86 КПК України доказ визнається допустимим, якщо він отриманий у порядку, встановленому вказаним Кодексом. Достовірними є докази, на підставі яких можна встановити дійсні обставини справи [6].

Водночас, саме достовірність електронних (цифрових) доказів, з огляду на їх особливості, має важливе значення для їх оцінки.

Таким чином, кримінальне процесуальне законодавство України не містить визначення електронних доказів у кримінальному провадженні. Серед науковців відсутній єдиний підхід у визначенні терміну на позначення електронних доказів у кримінальному провадженні. Враховуючи наукові напрацювання та кримінальне процесуальне законодавство України більш доцільним виявляється використовувати термін електронні (цифрові) докази. Зміст якого може бути визначений в такій редакції: «Електронні (цифрові) докази - це фактичні дані, отримані в електронній формі у передбаченому вказаним Кодексом порядку, на підставі яких слідчий, прокурор, слідчий суддя і суд встановлюють наявність чи відсутність фактів та обставин, що мають значення для кримінального провадження та підлягають доказуванню». Електронним (цифровим) доказам притаманні певні особливості, в наслідок яких їх достовірність має особливе значення для оцінки таких доказів з точки зору належності, допустимості, достовірності.

Список літератури:

1. Ахтирська Н. М. До питання доказової сили кіберінформації в аспекті міжнародного співробітництва під час кримінального провадження // Науковий вісник Ужгородського національного університету. – 2016. – Вип. 36(2). – С. 123–125. – (Серія : Право).

2. Мурадов В. В. Електронні докази: криміналістичний аспект використання // Порівняльне правознавство. – 2013. – № 3–2. – С. 313–318.

3. Крицька І. О. Речові докази та цифрова інформація: поняття та співвідношення // Часопис Київського університету права. – 2016. – № 1. – С. 301–304. – Режим доступу : http://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/12330/1/Krucka_301_305.pdf

4. О. В. Сиренко. ЕЛЕКТРОННІ ДОКАЗИ У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ. Міжнародний юридичний вісник: актуальні проблеми сучасності (теорія та практика) № 14 (2019) с. 208-214. DOI: <https://doi.org/10.33244/2521-1196.14.2019.208-214>.

5. Lewulis P. Collecting Digital Evidence from Online Sources: Deficiencies in Current Polish Criminal Law. Criminal Law Forum. 2022. No 33. P. 39–62.

6. Кримінальний процесуальний кодекс України : Закон України від 13 квіт. 2012 р. № 4651-VI. *Верховна Рада України* : [сайт]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4651-17>.

7. Цивільний процесуальний кодекс України: Закон України від 18 бер. 2004 р. № 1618-IV. *Верховна Рада України* : [сайт]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text>.

8. Господарський процесуальний кодекс України: Закон України від 06 лист. 1991 р. № 1798-ХІІ. *Верховна Рада України* : [сайт]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1798-12#Text>.

9. В. М. Фігурський. Докази в електронній формі у кримінальному провадженні. *Галицькі студії : юридичні науки* (4) 2023. с. 97-105. DOI: https://doi.org/10.32782/galician_studies/law-2023-4-14.

ІНСТИТУТ ПОЛІЦЕСЬКИХ ПОСЛУГ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПУБЛІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Кучеровський Олександр,
аспірант

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
м. Дніпро, Україна

Інститут поліцейських послуг є важливим елементом системи громадської безпеки, оскільки такі послуги надаються для підтримання правопорядку, попередження та розслідування злочинів, а також забезпечення безпеки та захищеності громадян. Поліцейська послуга в Україні – це діяльність, спрямована на задоволення потреб громадян та юридичних осіб у сфері забезпечення публічної безпеки та порядку, захисту прав, свобод та законних інтересів, а також надання допомоги у вирішенні проблем, пов'язаних із правопорушеннями.

Особливість службових відносин в системі Національної поліції, надання поліцейських послуг регулюється Законом України «Про Національну поліцію», який визнає такі послуги як встановлених виключно Законом України «Про Національну поліцію» [1], серед яких реагування на виклики та надзвичайні ситуації, профілактика правопорушень, розкриття та розслідування злочинів, контроль дотримання законності, забезпечення безпеки дорожнього руху, надання допомоги громадянам у межах визначеної компетенції

Сутність поліцейської послуги детермінується, серед іншого такими факторами:

1) публічний характер поліцейської послуги, оскільки сама послуга надається всім без винятку громадянам та юридичним особам, незалежно від їхнього соціального статусу, національності, віросповідання тощо. У цьому сенсі термін «публічний» слід розуміти як такий, що характеризує суб'єкта надання послуг. Очевидно, що у загальному розумінні поліцейська послуга є видом публічних послуг

2) дотримання законності – адже поліцейська послуга надається виключно на підставі та у межах норм законодавства, і працівники Національної поліції зобов'язані діяти відповідно до Конституції України, законів України, інших нормативно-правових актів та міжнародних договорів. Важливо акцентувати, що власне поняття законності складає сутність поліцейської діяльності, й очевидно, що поліцейська послуга апріорі є еталоном законності як у процедурному, так і діяльнісному підході;

3) надання на безоплатній основі більшості поліцейських послуг (за виключенням платних послуг, прямо передбачених законом;

4) своєчасність та доступність послуг, отже, поліція повинна реагувати на звернення громадян оперативно та забезпечувати можливість отримання послуг у зручний для них спосіб (наприклад, через електронні сервіси);

5) якість та ефективність, отже поліція повинна забезпечувати високий рівень професіоналізму та компетентності своїх співробітників, а також використовувати сучасні технології та методи діяльності;

б) орієнтованість на потреби громадян (вимір респонсивності), отже, поліцейські послуги мають бути орієнтовані на потреби громадян та враховувати їхні інтереси, а власне поліція повинна прагнути до встановлення партнерських відносин з громадою та забезпечувати її участь у формуванні та реалізації правоохоронної політики.

Отже, поліцейська послуга – це комплекс професійних дій та заходів, які здійснюються органами правопорядку з метою забезпечення публічної безпеки, охорони прав і свобод громадян, запобігання та розслідування злочинів, а також оперативного реагування на надзвичайні ситуації. Такі послуги орієнтовані на створення безпечного довкілля для громадян і включають превентивні, оперативні та освітні складові для підтримання громадського порядку та посилення довіри до правоохоронних органів.

Внутрішніми характеристиками поліцейської послуги (не притаманними іншим типам послуг) виступають:

1) професійне виконання обов'язків відповідно до встановлених стандартів професійної етики, законодавства та внутрішніх регламентів служби.

2) оперативне реагування на виклики, інциденти та надзвичайні ситуації, так само як і здатність до негайного втручання для мінімізації ризиків та захисту громадян;

3) реалізація профілактичних програм і заходів, спрямованих на запобігання злочинам і правопорушенням через патрулювання, моніторинг та роботу з громадами;

4) професійне і детальне розслідування злочинів з метою виявлення підозрюваних, збирання доказів та притягнення винних до відповідальності, захист громадського порядку під час масових заходів, мітингів, акцій протесту та інших публічних зібрань для попередження конфліктів і збереження безпеки;

5) координація з іншими екстреними та спеціалізованими службами (медичними, пожежними, рятувальними) для оперативного реагування на комплексні надзвичайні ситуації;

6) інформаційно-аналітична діяльність, здійснення збору, аналізу та зберігання інформації щодо правопорушень, кримінальних ситуацій та інших аспектів, що впливають на публічну безпеку;

7) впровадження систем внутрішнього і зовнішнього контролю, що забезпечують підзвітність поліцейських офіцерів і захист прав громадян.

Отже, поліцейська послуга – це комплекс професійно здійснюваних заходів, спрямованих на забезпечення публічної безпеки та правопорядку, орієнтованих на потреби місцевих громад, а здійснення такої послуги базується на проактивній співпраці з громадянським суспільством, суворому дотриманні етичних стандартів, використанні сучасних технологій та постійному вдосконаленні на основі принципів прозорості, підзвітності та захисту прав людини.

Список літератури:

1. Про Національну поліцію: Закон України від 2 липня 2015 року № 580-VIII . URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text>

КРИМІНАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА НЕЗАКОННЕ ВИКОРИСТАННЯ З МЕТОЮ ОТРИМАННЯ ПРИБУТКУ ГУМАНІТАРНОЇ ДОПОМОГИ, БЛАГОДІЙНИХ ПОЖЕРТВ АБО БЕЗОПЛАТНОЇ ДОПОМОГИ

Новаков Марко Олександрович,
аспірант
Європейський Університет

Бацак Богдан Вадимович,
к.фіз-мат.н.,
Київський Національний Університет ім. Тараса Шевченка

Вступ

В умовах сучасного розвитку суспільства, особливо в періоди кризових ситуацій, таких як воєнні конфлікти, природні катастрофи чи пандемії, гуманітарна допомога, благодійні пожертви та безоплатна допомога набувають особливої важливості. Вони є життєво необхідними для забезпечення потреб постраждалих і вразливих категорій населення. Однак, поряд з цим, постає серйозна проблема – незаконне використання цих ресурсів з метою отримання прибутку. Такі дії не лише підбивають довіру до благодійних організацій та державних інституцій, але й завдають непоправної шкоди тим, хто найбільше потребує допомоги.

За даними Держмитслужби усього з початку повномасштабної війни в Україну ввезено майже 1,7 млн тонн гуманітарної допомоги та майже 145 тисяч транспортних засобів.

Постановка проблеми

Аналіз даної теми обумовлена зростаючою кількістю випадків зловживань у цій сфері, що стало особливо помітно під час нещодавніх подій в Україні. Введення статті 201-2 до Кримінального кодексу України відобразило необхідність посилення правових заходів протидії таким злочинам. Проте, як показує практика, існує чимало проблем у кваліфікації таких злочинів, визначенні їх складу та ефективності застосування відповідного законодавства. Це дослідження є особливо актуальним в контексті сучасних викликів, з якими стикається Україна, та необхідності забезпечення ефективного правозахисту гуманітарних ресурсів.

Метою статті є аналіз проблемних аспектів кваліфікації злочинів за ст. 201-2 КК України та визначення напрямків розвитку кримінального законодавства, спрямованих на посилення відповідальності за зловживання гуманітарною допомогою.

Останні дослідження та публікації

Останні дослідження в області кримінальної відповідальності за розкрадання гуманітарної допомоги розглядають кілька ключових аспектів:

Проблеми кваліфікації та вдосконалення законодавства: одне з досліджень вивчає проблеми, пов'язані з тлумаченням і застосуванням статті 201-2 Кримінального кодексу України, яка передбачає відповідальність за незаконне використання гуманітарної допомоги з метою отримання прибутку. У статті критично оцінюється підхід до кваліфікації таких злочинів, зокрема, акцентується увага на проблемах, що виникають через недостатню узгодженість законодавчих актів і пропонуються шляхи їх усунення. [1]

Судова практика та правозастосування: аналізується судова практика щодо випадків незаконного використання гуманітарної допомоги. Виявлено, що часто такі злочини складно довести через відсутність чітких правових механізмів і процедур. Дослідження підкреслює необхідність вдосконалення процесуальних норм і практики правозастосування для забезпечення більш ефективного покарання винних осіб. [2]

Міжнародний досвід і стандарти: компаративний аналіз міжнародних стандартів щодо використання гуманітарної допомоги розкриває підходи різних країн до криміналізації таких дій. Особлива увага приділяється ролі міжнародних організацій у розробці та впровадженні нормативно-правових актів, спрямованих на попередження та припинення зловживань у сфері гуманітарної допомоги. [1]

Вдосконалення українського законодавства: окреме дослідження присвячене аналізу нових законодавчих ініціатив в Україні, спрямованих на посилення відповідальності за незаконне використання гуманітарної допомоги. Зокрема, розглядається проєкт нового Кримінального кодексу, що включає статтю, яка передбачає суворіше покарання за такі злочини. Автори пропонують конкретні рекомендації щодо удосконалення нормативно-правової бази, враховуючи міжнародний досвід. [1]

Теоретичні аспекти криміналізації: дослідження теоретичних аспектів криміналізації незаконного використання гуманітарної допомоги розглядають питання визначення складу злочину, його об'єкта та суб'єкта, а також необхідності врахування мотиву та мети скоєння правопорушення. Такі дослідження допомагають формувати більш чіткі та дієві правові норми. [1]

Інструменти боротьби з незаконним використанням гуманітарної допомоги

У боротьбі з незаконним використанням гуманітарної допомоги, благодійних пожертв або безоплатної допомоги застосовуються різноманітні інструменти, які включають кримінально-правові та адміністративно-правові механізми.

1. Кримінально-правові механізми

Кримінальне право відіграє ключову роль у захисті гуманітарної допомоги від незаконного використання. В Україні цю сферу регулюють відповідні статті Кримінального кодексу, зокрема, стаття 201-2, яка передбачає кримінальну

відповідальність за незаконне використання гуманітарної допомоги. Ця стаття визначає такі правопорушення, як:

- Незаконне отримання гуманітарної допомоги з метою подальшого продажу чи використання для отримання прибутку.

- Відчуження гуманітарної допомоги без дозволу відповідних органів.

Особливу увагу приділяють кваліфікації злочинів у цій сфері. Важливо правильно визначити намір правопорушника, розмір шкоди та інші обставини, що впливають на суворість покарання. Також до кримінально-правових інструментів належать заходи із запобігання та розслідування злочинів, включаючи:

- Спеціальні слідчі дії для виявлення та документування фактів незаконного використання гуманітарної допомоги.

- Співпраця з міжнародними організаціями для обміну інформацією та координації дій у боротьбі з транскордонними злочинами. [10]

2. Адміністративно-правові механізми

Адміністративне право також відіграє важливу роль у боротьбі з незаконним використанням гуманітарної допомоги. Основні адміністративно-правові інструменти включають:

- Визначення адміністративної відповідальності за правопорушення, пов'язані з гуманітарною допомогою.

- Здійснення контролю та нагляду за діяльністю організацій, що займаються розподілом гуманітарної допомоги.

Процедура притягнення до адміністративної відповідальності включає кілька етапів:

- Виявлення порушень та складання протоколів про адміністративні правопорушення.

- Розгляд справ у відповідних адміністративних органах та судах.

- Прийняття рішень про накладення штрафів, позбавлення ліцензій чи інших санкцій. [4]

Крім того, важливим аспектом є запровадження заходів превентивного характеру, таких як:

- Підвищення прозорості та підзвітності організацій, що розподіляють гуманітарну допомогу.

- Впровадження систем контролю за рухом гуманітарної допомоги, включаючи використання сучасних технологій для відстеження вантажів та запобігання їхньому незаконному використанню.

Аналіз правових актів України щодо захисту гуманітарної допомоги

Захист гуманітарної допомоги в Україні регулюється низкою правових актів, які спрямовані на забезпечення прозорості, ефективності та цільового використання благодійних ресурсів. Ці акти також включають механізми

запобігання незаконному використанню гуманітарної допомоги та встановлюють відповідальність за порушення законодавства у цій сфері.

1. Конституція України

Конституція України як основний закон держави визначає загальні принципи гуманітарної допомоги та захисту прав людини. Стаття 46 гарантує кожному громадянину право на соціальний захист, що включає допомогу у випадку безробіття, хвороби, інвалідності та інших життєвих обставин, що потребують підтримки.

2. Закон України "Про благодійну діяльність та благодійні організації"

Цей закон встановлює правові засади благодійної діяльності в Україні, визначає статус благодійних організацій, їхні права та обов'язки. Закон зобов'язує благодійні організації звітувати про використання отриманих коштів та гуманітарної допомоги, забезпечуючи прозорість та підзвітність їхньої діяльності. Згідно із цим законом, благодійні організації повинні забезпечувати цільове використання отриманої гуманітарної допомоги, відповідно до заявлених цілей.

3. Кримінальний кодекс України

Кримінальний кодекс України містить статті, що передбачають кримінальну відповідальність за порушення у сфері гуманітарної допомоги. Наприклад, стаття 201-2 передбачає відповідальність за незаконне використання гуманітарної допомоги, благодійних пожертв або безоплатної допомоги з метою отримання прибутку. Ця стаття визначає караність дій, що призводять до нецільового використання або привласнення гуманітарної допомоги.

4. Податковий кодекс України

Податковий кодекс України передбачає пільги для благодійних організацій, зокрема звільнення від оподаткування гуманітарної допомоги. Водночас, цей кодекс встановлює вимоги до документального підтвердження використання благодійних коштів, що сприяє прозорості та законності діяльності благодійних організацій.

5. Накази та Постанови Кабінету Міністрів України

Накази та постанови Кабінету Міністрів України детально регулюють порядок надання та використання гуманітарної допомоги. Наприклад, Постанова № 224 "Про порядок отримання, розподілу та використання гуманітарної допомоги" визначає процедури отримання, митного оформлення та розподілу гуманітарної допомоги між отримувачами, а також встановлює вимоги до звітності.

6. Антикорупційне законодавство

Закон України "Про запобігання корупції" та інші антикорупційні акти спрямовані на запобігання та протидію корупційним правопорушенням у сфері гуманітарної допомоги. Вони встановлюють обов'язки для державних службовців та посадових осіб щодо декларування отриманих благодійних внесків та звітності про їх використання.

Виклад основного матеріалу

У теорії кримінального права та на практиці часто виникають дискусії щодо ознак благ, визначених у чинній редакції ст. 201-2 КК України як товари (предмети) гуманітарної допомоги, благодійні пожертви та безоплатна допомога. Ці дискусії тривають, незважаючи на примітку до цієї статті, яка посилається на відповідні дефініції у регулятивному законодавстві, зокрема у Законі України від 22 жовтня 1999 р. "Про гуманітарну допомогу" та Законі України від 5 липня 2012 р. "Про благодійну діяльність та благодійні організації". [10]

При коментуванні ст. 201-2 КК України важливо враховувати специфіку майна, яке підпадає під дію цієї статті. Визначення цього майна здійснюється відповідно до регулятивного законодавства, яке було змінене під час війни. Майно, яке юридично не має статусу гуманітарної допомоги, не може бути розглянуте як таке, навіть якщо воно спрямоване на забезпечення національної безпеки та оборони, цивільного захисту населення або його повсякденних потреб. Це не свідчить про наявність прогалини у кримінальному законі, оскільки дії з предметами, які не є гуманітарною допомогою чи благодійними жертвами, можуть кваліфікуватися за іншими статтями КК, що стосуються злочинів проти власності або у сфері службової діяльності. [3]

Показовим у цьому контексті є повідомлення про підозру у вчиненні злочину, передбаченого ч. 5 ст. 191 КК України, керівнику благодійної організації на Черкащині та двом його спільникам, які у складі організованої групи під час воєнного стану здійснили розтрату коштів, призначених для закупівлі гуманітарної допомоги у вигляді продуктів харчування. Якби зловживання стосувалися вже придбаних продуктів харчування, це могло б бути підставою для інкримінування злочину, передбаченого ст. 201-2 КК України. [6]

Ще один приклад: заступниця директора департаменту Запорізької обласної військової адміністрації, відповідальна за операції з гуманітарними вантажами, безпідставно передала частину вантажу (777 мішків з борошном) до приміщень, що не входять до офіційного списку приміщень для розміщення гуманітарної допомоги. Це позбавило можливості здійснювати належний облік та контроль за використанням цієї допомоги, що призвело до її втрати. За цим фактом до ЄРДР були внесені відомості за ознаками злочинів, передбачених ч. 4 ст. 191 та ч. 3 ст. 201-2 КК України. [9]

Попередня кваліфікація дій за сукупністю злочинів, на мій погляд є неправильною, оскільки порушує принцип недопустимості подвійного інкримінування, передбачений ч. 1 ст. 61 Конституції України та ч. 3 ст. 2 КК України.

З огляду на вищезазначене, особливий інтерес викликає факт повідомлення про підозру у вчиненні злочину, передбаченого ч. 3 ст. 201-2 КК, учаснику угруповання, яке, за даними Департаменту стратегічних розслідувань Національної поліції, організувало на Львівщині схему ввезення в Україну транспортних засобів під виглядом гуманітарної допомоги з «нульовим» розмитненням та їх подальшим продажем через Інтернет. [5]

Це повідомлення у ЗМІ не містить достатньої інформації для вирішення питання про правильність попередньої кваліфікації, але сумніви щодо відповідності згаданих транспортних засобів усім ознакам гуманітарної допомоги, закріплених Законом України від 22 жовтня 1999 р., не можуть не виникати. Ці сумніви також стосуються випадків продажу автомобілів, ввезених в Україну як гуманітарна допомога, керівниками Благодійного фонду «Поліський фронт» [8] та Благодійної організації «Благодійний фонд «БО Турбота». [9]

Н. Южаніна влучно підсумовує сутність таких зловживань: «пільгами при ввезенні гуманітарної допомоги на митну територію України скористалися контрабандисти, які під виглядом гуманітарної допомоги почали ввозити товари, що раніше приховували від митного контролю». Н. Коваль також зазначає, що під виглядом гуманітарної допомоги в Україну надходить контрабандний товар, наприклад, «одяг для паломників» може виявитися продукцією відомих світових брендів. [11]

Очевидна парадоксальність ситуації, коли особа, яка скоїла «митно-податкове» зловживання, отримує правильну кримінально-правову оцінку за ст. 222 КК, виявляється у привілейованому становищі порівняно з тим, кому безпідставно (через відсутність належного предмета) інкриміновано ч. 3 ст. 201-2 КК (через ознаку вчинення дій під час воєнного стану). Проте цей парадокс не скасовує вимогу точної кримінально-правової кваліфікації і підкреслює необхідність рекриміналізації товарної контрабанди, як ми вже зазначали раніше, а не поширювального тлумачення ст. 201-2 КК. [7]

Висновки

Включення ст. 201-2 до Кримінального кодексу стало не лише проявом надмірної криміналізації та невиправданої казуїстичності кримінального закону, а й підґрунтям для виникнення чергової правової невизначеності (суперечливе розуміння ознак предмета цього кримінального правопорушення, його мети, суб'єкта тощо).

Вважаю, що для кримінально-правової оцінки зловживань з предметами, які ввозяться в Україну під виглядом гуманітарної допомоги, але не є такими у сенсі Закону від 22 жовтня 1999 р., повинні використовуватися (за наявності підстав) статті 222 і 212 КК. Такі зловживання додатково сигналізують про потребу рекриміналізації товарної контрабанди.

Немає необхідності у існуванні окремої (спеціальної) кримінально-правової заборони, спрямованої на «розкрадання» предметів гуманітарної допомоги і благодійних пожертв. Запропоновані у юридичній літературі «точкові» зміни до ст. 201-2 КК навряд чи зможуть вирішити найнагальніші проблеми, пов'язані з її застосуванням. Відтак, захист прав представників волонтерського руху, які часто потерпають від безпідставного кримінального переслідування, має ґрунтуватися на виваженому і заснованому на конституційному положенні про верховенство права тлумаченні чинного кримінального закону. Проблему виокремлення кримінально-правової заборони, присвяченої відмінному від кримінальних

правопорушень проти власності використанню не за цільовим призначенням гуманітарної допомоги у вигляді товару, роботи чи послуги або предмета благодійної пожертви чи благодійного гранту, слід вирішувати кваліфіковано, спираючись на доктринальне вчення про криміналізацію.

Вкрай необхідно, з огляду на сьогоднішні реалії, осучаснити і вітчизняне законодавство про гуманітарну допомогу і волонтерську діяльність.

Джерела та посилання

1. Електронний архів (репозитарій) Дніпровського державного університету внутрішніх справ (er.dduvs.in.ua/handle/123456789/11985)
2. Електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» (<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/51637#:~:text=>)
3. Коваль Н. О. Підстави та порядок переміщення гуманітарної допомоги через митний кордон України : автореф. дис. ... канд. юрид. Наук : 12.00.07 / Національний університет «Одеська юридична академія». Одеса, 2014. 19 с.
4. Кришевич О. В. Кримінальна відповідальність за нецільове використання гуманітарної допомоги чи один з видів шахрайства. Вісник Асоціації кримінального права України. 2022. № 1. С. 173–183.
5. Новели кримінального законодавства України, прийняті в умовах воєнного стану : наук.-практ. комент. / А. А. Вознюк, О. О. Дудоров, Р. О. Мовчан та ін. ; за ред. А. А. Вознюка, Р. О. Мовчана, В. В. Чернея. Київ : Норма права, 2022. 278 с
6. Розкрадання гуманітарної допомоги: повідомлено про підозру керівнику благодійної організації. URL : <https://sud.ua/uk/news/ukraine/257948-khischenie-gumanitarnoy-pomoschisoobscheno-o-podozrenii-rukovoditelyu-blagotvoritelnoy-organizatsii>.
7. Ухвала слідчого судді Орджонікідзевського районного суду м. Запоріжжя від 2 грудня 2022 р. у справі № 335/2461/22. URL : <https://reyestr.court.gov.ua/Review/107760428>.
8. Ухвала слідчого судді Корольовського районного суду м. Житомира від 13 грудня 2022 р. у справі № 296/9029/22. URL : <https://reyestr.court.gov.ua/Review/108180910>. 24.
9. Ухвала слідчого судді Івано-Франківського міського суду Івано-Франківської області від 22 вересня 2022 у справі № 344/11782/22. URL : <https://reyestr.court.gov.ua/Review/106388942>.
10. Шевчук А. В., Бондарук О. М. Кримінальна відповідальність за розкрадання гуманітарної допомоги. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Право. 2022. Вип. 72. Ч. 2. С. 184–191.
11. Южаніна Н. Ввезення гуманітарної допомоги без розмитнення. Як це працюватиме? URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/12/20/695218>.

IMPORTANCE OF MANAGERS' CREATIVE THINKING DEVELOPMENT

Barkova Kateryna,

Ph.D., Associate Professor

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

In today's rapidly changing business landscape, the ability of managers to harness and apply creative thinking is more critical than ever. This capability is vital not only for fostering innovation and driving strategic growth but also for solving complex problems and adapting to evolving market dynamics. As traditional approaches to management increasingly fail to address the novel challenges of the 21st century, the development of creative thinking skills among managers emerges as a key differentiator in achieving sustained organizational success.

Creative thinking in management extends beyond mere invention or innovation—it encompasses a broader application of thinking that challenges existing paradigms, explores new possibilities, and generates strategic insights that navigate companies through ambiguity and uncertainty. This shift towards a more innovative mindset enables managers to conceive unique solutions, optimize operations, and capitalize on new opportunities in ways that conventional strategies cannot.

Moreover, as organizations face an unprecedented rate of change due to technological advancements, globalization, and shifting consumer preferences, the demand for responsive and adaptable leadership intensifies. Managers equipped with creative thinking skills are better prepared to lead their teams through this volatile environment, ensuring resilience and flexibility in their organizational models.

In essence, the importance of nurturing creative thinking among managers cannot be understated. It is not merely an asset but a necessity for modern businesses aiming to maintain competitive advantage and operational effectiveness in an increasingly complex and unpredictable world. The following discussion will explore the foundational aspects of creative thinking in the managerial context, its impact on organizational innovation, and practical strategies for cultivating this essential skill [1].

In the contemporary business environment, where unpredictability and rapid technological advancements define the market landscape, the cultivation of creative thinking in management has become paramount. As businesses confront increasingly complex challenges and escalating competition, the traditional linear and analytical approaches to management are no longer sufficient. In this context, the role of a manager transcends routine oversight and problem-solving; it requires a dynamic capability to think creatively and innovate continuously.

Creative thinking in management does not merely enhance existing processes but reimagines them, enabling organizations to leapfrog conventional boundaries and explore uncharted territories of growth and efficiency. This shift in managerial focus from maintaining status quo to driving innovation is critical in an era characterized by digital disruption, globalization, and changing consumer expectations. Managers

equipped with creative thinking skills are not just administrators, but visionaries who can steer their organizations towards sustainable success [2].

The urgency for managers to develop creative thinking capabilities is amplified by the need to foster a culture that values agility, flexibility, and inventive problem-solving. In this rapidly evolving business milieu, the ability to creatively overcome obstacles and devise groundbreaking strategies is what distinguishes exemplary leaders from their counterparts. The development of a manager's creative thinking is crucial for several compelling reasons which are shown in table. 1.

Table 1.
Reasons for managers' creative thinking development

Reason	Essence
Innovation and problem solving	Creative thinking is the backbone of innovation. Managers who think creatively are able to devise innovative solutions to complex problems, challenge conventional approaches, and create new products, services, or processes that improve business performance and competitiveness.
Adaptability to change	The business landscape is constantly evolving due to technological advances, changes in consumer behavior, and global market dynamics. Managers who can think creatively are better equipped to adapt to these changes, foresee market trends, and pivot their strategies accordingly to maintain or gain market leadership.
Enhanced leadership	Creative thinking contributes to more effective leadership. It enables managers to inspire and drive their teams toward shared goals creatively and enthusiastically. By fostering a culture of innovation and openness, they encourage their teams to think outside the box and contribute their own innovative ideas.
Risk management	Managers with the ability to think creatively are more adept at foreseeing potential risks and devising innovative ways to mitigate them. This proactive approach to risk management is crucial for navigating the uncertainties that modern businesses face.
Competitive advantage	In a saturated market, businesses need to differentiate themselves to survive and thrive. Creative thinking helps managers develop unique selling propositions and disruptive strategies that set their companies apart from competitors.
Resource optimization	Creative thinking aids in identifying more efficient ways to utilize resources, whether they're financial, human, or technological. This can lead to cost savings, improved productivity, and ultimately, better financial results.

Employee motivation and retention	A creative and innovative environment is attractive to employees. Managers who promote and practice creative thinking contribute to a more dynamic and engaging workplace, which can attract top talent and reduce turnover.
Driving cultural transformation	As businesses undergo digital transformation and other major shifts, managers who think creatively can more effectively drive cultural change. They can envision the future state of the organization, motivate others to embrace change, and develop innovative ways to achieve transformation goals.

In conclusion, the cultivation of creative thinking among managers transcends traditional management practices, becoming an indispensable skill in the modern business environment. Managers armed with creative thinking capabilities are not only adept at innovating and solving complex problems, but they also possess the agility required to adapt to rapid market changes and technological evolutions. This adaptability is critical for maintaining or even gaining market leadership in today's volatile environment.

Furthermore, creative thinking in management contributes significantly to the development of a proactive risk management culture that can anticipate potential challenges and devise effective mitigations. This approach is crucial for navigating the uncertainties that are inherent in today's global business landscape. Beyond operational efficiencies, creative thinking also enhances leadership qualities, enabling managers to inspire and motivate their teams, thus driving collective success through a shared vision and dynamic collaboration.

Additionally, by fostering an innovative and engaging work environment, creative thinking aids in attracting and retaining skilled employees, which is essential for building a competitive edge. In saturated markets, the ability to stand out through unique strategic initiatives and offerings becomes possible when managers think creatively [3].

Creative thinking also plays a vital role in driving cultural transformation within organizations, particularly during periods of significant change such as digital transformations. Managers who can envision the future state of the organization and inspire their teams to embrace change are invaluable during these transitions.

Investing in the development of creative thinking skills among managers is therefore not just a tactical move but a strategic necessity that impacts all facets of an organization—from innovation and market competitiveness to employee satisfaction and cultural evolution. It ensures that businesses are well-prepared to face the challenges of today while innovating for the needs of tomorrow. Thus, empowering managers with creative thinking skills is crucial for any organization aiming for long-term sustainability and success in an increasingly complex and unpredictable business world.

References:

1. Ray M., Myers R. Creativity in Business: Based on the Famed Stanford University Course That Has Revolutionized the Art of Success. Crown; Reissue edition, 1989. 240 p.
2. Bilton C. Management and Creativity: From Creative Industries to Creative Management. Wiley-Blackwell, 2006. 224 p.
3. Kelley T., Kelley D. Creative Confidence: Unleashing the Creative Potential Within Us All. Crown Currency, 2013. 304 p.

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА МАРКЕТИНГОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ

Гуровський Вадим Олексійович,

1 курс, аспірантура
«Європейський університет»

1. Революція в маркетингу завдяки цифровим технологіям:

- Цифрові технології кардинально змінюють підходи до маркетингу, дозволяючи підприємствам використовувати нові методи залучення та утримання клієнтів.
- Інновації в цифровому середовищі створюють можливості для більш ефективної комунікації з цільовою аудиторією.

2. Зміни в поведінці споживачів під впливом цифрових технологій:

- Сучасні споживачі мають доступ до широкого спектру інформації онлайн, що впливає на їхні рішення про покупку.
- Соціальні мережі та онлайн-платформи стають основними джерелами інформації про продукти та послуги.

3. Переваги великих даних (Big Data) для маркетингової аналітики:

- Використання великих даних дозволяє підприємствам аналізувати споживчу поведінку та передбачати ринкові тренди з високою точністю.
- Аналітичні інструменти, такі як машинне навчання та штучний інтелект, допомагають оптимізувати маркетингові кампанії та підвищити їхню ефективність.

4. Автоматизація маркетингових процесів:

- Цифрові технології дозволяють автоматизувати різні аспекти маркетингової діяльності, такі як управління кампаніями, аналіз даних та комунікація з клієнтами.
- Автоматизація знижує операційні витрати і підвищує швидкість реагування на зміни ринкових умов.

5. Персоналізація маркетингу за допомогою цифрових технологій:

- Сучасні технології дозволяють створювати персоналізовані маркетингові пропозиції, що підвищують залучення та задоволення клієнтів.
- Персоналізація базується на детальному аналізі споживчих даних і поведінкових моделей.

6. Роль соціальних медіа в маркетингових стратегіях:

- Соціальні медіа є потужним інструментом для взаємодії з клієнтами та підвищення впізнаваності бренду.
- Платформи соціальних мереж використовуються для збору зворотного зв'язку, запуску вірусних кампаній та впливу на громадську думку.

7. Використання контент-маркетингу у цифровому середовищі:

- Цифрові технології змінюють підходи до створення та розповсюдження контенту, зосереджуючись на цінності та релевантності для споживачів.

- Контент-маркетинг стає основою для залучення та утримання аудиторії, забезпечуючи довготривалу взаємодію з клієнтами.

8. Оптимізація присутності в Інтернеті через SEO та SEM:

- Пошукова оптимізація (SEO) підвищує видимість сайтів у пошукових системах, що збільшує органічний трафік.

- Платна реклама в пошукових системах (SEM) дозволяє швидко залучати цільову аудиторію та збільшувати конверсію.

9. Мобільний маркетинг та адаптація до мобільних технологій:

- Зростання популярності мобільних пристроїв вимагає від підприємств адаптації маркетингових стратегій для мобільних платформ.

- Мобільні додатки та адаптивні сайти забезпечують кращий клієнтський досвід і підвищують лояльність.

10. Етичні та правові аспекти цифрового маркетингу:

- Використання цифрових технологій у маркетингу піднімає питання конфіденційності та захисту даних клієнтів.

- Підприємства повинні дотримуватися законодавства та етичних норм, щоб уникнути порушень і зберегти довіру споживачів.

11. Вплив цифрових технологій на ефективність бізнесу:

- Інтеграція цифрових технологій у маркетингові процеси дозволяє підприємствам збільшити рентабельність інвестицій (ROI) та покращити бізнес-результати.

- Цифрові стратегії сприяють більш швидкому реагуванню на ринкові зміни та підвищують гнучкість підприємств.

12. Перспективи розвитку цифрового маркетингу:

- Подальший розвиток технологій, таких як штучний інтелект, доповнена та віртуальна реальність, обіцяє нові можливості для маркетингових інновацій.

- Технологічні тренди визначають майбутнє маркетингу, пропонуючи нові способи взаємодії з клієнтами та покращення маркетингових кампаній.

- **13. Впровадження цифрових технологій значно підвищує ефективність маркетингової діяльності підприємств.**

Ця теза вказує на основну ідею дослідження і направляє на аналіз впливу цифрових технологій на маркетинг.

ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ, ІНСТРУМЕНТИ ТА ВИКЛИКИ

Калініченко Андрій Петрович,
Аспірант,
Європейський Університет

Бацак Богдан Вадимович,
к.фіз-мат.н.,
Київський Національний Університет ім. Тараса Шевченка

Вступ

Інформаційні технології в сучасному маркетингу значно зменшують витрати на виконання маркетингових функцій та розширюють можливості використання Інтернет-інструментів у підприємницькій діяльності. Система інтернет-маркетингу охоплює десятки гнучких і ефективних механізмів, що дозволяють ефективно просувати товари та послуги в мережі, при цьому знижуючи витрати на маркетингові функції.

За даними Statista, на листопад 2023 року оціночна кількість користувачів Інтернету в усьому світі становила 5,4 мільярда, порівняно з 5,3 мільярда в попередньому році. Ця частка становить 67 відсотків світового населення [1].

Постановка проблеми

Розробка будь-якої інформаційної технології стає набагато простішою та ефективнішою завдяки сучасним програмним продуктам, що забезпечують високу якість роботи технології та розроблення достовірних звітів на основі обробки великої кількості оперативної інформації. Інтернет-маркетинг розглядається як інструмент просування ідей, товарів і послуг через Інтернет, а також як середовище для пошуку інформації та здійснення продажів. Швидкий розвиток Інтернет-технологій призводить до появи нових інструментів маркетингу в Інтернеті, що створює необхідність у систематизації цих інструментів з урахуванням нових технологій [2].

Останні дослідження та публікації

Останні дослідження в області використання інформаційних технологій у маркетингу розглядають кілька ключових аспектів:

1. Ефективність та рентабельність: Досліджується, як технології допомагають знижувати витрати на маркетинг та підвищувати виходи з кампаній. Наприклад, автоматизація рекламних кампаній може значно знизити витрати на робочу силу [2].

2. Інтеграція інструментів маркетингу: Вивчається автоматизація процесів та оптимізація діяльності через ІТ. Це включає інтеграцію CRM-систем з

платформами електронної пошти для ефективнішого управління клієнтськими даними [3].

3. Аналітичні системи: Аналізуються системи для обробки великих обсягів даних та розробки прогностичних моделей, що допомагають у прийнятті маркетингових рішень. Наприклад, використання аналітики для прогнозування попиту на товари [4].

4. Вплив нових технологій: Вивчається вплив штучного інтелекту та блокчейну на стратегії маркетингу та взаємодію зі споживачами. Наприклад, використання AI для персоналізації рекламних повідомлень [5].

5. Ефективність цифрових каналів комунікації: Аналізується ефективність SEO, контент-маркетингу і соціальних медіа у просуванні продуктів і послуг. Зокрема, використання блогів та соціальних мереж для збільшення видимості бренду [6].

Сучасний цифровий маркетинг

З розвитком Інтернету та цифрових технологій, маркетингова діяльність стала більш інтерактивною та гнучкою. Це обумовлює активну роль аудиторії, яка контролює пошук інформації і навіть бере участь у створенні контенту. Наприклад, клієнти можуть залишати відгуки на сайті компанії, що впливає на репутацію бренду [7].

Інструменти цифрового маркетингу

Нові інструменти інтернет-маркетингу дозволяють бізнесу досягати бажаних результатів. Вибір інструментів залежить від багатьох факторів, включаючи конкуренцію на ринку. Основні інструменти включають:

1. SEO (пошукова оптимізація): Залучення трафіку через покращення видимості сайту у пошукових системах [8].

2. Контент-маркетинг: Створення та поширення цінного контенту для залучення та утримання цільової аудиторії [8].

3. Соціальні медіа: Використання платформ соціальних мереж для взаємодії з клієнтами та просування бренду [9].

4. Аналітика та Big Data: Використання даних для аналізу поведінки споживачів та оптимізації маркетингових кампаній [10].

5. Штучний інтелект: Відстеження запитів споживачів, розпізнавання об'єктів на знімках, створення унікального контенту, аналіз Big Data [11].

6. Голографічна реклама: Використання голограм для впливу на клієнта в будь-якому місці його знаходження [12].

Маркетинг впливу

Маркетинг впливу став популярним трендом ще в 2016 році. Компанії активно шукають адвокатів бренду, які можуть бути зірками чи популярними в Інтернеті особистостями. Люди довіряють лідерам думок, що робить їхні рекомендації ефективними для просування продуктів [13].

Персоналізація та таргетинг

Персоналізація та таргетинг є ключовими елементами сучасного інтернет-маркетингу. Завдяки збору та аналізу даних про поведінку користувачів, маркетологи можуть створювати індивідуальні пропозиції, що відповідають інтересам та потребам конкретних споживачів. Це не тільки підвищує ефективність маркетингових кампаній, але й покращує взаємодію з клієнтами. Таргетинг дозволяє звертатися до певних сегментів аудиторії, підвищуючи точність рекламних повідомлень та знижуючи витрати на рекламу [14].

Таргетинг дозволяє оптимізувати витрати на маркетинг, зосереджуючи зусилля на найбільш перспективних сегментах аудиторії. Це знижує витрати на рекламу, оскільки маркетингові кампанії стають більш точними і ефективними [14]. Використання даних про поведінку користувачів, такі як історія покупок, перегляди товарів та демографічні характеристики, дозволяє маркетологам створювати таргетовані рекламні кампанії, які приносять кращі результати.

Виклики та проблеми інтернет-маркетингу

Сучасний інтернет-маркетинг стикається з низкою викликів та проблем. Серед основних:

1. Конкуренція: З кожним роком конкуренція в онлайн-просторі зростає, що ускладнює привернення уваги потенційних клієнтів [15].

2. Зміни алгоритмів пошукових систем: Часті оновлення алгоритмів пошукових систем, таких як Google, можуть впливати на видимість сайтів та ефективність SEO-стратегій [2].

3. Питання конфіденційності даних: Посилення регулювання щодо захисту персональних даних, наприклад, GDPR, вимагає від компаній дотримання високих стандартів захисту інформації [4].

Майбутнє інтернет-маркетингу

Інтернет-маркетинг продовжує розвиватися з впровадженням нових технологій та змін у поведінці споживачів. Серед перспективних напрямків:

1. Розширене використання AI та машинного навчання: Ці технології допоможуть ще більше персоналізувати маркетингові повідомлення та прогнозувати поведінку споживачів [5].

2. Інтерактивний контент: Використання інтерактивних елементів, таких як вікторини, опитування та ігри, для залучення аудиторії [6].

3. Зростання важливості мобільного маркетингу: Зі збільшенням використання мобільних пристроїв, маркетологи будуть більше фокусуватися на мобільних додатках та адаптивних веб-сайтах [7].

4. Етика та відповідальність: Все більше уваги буде приділятися етичним аспектам маркетингу, зокрема, прозорості та відповідальності перед споживачами [9].

Роль соціальних мереж

Соціальні мережі відіграють важливу роль у сучасному інтернет-маркетингу. Вони надають платформу для взаємодії з клієнтами, просування бренду та збільшення його видимості. Наприклад, Instagram, Facebook та Twitter дозволяють компаніям створювати спільноти навколо бренду, залучати користувачів до обговорень та отримувати зворотний зв'язок у режимі реального часу. Платні рекламні кампанії у соціальних мережах також дозволяють таргетувати конкретні аудиторії, що підвищує ефективність маркетингових зусиль.

Сучасні тенденції:

1. Відеоконтент: Відео продовжує домінувати як один із найпопулярніших форматів контенту. Платформи як TikTok, Instagram Stories та Reels, а також YouTube, мають велику популярність завдяки своїм інтерактивним можливостям та візуальному залученню.

2. Інфлюенсер-маркетинг: Співпраця з інфлюенсерами залишається ефективним методом просування. Інфлюенсери, особливо мікро- та наноінфлюенсери, допомагають компаніям досягати цільової аудиторії більш автентичним та довірливим способом.

3. Соціальна комерція: Прямі продажі через соціальні мережі зростають. Функції як Facebook Shops та Instagram Shopping дозволяють користувачам купувати товари безпосередньо через додатки.

4. Чат-боти та автоматизація: Використання чат-ботів для обслуговування клієнтів та автоматизації маркетингових кампаній стає все більш поширеним, що підвищує оперативність та ефективність взаємодії з клієнтами.

5. Персоналізація контенту: Соціальні мережі дозволяють створювати персоналізовані рекламні повідомлення, що відповідають інтересам та поведінці користувачів, підвищуючи тим самим ефективність маркетингових кампаній.

Лідерами ринку є:

1. Facebook: Найбільша соціальна мережа у світі з понад 2,9 мільярда активних користувачів щомісяця. Facebook активно використовується для таргетованої реклами та соціальної комерції.

2. Instagram: Платформа зосереджена на візуальному контенті, має понад 1 мільярд активних користувачів щомісяця. Instagram ефективно використовується для брендової реклами, інфлюенсер-маркетингу та соціальної комерції.

3. Twitter: Мікроблогова платформа з понад 330 мільйонів активних користувачів щомісяця. Twitter популярний для реального часу обговорень та брендівих кампаній.

4. LinkedIn: Професійна мережа з понад 740 мільйонів користувачів, що використовується для B2B маркетингу, рекрутингу та професійного розвитку.

5. TikTok: Платформа для коротких відео, що швидко зросла до понад 1 мільярда активних користувачів щомісяця. TikTok відомий своєю молодіжною аудиторією та вірусним контентом.

Маркетингові інструменти та платформи

Сучасні маркетингові платформи та інструменти значно спрощують процес планування, виконання та аналізу маркетингових кампаній. Деякі з популярних інструментів включають:

1. Google Analytics: Інструмент для аналізу трафіку на веб-сайті, що надає детальну інформацію про поведінку користувачів.
2. HubSpot: Платформа для управління контентом, маркетингових кампаній та автоматизації маркетингу.
3. Hootsuite: Інструмент для управління соціальними мережами, що дозволяє планувати та аналізувати публікації у різних соціальних мережах.

Інфлюенсер-маркетинг

Інфлюенсер-маркетинг став невід'ємною частиною сучасних маркетингових стратегій. Компанії співпрацюють з популярними особистостями у соціальних мережах для просування своїх продуктів та послуг. Вибір інфлюенсерів залежить від їхньої аудиторії, репутації та впливу. Ефективна співпраця з інфлюенсерами дозволяє досягти широкої аудиторії та підвищити довіру до бренду [11].

Переваги інфлюенсер-маркетингу включають:

1. Довіра і авторитет: Інфлюенсери вже мають встановлену довіру своїх підписників, що робить їх рекомендації більш впливовими. Це допомагає брендам швидко здобути довіру нових споживачів.
2. Збільшення охоплення: Співпраця з інфлюенсерами дозволяє брендам досягати нових сегментів аудиторії, яких вони, можливо, не могли б охопити традиційними методами маркетингу.
3. Створення контенту: Інфлюенсери створюють оригінальний і привабливий контент, який бренди можуть використовувати на своїх платформах. Це знижує витрати на виробництво контенту та забезпечує різноманітність матеріалів.
4. Покращення SEO: Публікації інфлюенсерів, які містять посилання на веб-сайт бренду, можуть покращити його позиції в пошукових системах за рахунок збільшення зовнішніх посилань.
5. Вимірювані результати: Інфлюенсер-маркетинг дозволяє легко відстежувати ефективність кампаній через метрики, такі як залучення (лайки, коментарі, поділи), охоплення, конверсії та продажі.

Мобільний маркетинг

Мобільний маркетинг стає все більш важливим з огляду на зростання використання мобільних пристроїв. Компанії інвестують у розробку мобільних додатків, адаптивних веб-сайтів та SMS-маркетинг для залучення мобільних користувачів. Мобільні платформи дозволяють забезпечити зручний доступ до інформації та послуг, що сприяє підвищенню лояльності клієнтів [13].

Використання мобільних додатків дозволяє компаніям пропонувати персоналізовані послуги та покращувати взаємодію з клієнтами. Наприклад, мобільні додатки можуть включати функції лояльності, спеціальні пропозиції, сповіщення про акції та можливість зворотного зв'язку. Адаптивні веб-сайти

забезпечують оптимальний досвід користувача незалежно від типу пристрою, що використовується для доступу до сайту, що збільшує задоволення клієнтів і підвищує конверсії.

Етика та відповідальність

Етичні аспекти інтернет-маркетингу набувають все більшої важливості. Компанії повинні бути прозорими у своїх маркетингових зусиллях, забезпечуючи відповідальне використання даних споживачів. Уникнення маніпуляцій, чесне представлення інформації та дотримання законодавства щодо захисту даних є ключовими принципами етичного маркетингу.

Важливим аспектом етичного інтернет-маркетингу є дотримання законодавства щодо захисту персональних даних, таких як GDPR в Європейському Союзі. Це вимагає від компаній чіткої політики конфіденційності, отримання згоди користувачів на обробку їхніх даних та забезпечення безпеки цих даних. Недотримання цих вимог може призвести до значних штрафів та втрати довіри споживачів.

Висновок

Постійний розвиток інтернет-маркетингу та сучасні тренди призводять до появи нових інструментів, які допомагають бізнесу досягати необхідних результатів. Найбільш перспективними та ефективними є технології, які поєднують досягнення нейробіології та штучного інтелекту, вони дозволяють швидко створювати персоналізовані інструменти та швидко адаптуються до сучасних культурних тенденцій та соціальних змін. Використання інтерактивних та гнучких інструментів маркетингу є ключем до успіху в сучасному цифровому світі.

Серед нових тенденцій, які суттєво впливають на інтернет-маркетинг, можна виділити кілька ключових напрямків:

1. Штучний інтелект та машинне навчання: Ці технології дозволяють аналізувати великі обсяги даних, автоматизувати маркетингові процеси та покращувати взаємодію з клієнтами.

2. Віртуальна та доповнена реальність: VR та AR створюють інтерактивні та захоплюючі досвіди для користувачів, такі як віртуальні тури по магазинах або примірки товарів.

3. Голосовий пошук та голосові асистенти: Оптимізація контенту для голосового пошуку стає важливою складовою стратегії SEO через зростання використання голосових асистентів.

4. Інтернет речей (IoT): Підключені пристрої відкривають нові можливості для збору даних та створення персоналізованих пропозицій.

5. Соціальна комерція: Прямі продажі через соціальні мережі, такі як Facebook Shops та Instagram Shopping, стають все більш популярними.

6. Інфлюенсер-маркетинг: Співпраця з мікро- та наноінфлюенсерами стає важливою стратегією завдяки їхній автентичності та тісному зв'язку з підписниками.

7. Етичний та відповідальний маркетинг: Прозорість, дотримання етичних стандартів та соціальна відповідальність стають критично важливими для успіху брендів.

Ці тенденції свідчать про те, що інтернет-маркетинг постійно еволюціонує, адаптуючись до змін у технологіях та поведінці споживачів. Впровадження нових технологій та стратегій дозволяє маркетологам бути більш гнучкими та ефективними, забезпечуючи високий рівень залучення та задоволення клієнтів. Інтерактивні, персоналізовані та етичні підходи є ключем до успіху в сучасному цифровому світі.

Джерела та посилання

1. Statista. (2023). "Number of internet users worldwide 2023". URL: <https://www.statista.com/>
2. Chaffey, D. (2020). "Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice". Pearson Education, 614 p.
3. Ryan, D. (2016). "Understanding Digital Marketing: Marketing Strategies for Engaging the Digital Generation". Kogan Page Publishers, 472 p.
4. Charlesworth, A. (2018). "Digital Marketing: A Practical Approach". Routledge, 354 p.
5. Smith, P. R., & Zook, Z. (2019). "Marketing Communications: Integrating Offline and Online with Social Media". Kogan Page Publishers, 392 p.
6. Strauss, J., & Frost, R. (2016). "E-marketing". Pearson, 624 p.
7. Kingsnorth, S. (2019). "Digital Marketing Strategy: An Integrated Approach to Online Marketing". Kogan Page Publishers, 368 p.
8. Jobber, D., & Ellis-Chadwick, F. (2020). "Principles and Practice of Marketing". McGraw-Hill Education, 832 p.
9. Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J., & Wong, V. (2002). "Principles of Marketing". Vydavnytskyi dim "Williams", 487 p.
10. Lee, I. (2021). "The Internet of Things in the Modern Business Environment". IGI Global, 345 p.
11. Fill, C., & Turnbull, S. (2019). "Marketing Communications: Discovery, Creation and Conversations". Pearson Education, 700 p.
12. Tuten, T. L., & Solomon, M. R. (2018). "Social Media Marketing". Sage Publications, 384 p.
13. Scott, D. M. (2020). "The New Rules of Marketing and PR". John Wiley & Sons, 480 p.
14. Barker, M., Barker, D. I., Bormann, N. F., & Neher, K. E. (2016). "Social Media Marketing: A Strategic Approach". Cengage Learning, 320 p.
15. Kozinets, R. V. (2019). "Netnography: The Essential Guide to Qualitative Social Media Research". Sage Publications, 440 p.

ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В КОМПЛЕКСІ МАРКЕТИНГОВИХ ІНТЕРНЕТ- КОМУНІКАЦІЙ

Красовська Олена Юріївна,
доктор економічних наук, професор
професор кафедри маркетингу
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

Афанасова Анна Віталіївна,
здобувачка ступеня бакалавра маркетингу
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

У сучасному світі інформаційних технологій та цифрової комунікації штучний інтелект (ШІ) став невід'ємною частиною багатьох сфер життя. Його здатність аналізувати великі обсяги даних, розпізнавати образи та природну мову, а також автоматично приймати рішення, відкриває нові можливості для ефективної взаємодії між компаніями та їх клієнтами. Зокрема, в галузі інтернет-комунікацій ШІ відіграє ключову роль у забезпеченні персоналізованого досвіду користувачів, оптимізації маркетингових кампаній та автоматизації рутинних завдань [1]. Штучний інтелект має різні форми реалізації, а саме:

- Чат-боти;
- Віртуальні асистенти;
- Обробка природної мови;
- Персоналізація контенту;
- Аналіз даних та аналітика;
- Автоматизація маркетингу.

На сьогодні реклама в її стандартному вигляді більше не являється ефективним комунікаційним засобом з клієнтами, на її зміну прийшли чат-боти та штучний інтелект, які в рази швидше дізнаються про те, чого бажає клієнт.

Маркетингова комунікація визначається як один із видів соціальної комунікації, і поза рамками людського спілкування, її існування неможливе. Саме через різного роду рекламні звернення, відео-ролики продавці товарів комунікують зі своїми покупцями, що власне є доброю традиційною системою маркетингових комунікацій. Маркетингова комунікаційна система об'єднує учасників цієї комунікації, канали та прийоми комунікації та розглядається як єдиний комплекс.

В міру розвитку технологій і видозмінились маркетингові комунікації, які інтегрувались у нові форми і інформація на сьогодні передається не тільки через рекламні ролики але й через віртуальних помічників, так званих чат-ботів, які набули великого поширення за останні кілька років.

Саме в контексті розвитку технологій пропонуємо проаналізувати ефективність маркетингових комунікацій на прикладі світових гігантів

електронної комерції, які власне одними із перших почали використовувати технології для підвищення своїх продажів та зміцнення комунікаційних каналів зі своїми клієнтами.

Отже, дослідимо основні компанії, які працюють на ринку електронної торгівлі. Однією з найбільш та найвідоміших з них є Amazon, яка залишається найбільшим у світі онлайн-продавцем, і станом на 2022 р. її виручка від реалізації становила 469,8 мільярда доларів, що в два рази більше ніж ВВП України за цей же рік [2].

На рис. 1 представлено структуру ринку електронної торгівлі за її основними гравцями, сегментуванням їх за виручкою від реалізації. Можна побачити, що безперечним лідером на ринку є компанія Amazon, частка якої становить 50% і, яка по суті являється однією із найбільших світових транснаціональних компаній. Друге та третє місце з частками 18% та 13% посідають китайські компанії JD.com та Alibaba відповідно.

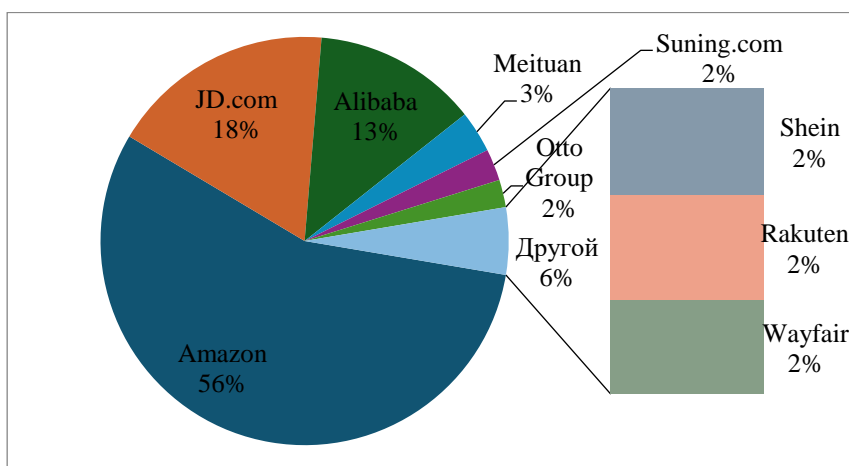


Рисунок 1. Частка компаній на ринку електронної комерції за обсягом прибутку від реалізації станом на 2022 рік, % [3]

Ринок електронної комерції з кожним роком збільшує масштаби свого впливу, каталізатором якого став COVID-19, який змінив відношення населення до покупок в інтернеті.

Продаж товарів з використанням штучного інтелекту є одним із найбільш затребуваних застосувань предиктивної аналітики. Ця технологія знаходить своє застосування в автоматичному виявленні потенційних клієнтів, готових здійснити покупку, та направленні до них персоналізованих пропозицій. Технічно це процес пошуку в цільовій аудиторії з аналогічними характеристиками тих, які готові до здійснення покупки. Це завдання є недоступним для виконання людиною, але воно легко вирішується алгоритмами штучного інтелекту.

Експерименти зі штучним інтелектом сприяють збільшенню обсягу продажів, скорочення часу укладання угод та повної автоматизації процесу [4].

Надзвичайно великого поширення набули чат-боти на базі ШІ, які є особливо цінними в здатності швидко та ефективно реагувати на повідомлення потенційних клієнтів. Ідеальний бот повинен виконувати наступні дії [5]:

- ініціювати контакт із потенційними клієнтами;
- відповідати на питання, які часто ставляться, використовуючи прості скрипти;
- призначати зустрічі або домовлятися про повторний контакт з клієнтом;
- може відразу відповісти.

Навіть найпростіші боти зі штучним інтелектом краще, ніж їхня відсутність. Вони збільшують відсоток продажів, здатні відповідати на запитання електронною поштою, а також надавати інформацію у спливаючих вікнах на сайті або в популярних месенджерах.

На сьогодні саме чат-боти є основними комунікативними засобами компаній, які не тільки ефективно виконують свою роботу, але й економлять кошти компаній.

Зростання ринку чат-ботів відбувається значними темпами, в середньому 21% за період 2022-2023 рр., що засвідчує актуалізації використання даних технологій в сфері електронної комерції. (рис.2.)

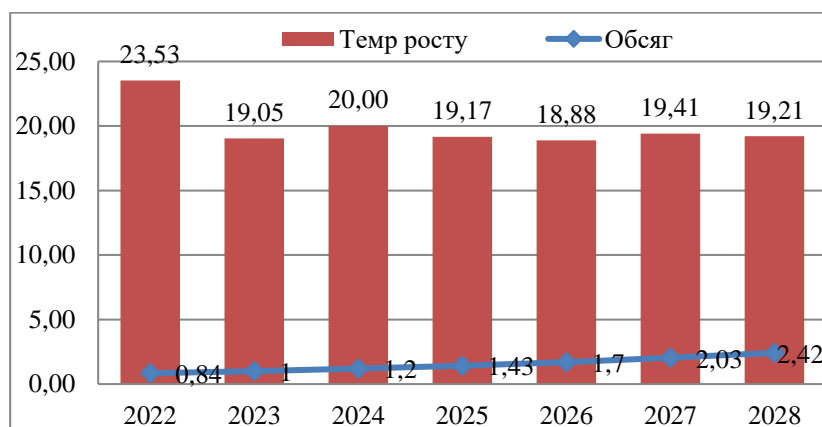


Рисунок 2. Прогноз динаміки росту ринку чат-ботів на період 2022-2028 рр., млрд. дол. США [7]

Популярності набули і такі технології на базі штучного інтелекту як віртуальні, які полегшують покупцям процес взаємодії з інтернет-магазином, надаючи консультації з продажу, швидкий пошук товарів та спрощений процес оформлення замовлення.

Пошук та розпізнавання зображень за допомогою штучного інтелекту використовується в електронній комерції для швидкого пошуку потрібних речей та генерація з веб-сайтом компанії. Такі компанії як Zara, Nike, Addidas, Savage x Fenty та багато інших брендів активно впроваджують технології ШІ для створення віртуальних примірювальних. Для цього необхідно просто завантажити фотографію, вказати категорію товару, який цікавить та алгоритм надасть найкращі варіанти [6].

Зараз компанії все більше покладаються на безмежні можливості штучного інтелекту, здатного надати миттєвий інтелектуальний аналіз у будь-який час.

В підсумку проведемо аналіз успішних прикладів інтеграцій технологій ШІ в комплекс маркетингових комунікацій на ринку електронної комерції. У середовищі електронної комерції, що постійно змінюється, штучний інтелект переписує правила гри, викликаючи справжні перетворення в динаміці бізнесу.

Amazon, відома своїми інноваціями, впроваджує технологію штучного інтелекту з використанням голосового помічника Alexa з метою глибшого розуміння споживчого попиту та надання індивідуалізованих рекомендацій щодо продуктів. Насправді проведені дослідження виявили, що рекомендаційна система Alexa формує 35% від загального обсягу продажів компанії Amazon та є однією із найпопулярніших електронних помічників в США, якій належить 65% частки ринку [9] (рис. 3).

Наступним дослідимо використання ШІ в комплексі маркетингових комунікацій китайською компанією JD.com. Компанія підписала угоду про стратегічне партнерство з компанією Siasun Robot & Automation Co Ltd. з метою оптимізації своїх логістичних операцій з використанням автоматизації. При використанні можливостей генеративного штучного інтелекту та технологій робототехніки вони націлені на покращення процесів сортування та доставки товарів, що повинно призвести до скорочення витрат і збільшення виручки [10].

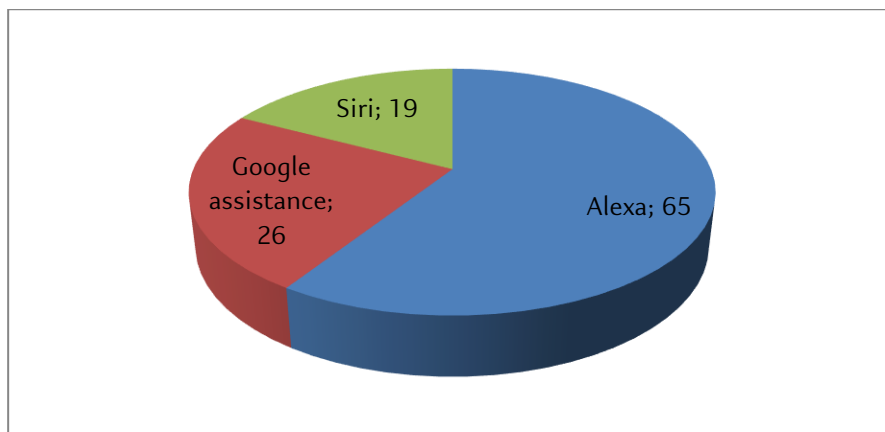


Рисунок 3. Частка Alexa на ринку голосових помічників в 2023 році, % [9]

Клієнт, який робить покупки на сайті JD.com бачить унікальну домашню сторінку, на якій автоматично підібрано вибір продуктів, адаптованих до його смаку. Автоматичні логістичні прогнозні системи JD.com можуть створити набір товарів, який відповідатиме конкретному споживачу, його бажанням та запитам в історії його пошуку на сайті. Це дозволяє передбачати попит ще до того, як клієнт зробить замовлення, і заздалегідь відправляти товари до місцевих розподільчих центрів, щоб доставка до клієнта могла бути здійснена протягом декількох хвилин після розміщення замовлення.

Alibaba, яка є провідною компанією у сфері електронної комерції, стратегічно використовує штучний інтелект серед своїх помічників, таких як Tmall Genie та Ali Assistant, для досягнення конкурентної переваги на ринку. Їх чат-бот, який базується на штучному інтелекті, опрацьовує 95 % письмових та усних запитів клієнтів.

Крім того, Alibaba застосовує штучний інтелект для інтелектуальних рекомендацій щодо продуктів, покращення пошукових запитів та оптимізації маршрутів доставки. Впровадження інтелектуальної логістичної системи призвело до зниження використання транспортних засобів на 10% та скорочення відстані в дорозі на 30% [11].

Штучний інтелект став невід'ємною частиною сьогодення та майбутнього інтернет-магазинів, змінюючи взаємодію з клієнтами та способи управління бізнесом. Використання технологій штучного інтелекту відкриває нові перспективи для розширення онлайн-бізнесу на національному та світовому рівнях та повну видозміну традиційних маркетингових інструментів комунікації.

Список літератури

1. Автоматизація та штучний інтелект. Олена Комісаренко, URL: <https://www.vaticannews.va/uk/world/news/2024-05/oikonomia-43-ai-avtomatyzatsija-i-pratsya.html>

2. Amazon Revenue 2010-2022, URL: <https://www.macrotrends.net/stocks/charts/AMZN/amazon/revenue> (дата звернення 13.06.2024)

3. List of Largest eCommerce Companies in the World in 2022, URL: <https://www.markinblog.com/largest-ecommerce-companies/> (дата звернення 13.06.2024)

4. Проскурніна Н.В. Штучний інтелект у маркетинговій діяльності. Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. 2020. № 4. С. 129-140.

5. Ridha M., Maharani Kh. Implementation of Artificial Intelligence Chatbot in Optimizing Customer Service in Financial Technology Company PT. FinAccel Finance Indonesia. Proceedings. 2022. Issue 83 (1). No. 21. DOI: <https://doi.org/10.3390/proceedings2022083021> (дата звернення 13.06.2024)

6. Maddie McGovern (2023) The future of the fitting room: 4 brands innovating behind the curtain, URL: <https://www.thedrum.com/opinion/2023/11/13/the-future-the-fitting-room-4-brands-innovating-behind-the-curtain> (дата звернення 13.06.2024)

7. Chatbot Market (2023), URL: <https://www.precedenceresearch.com/chatbot-market> (дата звернення 13.06.2024)

8. Mohammad. Y (2023) 10+ Amazon Alexa Statistics, Trends, And Facts (Latest) , URL: <https://www.onlinedasher.com/amazon-alexa-statistics/> (дата звернення 13.06.2024)

9. Alexa, What's America's Favorite Smart Speaker? (2023) , URL: <https://www.statista.com/chart/23943/share-of-us-adults-who-own-smart-speakers/> (дата звернення 13.06.2024)

10. JD.com upgrades 'Spring Dawn Initiative' with AI services (2023) , URL: <https://retailasia.com/e-commerce/news/jdcom-upgrades-spring-dawn-initiative-ai-services> (дата звернення 13.06.2024)

11. Alibaba Cloud Unveils New AI Model to Support Enterprises' Intelligence Transformation, URL: <https://www.alibabagroup.com/en-US/document-1582482069362049024> (дата звернення 13.06.2024)

КЕЙС-МЕНЕДЖМЕНТ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ТА СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА ЗАСТОСУВАННЯ В УКРАЇНІ

Круглянко Андрій Вікторович,

кандидат економічних наук, доцент,
Чернівецький торговельно-економічний інститут ДТЕУ, м. Чернівці

Кейс-менеджмент означає координацію роботи, яка не є рутинною та передбачуваною та вимагає людського судження. Він описує підхід до управління та вирішення проблем, який зосереджений на конкретному «випадку» (case) або ситуації. Це методологія, яка широко використовується в бізнесі, управлінні та інших сферах для вирішення складних проблем та прийняття обґрунтованих рішень. Кейс-менеджмент знайшов широке застосування у сфері охорони здоров'я [1], правова підтримка, соціальна робота [2] тощо.

Загальним аспектом таких областей є те, що робочу процедуру не можна прописати в машинних програмах чи автоматизувати іншим чином, натомість робота дуже різноманітна і її потрібно систематично аналізувати, з'ясувати всі обставини – і щоразу це є роботою інтелектуальних працівників. Цьому присвячено ряд відповідних досліджень [3; 4].

Тобто трактування кейс-менеджменту підкреслює його практичну природу та акцент на конкретних ситуаціях.

Якщо абстрагуватися від конкретних сфер і говорити про в цілому про менеджмент та прийняття рішень, то наукові дослідження кейс-менеджменту в цілому розглядають його як засіб вирішення проблем та інструмент підтримки гнучкості менеджменту у непередбачуваних ситуаціях, у неструктурованих процесах тощо [5].

Сучасні тенденції та особливості кейс-менеджменту полягають в тому, що системи кейс-менеджменту все частіше включають, окрім підтримки прийняття рішень та управління знаннями, функціональні можливості, типові для підтримки групової роботи або соціальних мереж, об'єднуючи інтелектуальних працівників у середовище спільної роботи та переносючи бізнес-кейси разом із допоміжними компонентами в соціальний простір, таким чином перетворюючи їх на елементи соціальної мережі [6].

Розглянемо практичну реалізацію кейс-менеджменту у деяких країнах.

Досвід Угорщини [7] стосується соціальної роботи і заснований на моделі комплексного кейс-менеджменту, спрямований на покращення позиції постійно безробітних клієнтів на ринку праці. Метою кейс-менеджменту є вдосконалення навичок співробітників і здібностей клієнтів, щоб допомогти їм отримати роботу на відкритому ринку праці. Модель побудована на швидких, орієнтованих на дію втручаннях і принципі добровільної участі клієнтів. Процес є обмеженим у часі, метою якого є досягнення певних цілей розвитку протягом визначеного періоду часу/

Досвід США [8] стосується соціальної роботи зі студентами, які мають

обмежені можливості і перебувають у невідному становищі для працевлаштування після закінчення школи. Робота ґрунтується на діяльності кейс-менеджерів зі сприянні зайнятості молоді з обмеженими можливостями перехідного віку. Що вищий рівень особистих зустрічей із ведення справ і досвід раннього працевлаштування – тим кращі результати працевлаштування. Важливим є кейс-менеджмент під час переходу до дорослого життя, здобуття певного рівня незалежності, освіти та працевлаштування, він є ефективним для пом'якшення численних перешкод на шляху до самозабезпечення, з якими стикаються сім'ї, які живуть з обмеженими можливостями.

В Австралії існує Спільнота кейс-менеджменту Австралії та Нової Зеландії [9], яка є національним реєстраційним і регулюючим органом і вищим органом для професіоналів, зайнятих на посадах кейс-менеджменту (практичними, управлінськими або теоретичними) в академічних колах, охороні здоров'я, страхуванні, освіті, дослідженнях, соціальному забезпеченні, соціальних і людських послугах і приватної практики в Австралії та Новій Зеландії.

Українські наукові дослідження переважно стосуються кейс-менеджменту щодо внутрішньо переміщених осіб [10], а практика стосується підтримки реінтеграції ветеранів російсько-української війни у цивільне життя [11; 12; 13 та інші.].

Варто звернути як наукову, так і практичну увагу до підходів у застосуванні кейс-менеджменту вдосконалюючи їх застосування у «ветеранській» практиці та розширюючи сфери застосування з одночасним переведенням процесу у професійну площину, адже подальші тенденції застосування автоматизації до багатьох процесів, в тому числі і процесів прийняття управлінських рішень (зокрема завдяки використанню штучного інтелекту) суттєво підвищують вимоги як до тих менеджерів, які все ще приймають рішення інтелектуальною працею, так і користувачів результатів управлінських рішень.

Список літератури:

1. Draheim, M., Schanbacher, P. & Seiberlich, R. On the effectiveness of case management for people with disabilities. *J Labour Market Res* 55, 15 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12651-021-00299-9> (дата звернення 14.04.2024).
2. McCormick, S. T., Kurth, N. K., Chambless, C. E., Ipsen, C., & Hall, J. P. (2021). Case Management Strategies to Promote Employment for Transition-Age Youth With Disabilities. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 44(2), 120-131. <https://doi.org/10.1177/2165143421991826> (дата звернення 14.04.2024).
3. Tenschert, J., Lenz, R. (2019). Evaluation of WfMC Awards for Case Management: Features, Knowledge Workers, Systems. In: Daniel, F., Sheng, Q., Motahari, H. (eds) *Business Process Management Workshops. BPM 2018. Lecture Notes in Business Information Processing*, vol 342. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11641-5_9 (дата звернення 14.04.2024)
4. Lantow, B. (2018). Adaptive Case Management - A Review of Method Support. In: Buchmann, R., Karagiannis, D., Kirikova, M. (eds) *The Practice of*

- Enterprise Modeling. PoEM 2018. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 335. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-02302-7_10 (дата звернення 14.04.2024)
5. Marin, M.A., Hauder, M., Matthes, F. (2016). Case Management: An Evaluation of Existing Approaches for Knowledge-Intensive Processes. In: Reichert, M., Reijers, H. (eds) Business Process Management Workshops. BPM 2016. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 256. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-42887-1_1 (дата звернення 14.04.2024)
 6. Osuszek, Ł., Stanek, S. (2016). The Evolution of Adaptive Case Management from a DSS and Social Collaboration Perspective. In: Ziemba, E. (eds) Information Technology for Management. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 243. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-30528-8_1 (дата звернення 14.04.2024)
 7. Pirisi, K., SZalay-KOmka, N., & Erdélyi, T. (2018). Complex case management to support disadvantaged jobseekers in Hungary. Society and Economy Soc Ec, 40(1), 143-159. <https://doi.org/10.1556/204.2018.40.1.9> (дата звернення 14.04.2024)
 8. McCormick, S. T., Kurth, N. K., Chambless, C. E., Ipsen, C., & Hall, J. P. (2021). Case Management Strategies to Promote Employment for Transition-Age Youth With Disabilities. Career Development and Transition for Exceptional Individuals, 44(2), 120-131. <https://doi.org/10.1177/2165143421991826> (дата звернення 14.04.2024)
 9. CASE MANAGEMENT SOCIETY OF AUSTRALIA & NEW ZEALAND & AFFILIATES (CMSA). URL: <https://www.cmsa.org.au/> (дата звернення 14.04.2024)
 10. Савчук О. М., Галай А. О. Кейс-менеджмент у роботі з внутрішньо переміщеними особами. Наукові записки НаУКМА. Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота. - 2016. - Т. 188. - С. 70-74. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NaUKMApp_2016_188_15 (дата звернення 14.04.2024)
 11. Ednannia.ua Тренінги з проєктного дизайну та менеджменту для ветеранських організацій. URL: <https://ednannia.ua/147-anonsi/12551-treningi-z-proektnogo-dizajnu-ta-menedzhmentu-dlya-veteranskikh-organizatsij> (дата звернення 14.04.2024)
 12. Era-ukraine.org.ua. В Україні розпочалося навчання кейс-менеджерів, які працюватимуть із ветеранами та ветеранками URL: <https://era-ukraine.org.ua/v-ukraini-rozpochalosia-navchannia-keys-menedzheriv-iaki-pratsiuvatymut-iz-veteranamy-ta-veterankamy/> (дата звернення 14.04.2024)
 13. Кошеленко К. Впровадження кейс-менеджменту у сферу соціальних послуг. LB.ua. URL: https://lb.ua/blog/kostjantyn_koshelenko/573956_vprovadzhennya_keysmenedzhmentu.html (дата звернення 14.04.2024)

ОРГАНІЗАЦІЯ КОМУНІКАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Литвиненко Анна Сергіївна

студентки ЛГ 2-3

Національний транспортний університет

Ложачевська Олена Михайлівна

доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри менеджменту

Національний транспортний університет

Ігнатюк Вікторія Василівна

доцент, кандидат технічних наук,
доцент кафедри менеджменту

Національний транспортний університет

Війна створює нові виклики для комунікацій: порушення традиційних каналів зв'язку, зміна пріоритетів та потреб цільової аудиторії, підвищення рівня стресу та невизначеності. Проблема сьогодні полягає в тому, що існує так багато варіантів, з яких компанії можуть вибирати, коли мова заходить про комунікації, обрати найбільш ефективну методику складніше. А оскільки комунікації є найважливішою частиною роботи більшості підприємств, вони повинні бути надійними, відмово-стійкими, простими в обслуговуванні та управлінні, а також досить гнучкими, щоб адаптуватися до мінливих потреб клієнтів

Цю тему розглядали безліч науковців, що говорить про актуальність теми, визначення поняття комунікація від різних науковців наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Поняття та значення визначення «Комунікація»

Автор	Визначення
Ч.Кулі[1]	«Комунікація» – механізм, за допомогою якого забезпечується існування та розвиток людських стосунків, який охоплює всі розумові символи, засоби передачі у просторі та збереження у часі»
К.Черрі[1]	«Комунікація» – у широкому сенсі – соціальне поєднання індивідів за допомогою мови та знаків, установлення загальнозначущих наборів правил для різної цілеспрямованої діяльності»
П. Сміт [1]	«Комунікація» – це акт відправлення інформації від мозку однієї людини до мозку іншої людини»

О. Саранча [2]	Комунікація — це важливий елемент будь-якого громадського об'єднання, незалежно від сфери його діяльності. Яку б назву не мала громадська організація, які б акції та проекти вона не реалізовувала, їй потрібно ефективно вести свою комунікаційну політику
І. Коберник [3]	Комунікація – це процес обміну думками, ідеями, фактами з важливими для досягнення вашої мети групами людей або особами.

На нашу думку, комунікація – це процес передачі і обміну інформацією, ідеями та думками між людьми. Вона відіграє ключову роль у таких аспектах:

1. Згуртування та єдність: чітка та прозора комунікація з боку керівництва допомагає об'єднати співробітників, створити атмосферу довіри та спільної відповідальності; особливо важливо, коли люди стикаються з невизначеністю та емоційними викликами;

2. Прийняття рішень та координація: вчасне та точне інформування про ситуацію, плани та рішення керівництва дає можливість співробітникам на всіх рівнях чітко розуміти свою роль та завдання; злагоджена координація дій є ключовою для забезпечення безперебійної роботи організації в умовах кризи;

В сучасному світі на підприємствах використовують такі види комунікацій як:

Низхідні комунікації – це передавання інформації з вищих рівнів управління на нижчі. Вони використовуються для спрямування, координації і оцінки діяльності підлеглих.

Висхідні комунікації – це передавання інформації з нижчих рівнів управління на вищі. За допомогою таких комунікацій керівники отримують інформацію про стан справ на нижчих рівнях управління, а саме: про поточні проблеми робітників; про хід виконання поставлених задач; про те, що може сприяти вдосконаленню діяльності організації тощо.

Горизонтальні комунікації мають місце між членами однієї групи або співробітниками рівного рангу. Вони необхідні для того, щоб прискорити і полегшити обмін інформацією в організації, координувати і інтегрувати різні функції в організації.

Діагональні комунікації – це комунікації, які перехрещують функції і рівні управління організації, проходять крізь них. Вони важливі в ситуаціях, коли члени організації не можуть здійснювати ефективний обмін інформацією по іншим каналам. [3]

Міжособистісні стосунки в колективі відіграють дуже важливу роль на результаті праці. Адже так як кінцевий результат залежить від роботи всієї команди, емоційний стан кожного працівника є дуже важливим. На це впливають також комунікації керівника безпосередньо з підлеглими.

Для покращення процесу комунікацій на підприємстві необхідно дотримуватись наступних принципів:

1. Створення корпоративної пошти . Для уникнення постійного безладу на корпоративній пошті, необхідно встановити чіткі правила організації та категоризації електронних листів. Також важливо надати співробітникам інструкції щодо правильного використання корпоративної пошти, а також провести навчання з ефективного управління поштою та використанням функцій фільтрації та сортування.

2. Введення службових записок. Введення службових записок та встановлення чітких процедур підтвердження та розподілу завдань допоможе уникнути відсутності зв'язку між відділами та співробітниками. Кожна поставлена задача повинна бути підтверджена організатором і мати відповідальну особу, що сприятиме більш ефективному управлінню завданнями та покращить комунікацію всередині компанії.

3. Прийняти на підприємство досвідченого діловода. Відсутність працівника відповідального за керування документаційного процесу на підприємстві, може призвести до затримок у виконанні робіт, неправильного зберігання та обробки документів, а також порушень у веденні обліку.

4. Прийняти на роботу штатного психолога. Наявність штатного психолога може допомогти вирішити конфліктні ситуації на робочому місці, підтримати співробітників у складних життєвих ситуаціях та покращити загальний психологічний клімат в колективі.

Підсумовуючи, можна сформулювати висновок, що комунікація є важливою складовою успіху будь-якої організації. Це процес обміну інформацією, який відбувається в організації та між її членами, групами та з зовнішніми середовищем. Ефективна комунікація може допомогти організаціям досягти своїх цілей, покращити моральний дух співробітників та створити більш позитивну робочу атмосферу. Існує багато різних типів організаційної комунікації, включаючи формальну та неформальну, усну та письмову, міжособистісну та групову. Головне вибрати правильний тип комунікації для конкретної ситуації.

Список використаної літератури:

1. Косенко Ю.В. К 71 Основи теорії мовної комунікації: навч. посіб. / Ю.В. Косенко. – Суми: Сумський державний університет, 2011 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://surl.li/morcvb>

2. Посібник комунікацій із комунікацій: навч.посібник / Саранча Ольга, Кириченко Валентина, Павленко Тетяна [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://surl.li/kytqoj>

3. Ефективні комунікації для освітніх управлінців/ / Катерина Краснова, Іванна Коберник – Київ, 2019 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://nus.org.ua/articles/posibnyk-efektyvni-komunikatsiyi-dlya-osvitnih-upravlintsiv/>

4. Савченко О. О. Основи економічної теорії. Центр учбової літератури, 2010. – 372 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/2462888/page:49/>.

ЕКОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ ЯК СКЛОДОВА ЕФЕКТИВНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНЬОГО МАРКЕТИНГУ

Половко Костянтин

здобувач

КНЕУ імені Вадима Гетьмана

Екологічні інновації відіграють вирішальну роль в ефективному впровадженні *інноваційного або нового чи новітнього маркетингу*, метою якого є просування екологічно чистих товарів і послуг при мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище. Приведені інновації охоплюють різні концепції, види та класифікації, які підтримують принципи сталого розвитку та екологічної відповідальності.

В основі екологічного маркетингу лежить визнання того, що бізнес повинен балансувати між економічним зростанням, захистом довкілля та соціальною відповідальністю (Reattie & Crane, 2005). Екологічні інновації забезпечують засоби для досягнення цього балансу, дозволяючи компаніям розробляти та продавати продукти та послуги, які відповідають запитам споживачів, мінімізуючи при цьому їхній вплив на навколишнє середовище.

Концепції екологічних інновацій:

1. **Екодизайн:** Ця концепція зосереджена на розробці продуктів і послуг, які мають мінімальний вплив на навколишнє середовище протягом усього їхнього життєвого циклу, від видобутку сировини до утилізації або переробки. Принципи екодизайну включають вибір матеріалів, енергоефективність та зменшення відходів (Küçüksaygıç, 2015). Він передбачає врахування екологічних аспектів на ранніх стадіях розробки продукту, наприклад, використання відновлюваних, перероблених або біорозкладних матеріалів, оптимізацію енергоспоживання під час використання, а також полегшення розбирання та переробки наприкінці життя продукту (Dewulf & Duflou, 2004). Екодизайн має на меті мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище, пов'язаний з продуктом, зберігаючи при цьому його функціональні характеристики та якість.

2. **Чистіше виробництво:** передбачає постійне застосування інтегрованих превентивних екологічних стратегій до процесів, продуктів і послуг з метою підвищення загальної ефективності та зменшення ризиків для людей і довкілля (van Berkel et al., 1997). Це проактивний підхід, спрямований на мінімізацію утворення відходів, викидів і шкідливих речовин протягом усього виробничого циклу (Fronzel et al., 2007). Чисте виробництво охоплює різні методи, такі як заміна вихідних матеріалів, модифікація процесів, технологічні зміни та вдосконалення операційних практик, спрямовані на зменшення впливу на навколишнє середовище з одночасним підвищенням продуктивності та конкурентоспроможності.

3. Промислова екологія: системний підхід, спрямований на оптимізацію використання ресурсів шляхом моделювання промислових систем на основі природних екосистем. Вона просуває концепцію "замикання циклу" шляхом перетворення потоків відходів на цінні ресурси для інших процесів. Промислова екологія зосереджується на ефективному використанні матеріалів та енергії, усуненні відходів шляхом розробки продуктів і процесів для повторного використання та переробки, а також на створенні промислових екосистем, де відходи або побічні продукти одного процесу стають вхідною сировиною для іншого (Chertow, 2000). Цей підхід спрямований на створення циркулярної економіки, де ресурси постійно циркулюють і використовуються повторно, мінімізуючи видобуток нової сировини та утворення відходів.

Види екологічних інновацій:

1. **Продуктові інновації:** входить розробка екологічно чистих продуктів, які біологічно розкладаються, виготовлені з перероблених матеріалів, енергоефективні або мають зменшений вуглецевий слід (Dangelico & Pujari, 2010). Приклади включають органічні та натуральні продукти, продукти, виготовлені з відновлюваних або перероблених матеріалів, енергоефективні прилади, а також продукти, призначені для легкого розбирання та переробки. Інновації в цій категорії спрямовані на зменшення впливу на навколишнє середовище протягом усього життєвого циклу продукту, від видобутку сировини до утилізації або переробки після закінчення терміну експлуатації.

2. **Процесні інновації:** передбачають впровадження нових або вдосконалення існуючих виробничих процесів, які є більш екологічно стійкими, наприклад, впровадження чистих технологій, методів мінімізації відходів або використання відновлюваних джерел енергії (Rennings, 2000). Процесні інновації можуть включати використання чистіших та ефективніших методів виробництва, заміну небезпечних матеріалів екологічно чистими альтернативами, впровадження систем замкненого циклу для повторного використання води та матеріалів, а також впровадження відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна енергія, вітер чи біопаливо.

3. **Організаційні інновації:** стосуються впровадження нових організаційних структур, управлінських практик або бізнес-моделей, які підтримують екологічну стійкість, наприклад, впровадження систем екологічного менеджменту, екологічного управління ланцюгами поставок або систем "продукт-послуга" (Klewitz & Hansen, 2014). Організаційні інновації можуть включати зміни в корпоративному управлінні, процесах прийняття рішень, навчанні та стимулюванні працівників, критеріях вибору постачальників, а також упровадження принципів циркулярної економіки або моделей сервізації.

4. **Маркетингові інновації:** охоплюють розробку та просування нових маркетингових стратегій, методів або каналів, які ефективно доносять до споживачів інформацію про екологічні переваги та сталість продуктів і послуг (Dangelico & Pujari, 2010). Маркетингові інновації можуть включати екологічне маркування, екологічні рекламні кампанії, екологічний дизайн упаковки, використання цифрових платформ або соціальних мереж для навчання та

залучення клієнтів до екологічних питань. Вони мають на меті підвищити обізнаність, побудувати довіру та вплинути на поведінку споживачів у бік більш сталого вибору.

Класифікація екологічних інновацій:

1. Інкрементальні інновації: невеликі вдосконалення або модифікації існуючих продуктів, процесів або практик, які поступово зменшують їхній вплив на навколишнє середовище (Rennings, 2000). Приклади включають використання більш енергоефективних компонентів в існуючому дизайні продукту, впровадження незначних змін у процесі для зменшення відходів або викидів, або впровадження простих практик переробки в організації. Інкрементні інновації, як правило, базуються на існуючих знаннях і технологіях, що робить їх більш простими і менш ризикованими у впровадженні, але їхні екологічні переваги можуть бути обмеженими.

2. Радикальні інновації: підривні та трансформаційні інновації, які впроваджують абсолютно нові продукти, процеси або системи зі значно меншим впливом на навколишнє середовище або які кидають виклик існуючим парадигмам (Carrillo-Hermosilla et al., 2010). Прикладами є розробка електромобілів, впровадження повністю замкненої виробничої системи або реалізація циркулярної бізнес-моделі, заснованої на системах "продукт-послуга". Радикальні інновації часто вимагають значних інвестицій, нових знань та зміни мислення, але вони мають потенціал для суттєвого покращення стану довкілля та створення нових ринкових можливостей.

3. Системні інновації: передбачають розробку та впровадження комплексних, інтегрованих рішень, які одночасно вирішують численні екологічні та соціальні проблеми, часто вимагаючи співпраці між різними зацікавленими сторонами (Geels, 2004). Системні інновації виходять за рамки окремих продуктів або процесів і охоплюють ширші технологічні, організаційні та інституційні зміни. Прикладами можуть слугувати перехід до сталих систем міської мобільності, створення мереж промислового симбіозу або розробка «розумних» енергетичних мереж, що інтегрують відновлювані джерела та рішення для зберігання енергії. Системні інновації зазвичай вимагають довгострокового планування, координації між різними суб'єктами (бізнесом, урядом, споживачами тощо) та узгодження численних елементів у межах соціотехнічної системи.

Екологічні інновації мають важливе значення для бізнесу, щоб досягти своїх екологічних цілей та цілей сталого розвитку, отримати конкурентну перевагу та задовольнити зростаючі запити екологічно свідомих споживачів. Впроваджуючи ці інновації у свої стратегії екологічного маркетингу, компанії можуть ефективно просувати свої екологічно чисті пропозиції, одночасно сприяючи збереженню ресурсів планети.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСУ МАРКЕТИНГУ

Сидоров Максим Станіславович

Здобувач

КНЕУ імені Вадима Гетьмана

У динамічних умовах сучасного ринку маркетинг стає необхідною складовою діяльності фірми, оскільки вимагає об'єднання ресурсів та їх максимально ефективного використання. Сучасні тенденції підкреслюють зростання стійких взаємовідносин між компаніями, споживачами та партнерами. Цей підхід набуває вирішального значення в контексті промислової революції 4.0 та нового етапу маркетингової діяльності, пов'язаного з нею. Сучасний маркетинг 4.0 орієнтується не лише на поточне суспільство, але й на майбутнє покоління, спрямовуючи свої зусилля на забезпечення довгострокового розвитку підприємства [1].

Загальний розвиток маркетингового комплексу відображає перехід від його застосування в рамках товарної концепції до сучасних підходів, що базуються на взаємодії з клієнтами. Це підтверджує потребу у спрямуванні маркетингової діяльності на єдину цілісну систему впливу в динамічному середовищі сучасного ринку. Важливо, щоб ця система активно взаємодіяла зі споживачами компанії в рамках маркетингового комплексу [2, с. 79].

При вивченні різних теоретичних джерел виявляється значна різноманітність підходів до визначення поняття «маркетинговий комплекс». З метою отримання кращого і більш комплексного розуміння цього терміну пропонується порівняти різні погляди та підходи вітчизняних і зарубіжних науковців. Твердження, запропоновані ними, представлені в табл. 1.

Таблиця 1 – Основні підходи до розуміння комплексу маркетингу

Автор	Визначення
Ф. Котлер	- це сукупність керованих факторів, які підприємство може застосовувати для спонукання своєї цільової аудиторії до бажаної реакції.
П. Дойль	- це множина маркетингових рішень, що здійснюється керівництвом організації задля конкретної мети щодо впровадження власної стратегії позиціонування продукції, а також досягнення поставлених цілей та завдань підприємства в рамках впливу на цільову аудиторію.
Н. Борден	- це система, заснована на орієнтації задля досягнення поставлених цілей організації, враховуючи оцінку ринкового середовища та можливостей компанії.

Н. В. Карпенко	- це комбінація різноманітних маркетингових заходів, за допомогою якої організація досягає своїх стратегічних цілей та завдань, а також вирішує наявні маркетингові завдання, що стоять перед нею.
В.Я. Заруба	- це сукупність маркетингових інструментів, які поєднуються в певній комбінації, щоб задати загальний напрямок маркетингової діяльності компанії на цільовому ринку.
О.Ю. Красовська	- це певний набір змінних факторів маркетингової діяльності, що контролюються за допомогою маркетингових методів та інструментів. Поєднання цих факторів дозволяє застосовувати їх з метою формування бажаної реакції споживача та створення загального враження про підприємство та його діяльність.
Є.П. Голубков	- це поєднання всіх змінних параметрів та інструментів маркетингової діяльності організації в єдиній системі. Завдяки маніпуляціям цими змінними, організація має можливість забезпечити найвищий рівень задоволення потреб споживачів у цільових ринкових сегментах.

Джерело: [3; 4; 5; 6; 7].

На підставі аналізу різних підходів дослідників було виявлено, що, незважаючи на різноманітність тлумачень, суть концепції залишається стійкою. Це означає, що маркетинговий комплекс розглядається як система, яка об'єднує різноманітні аспекти маркетингової діяльності з метою впливу на кінцевого споживача компанії на різних ринкових сегментах або ринках. Основною метою цього впливу є досягнення загальних стратегічних цілей компанії та забезпечення її тривалого функціонування на ринку.

Маркетинговий комплекс формується за допомогою поєднання всіх методів та інструментів маркетингу, які сприяють компанії у досягненні своїх цілей та завдань на ринку. Ця система охоплює широкий спектр діяльності, такий як визначення особливостей асортименту товарів, характеристик продукту, розробка цінової політики та стратегії, вибір каналів розподілу, створення інформаційної підтримки, просування через комунікаційні канали, формування бренду та іміджу, ефективне управління персоналом та партнерами, а також інші аспекти. Компанії мають можливість налаштовувати ці маркетингові фактори таким чином, щоб найкращим чином відповідати специфіці їхнього ринкового середовища та наявних можливостей.

Для ефективного використання маркетингових інструментів підприємства, які діють на ринку, повинні виконувати такі завдання:

- забезпечувати максимальний рівень задоволеності потреб та цілей підприємства методом задоволення потреб та цілей власних клієнтів та суспільства в цілому;

- забезпечити найбільш високий рівень якості продукції підприємства задля формування максимального рівня конкурентоспроможності;
- забезпечення реалізацію ефективної та зваженої цінової політики, що забезпечить найкраще співвідношення витрат та доходів;
- створення системи додаткових послуг, що надасть вплив на споживача та дасть змогу підвищувати імовірність споживчого вибору на користь базового підприємства.

Забезпечення успішного виконання накладених завдань є критичним для досягнення ключових цілей підприємства на ринку та виконання перед ним поставлених завдань. Для досягнення загальних маркетингових цілей компанії, експерти та практики маркетингу визначають необхідність постійного аналізу ринкового середовища, його тенденцій, особливостей попиту, змін у ціновій політиці, оцінки діяльності конкурентів та інших факторів. Це дозволяє підприємству мати належну інформацію для прогнозування ринкової ситуації та вибору найбільш ефективних маркетингових інструментів і стратегій, які забезпечать найвищу ефективність маркетингової діяльності. Таким чином, успішна реалізація маркетингових стратегій організації в цілому залежить від впливу численних компонентів маркетингового міксу [8, с.34].

Як зазначалось раніше, маркетинговий комплекс представляє собою сукупність різноманітних елементів маркетингової діяльності, які керуються підприємством та застосовуються для досягнення певних цілей і завдань. Згідно з таким визначенням, можна виділити деякі характеристичні особливості маркетингового комплексу [9]:

- маркетинговий комплекс характеризується підпорядкованістю загальній меті фірми та служить для досягнення цієї мети;
- проведення об'єднання окремих компонентів маркетингової суміші з метою формування ефективного впливу на цільові ринки;
- маркетинговий комплекс складається з окремих напрямків та інструментів, які контролюються організацією та можуть активно керуватися та змінюватися відповідно до наявних потреб;
- забезпечуючи ефективне поєднання різних компонентів маркетингового комплексу, підприємство формує ефективну систему для забезпечення свого сталого функціонування та взаємодії з маркетинговим середовищем.

Для досягнення найвищої ефективності свого маркетингового комплексу компанія повинна керуватися ключовими принципами, які допомагають досягти оптимальних результатів в реалізації заходів. Наразі існують п'ять основних принципів ефективності маркетингового міксу: відповідність потребам ринку, спрямованість на досягнення конкретної мети, формування конкурентоздатності, збалансоване поєднання компонентів маркетингового міксу та відповідність наявним ресурсам і можливостям.

Список літератури:

1. Семенова Л.Ю. Маркетинг 4.0. *Ефективна економіка*. 2020. № 11. 8с. URL: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/11_2020/62.pdf (дата звернення 22.03. 2024 року)
2. Шевченко М. М. Місце комплексу маркетингу в системі маркетингового стратегічного управління / М. М. Шевченко // *Вісник Національного технічного університету "ХПІ" (економічні науки): зб. наук. пр.* Харків: НТУ «ХПІ», 2018. № 37 (1313). С. 107-111.
3. Котлер Ф. Маркетинг 4,0 Від традиційного до цифрового. Київ: Країна мрій, 2018. 224 с.
4. Кадирус І. Г. Комплекс маркетингу: сутність, поняття та складові. Сучасні процеси трансформації у бізнесі та виробництві: теорія, методологія, практика: монографія. за ред. Л. М. Савчук, Л. М. Бандоріної. – Дніпро: Журфонд, 2019. С. 360-369.
5. Красовська О. Ю. Теоретичні засади концепції «маркетинг-мікс» // *Бізнес-навігатор*. 2018. С. 12-15. URL: http://www.business-navigator.ks.ua/journals/2018/46_2_2018/03.pdf (дата звернення 22.03. 2024 року)
6. Заруба В.Я. Парфентенко І.А. Маркетинг роздрібної торгівлі. Навчально-методичний посібник для студентів економічних спеціальностей. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 106 с.
7. Карпенко Н. В., Мизін Л. О. Комплекс маркетингу в сучасних умовах // *Збірник наукових статей магістрів*. Полтава: ПУЕТ, 2020. С. 115-120
8. Сітак І. Л., Сюзікалов К. С. Принципи розробки комплекс маркетингу підприємства. *ТОВ "Планета-Прінт"*. 2021. с. 210-213
9. Павленко А.Ф., І.Л. Решетнікова, А.В. Войчак Маркетинг: підручник. Київ: КНЕУ, 2008. 600с.
10. Ламбен Ж.Ж. Менеджмент, орієнтований ринку / Жан-Жак Ламбен, Рубен Чумпітас, Ізабель Шулінг.- 2-е вид. – Київ, 2018. – с. 927.

ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РЕКЛАМНОГО РИНКУ УКРАЇНИ

Ткаченко Анастасія,

Студентка,
Університет імені Альфреда Нобеля,
Дніпро

Рекламно-комунікаційний ринок України виявив стабільний зріст у 2023 році, збільшившись на 77% в порівнянні з попереднім роком. Це вражаючий показник, який свідчить про відновлення економіки після важких часів воєнних дій. Цей ріст став можливим завдяки активній участі різних сегментів ринку, зокрема Digital і Радіо, які першими зуміли повернутися до попереднього рівня. Це свідчить про їхню роботу та гнучкість у пристосуванні до змін у середовищі (табл. 1).

Окрім того, цей розвиток ринку не лише відновлює його, але й стимулює його зміну та розвиток. Важливою частиною цього процесу є поява нових напрямків, таких як Digital TV, що свідчить про постійну еволюцію рекламного ринку України [1].

Таблиця 1

Об'єм рекламно-комунікаційного ринку України 2023 і прогноз об'ємів ринку 2024

Категорія	Підсумки 2022, млн грн	Відсоток зміни до 2021, %	Підсумки 2023, млн грн	Відсоток зміни до 2022, %	Прогноз 2024, млн грн	Відсоток зміни до 2023, %
Реклама на телебаченні	2 604	-81%	3 870	49%	6 100	58%
Реклама в пресі	342	-79%	357	4%	375	5%
ООН Media	1 756	-57%	3 244	85%*	4 605	42%
Реклама на радіо	333	-61%	865	160%	1 035	20%
Інтернет реклама	7 190	-42%	12 810	78%	14 732	15%
Всього рекламний медіа ринок	12 225	-63%	21 596	77%	27 597	28%

Складено автором на основі джерела [1].

IAB Україна, враховуючи фактичні обсяги реклами за перше півріччя 2023 року, результати опитувань профільних комітетів та очікування рекламодавців, агентств та платформ, зробила висновок про стан та прогнози розвитку digital реклами та інтернет-ринку [6].

За даними IAB Україна, у 2023 році спостерігалось впевнене відновлення digital реклами та інтернет-ринку до рівня 2021 року. Основні джерела цього відновлення включають банерну рекламу, оголошення у соціальних медіа, rich

media, цифрове відео (включаючи Youtube) та influencer маркетинг. Ці підсегменти показали позитивну динаміку, сприяючи зростанню ринку [5].

Прогноз на 2024 рік також підтверджує позитивні тенденції. Експерти передбачають подальше зростання ринку digital реклами, але на рівні 15-20%. Хоча динаміка зростання може сповільнитися порівняно з попередніми періодами, але ринок залишається перспективним і здатним до подальшого розвитку (табл. 2).

Таблиця 2

Digital реклама та Інтернет-ринок

Категорія	Прогноз 2023, млн грн	Динаміка 23/22	Прогноз 2024, млн грн	Динаміка 24/23
Digital реклама				
Банерна реклама, оголошення в соціальних мережах, rich media	7 546	143%	8 678	15%
Цифрове відео, вкл YouTube	5 264	68%	6 054	15%
Всього Інтернет медіа	12 810	105%*	14 732	15%
Пошукове просування				
Пошук (платна видача в пошукових системах, включаючи частину GDN)	15 606	25%	18 727	20%
Інфлюенсер маркетинг	523	164%	654	25%
SMM	512	30%	819	60%
SEO	682	23%	818	20%
Digital Development	1 465	24%	1 758	20%

Складено автором на основі джерела [2].

У 2023 році ринок прямої реклами на телебаченні в Україні відзначився значним зростанням, перевершивши очікування експертів. За даними IAB Україна, обсяг цього сегменту збільшився на понад 45% порівняно з попереднім роком і досяг позначки у 3,5 мільярда гривень. Особливою активністю відзначалися основні телеканали, де популярність рекламних місць у прайм тайм була настільки високою, що створювався навіть брак ресурсу.

Також важливим фактором росту став ринок спонсорства, особливо активізувавшись у кінці року завдяки новорічним святкам та святковим проектам на національних каналах. Загальний обсяг спонсорських надходжень у 2023 році склав 370 мільйонів гривень.

Прогнози на 2024 рік також є оптимістичними, з передбачуваним зростанням ринку прямої реклами на рівні 60-65%. Це можливо завдяки позитивним темпам відновлення економіки, але враховуючи також ситуацію на фронті в разі військових дій. Очікується, що ринок спонсорства також буде зростати, але трохи повільніше, досягаючи обсягу у 500 мільйонів гривень [2].

Окремим напрямком в рекламній індустрії визначається Digital TB, що представляє собою рекламу на каналах OTT платформ, таких як Megogo, Київстар TB та Sweet.TV. Цей сегмент можна охарактеризувати як поєднання телебачення та цифрових технологій, що надає більше можливостей для рекламодавців. Прогнозується, що цей напрямок і далі буде зростати, особливо з

урахуванням проведення Євро-2024, що сприятиме попиту на спортивну рекламу.

За даними, наданими IAB Україна, ринок зовнішньої реклами в Україні показав стійке зростання протягом усього 2023 року і прогнозується подальше збільшення обсягів і у 2024 році. Зокрема, сегмент цифрової зовнішньої реклами (DOOH) відзначився особливо швидким ростом. Після стабілізації ситуації з енергопостачанням, обсяг реклами на цифрових екранах зростає, з'явилися нові рекламодавці та рекламні категорії. Прогнозується, що у 2024 році цей сегмент покаже зростання на 60%.

Умови стабілізації на сході країни призвели до майже повної зайнятості рекламних площ в західних регіонах, що викликає підвищення цін. Останні місяці 2023 року показали зростання зайнятості, навіть у східних регіонах країни, завдяки відновленню досліджень у галузі та впровадженню нових методів аналізу та планування рекламних кампаній [3].

Також важливим аспектом стала впровадження нового напрямку – транзитна реклама, що дозволило більш точно оцінити обсяг цього ринку через систематичне моніторинг та обмін даними між операторами. У цьому сегменті спостерігаються наступні тренди: збільшення тривалості бронювання, зростання використання відеоформатів, популярність нестандартних форматів та загальне зростання заповненості рекламних поверхонь.

Щодо радіо реклами, то ринок цього медіа також відзначився значним зростанням у 2023 році, що перевищило прогнози. Зростання було зумовлене декількома факторами, зокрема відновленням досліджень радіоаудиторії, збільшенням обсягів спонсорства та зростанням інвестицій в радіо з боку клієнтів різних категорій. Прогнозується подальший ріст ринку радіо реклами на рівні понад 20% у 2024 році, що дозволить перетнути позначку в 1 мільярд гривень, вперше в історії цього медіа.

Експерти Української асоціації медіа були згодні у своїй оцінці динаміки рекламних обсягів у національних медіа, вказавши на зростання на 6% в порівнянні з попереднім роком. Ринок у цілому показав збільшення на 4,4%, враховуючи 2022 рік. Найбільш різними були оцінки щодо реклами у спеціалізованих виданнях, де експерти зафіксували значний ріст обсягів, навіть у двозначних цифрах.

Проте, відновлення реклами у пресі відбувається повільно, як відзначили експерти. Наприклад, ринок PR у 2023 році не досяг рівня 2021 року, а лише склав приблизно 70% від обсягів того року. Тренди цього року включали збільшення спонсорства, фокус на соціальній комунікації та антикризових комунікаціях у бізнесі, а також співробітництво з новими благодійними фондами [4].

У 2024 році очікується повернення до обсягів реклами 2021 року за рахунок старту нових комунікаційних проектів та розвитку українського бізнесу. Оптимістично прогнозується збільшення обсягів ринку маркетингових сервісів на 19%, з урахуванням поступового відновлення офлайн подій і збільшення кількості маркетингових проектів (табл. 3).

Таблиця 3

Маркетингові сервіси: тенденції і прогнози зростання

Маркетингові сервіси	Загальний обсяг 2022р., млн грн.	% зміни 2022 до 2021	Загальний обсяг 2023р., млн грн.	% зміни 2023 до 2022	Загальний обсяг 2024р., млн грн.	% зміни 2024 до 2023
Загальний ринок МС, всього	2 387	-60%	2 828	18%	3 375	19%
Trade marketing (Мерчандайзінг, Trade promo, Програми мотивації та контролю персоналу)	1 188	-50%	1 426	20%	1 711	20%
Loyalty marketing (Mailing, DB management, Contact-Center)	560	-50%	616	10%	708	15%
Consumer marketing	438	-70%	526	20%	631	20%
Event Marketing and Sponsorship	201	-80%	260	30%	325	25%

Складено автором на основі джерела [4].

У підсумку аналізу обсягів рекламно-комунікаційного ринку України слід зазначити, що 2023 рік створив відмінну основу для майбутнього відновлення та розвитку ринку в наступному році.

Список джерел:

1. Таргетована реклама в соціальних мережах. Outsourcing Team : блог. 22.02.2021. URL: <https://outsourcing.team/uk/blog/targeting/targetirovannaya-reklama-v-sotsialnyh-setyah/>

2. Таргетолог: середня зарплата в Україні. Work.ua : вебсайт. URL: <https://www.work.ua/salary%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3>

3. Якими соцмережами користуються українці під час війни: статистика. Speka : вебсайт. 05.08.2022. URL: <https://speka.media/yakimi-socmerezami-koristuyutsya-ukrayinci-pid-cas-viini-doslidzennya-p22nyp>

4. Current World Population. Worldometer : website. URL: <https://www.worldometers.info/world-population/>

5. Мостова А.Д. Оцінювання ефективності просування бізнесу в соціальних мережах. *Економіка та суспільство*. 2022. Випуск № 43. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-27>

6. Мостова А.Д. Роль інструментів просування Інтернет-магазинів у формуванні стратегії цифрового маркетингу. *Наукові перспективи: журнал*. 2022. № 10(28) 2022. С.181-195.

MEDICAL EDUCATION: AN ANALYSIS OF QUALITY AND EFFECTIVENESS TEACHING THE BASIC KNOWLEDGE OF MEDICINE-HISTOLOGY

Khlananova 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. At the forefront of modern approaches to studying at higher medical school should be the practical component of the acquired knowledge on the basis of innovative teaching methods of I basic medical and biological disciplines, as well as a high level of interest and involvement of students in independent work and motivation of students to their further continuous development.

Objective. Is improving the quality of teaching histology with better utilization of practical hours and active participation of students in the classroom.

Results. Our pedagogical experience (2015-2024 years) and literature data indicate that in the study of basic medical and biological sciences, it is useful to introduce the principle of problem-based learning related to theory and practice. Already in the initial years, students should be convinced that the discipline creates a theoretical basis for the formation of a future medical specialist, which will allow them to understand the mechanisms of action of drugs on various target cells, analyze the individual reactivity of the body, justify optimal diagnosis, link clinical symptoms and syndromes with the morphological substrate, etc. It should be emphasized that in the process of our research, psychological and pedagogical efforts were directed to the process of mental activity of the student in order to contribute not only to the assimilation of knowledge, but also to the education of independent, productive, creative thinking. Regardless of the level of students' abilities, teaching the fundamental medical and biological discipline requires the need to focus students' attention on the assimilation of the patterns of structural and functional relationships, age, adaptive and regenerative capabilities of tissues and organs for the formation of their long-term memory. In our pedagogical research during 2015-2024. Teaching histology in practical classes at the medical university involves the use of new pedagogical approaches in the problematic self-understanding of students in gaining the ability to interpret the diagnostic criteria

of structures, both normal and under conditions of changes in functional status in the process of adaptation, compensation for possible pathological changes in human tissues and tissues. It was the characteristics of the discipline (requiring the justification of cause-and-effect relationships; drawings, diagrams, micro- and ultra-micrographs, etc. are used; a high level of interactivity) and the characteristics of students (they believe that learning and memorization are the same thing; they cannot or only make attempts to generalize and are prone to excessive "decomposition" of the information received) had a greater impact on the creation of difficulties in the study of histology than any other factors. A factor influencing the educational process and being different has also been identified. It is important to note that in the conditions of modern Ukraine - martial law - it is this group of factors, including psychological, social and material, that significantly affect the educational process. offer several solutions to overcome the problems in teaching an important basic discipline of medical and biological profile - histology: in order to meaningfully substantiate causal processes and it is possible to choose an appropriate model for students to facilitate their understanding. It is advisable to provide students with the opportunity to apply practically the principles of basic knowledge in physics, chemistry, biology and anatomy. Articles devoted to the problems of medical education are given a place on their pages by the most influential medical journals in the world. Existing assessments of clinical learning are structured and systematized, they are based on a variety of qualitative and quantitative approaches, examinations and simulation models. Problems of teaching morphology and physiology, which takes place in the junior courses of medical universities and which form an important basis for medicine. Need of provides the necessity of implementing new methods for rationalizing and optimizing the teacher process for overcoming the emotional management, associated with information overloads. Differentiated approach inculcated problem-oriented self-study review of psychological characteristics of students can improve students' knowledge and practical skills to help in adapting the education system to improve the formation of funds for clinical thought becomes personal, enhancing communication capabilities.

An important condition for the effectiveness of research work is the participation of teachers and young scientists in conferences, deepening, fundamental research, expanding their thematic range. Scientific and organizational events are of great importance: conferences, competitions, festivals, Olympiads, etc.

At the center of such training is creativity, analysis and synthesis of knowledge. The emphasis is on interactive skills in the team: the formation of flexibility, adaptability in solving difficult situations. In this way, students gain the ability to interpret the morphofunctional properties of structures as normal, as well as under conditions of changes in functional status. On the other hand, such modernization can be based on the domestic and international experience of actively involving students to study specific morphological topics and elements of problem - oriented learning.

Conclusion. A differentiated active approach most effectively contributes to study of morphology - basic medical and biological discipline- makes its training thorough and interesting.

PROBLEMS OF FORMING A HEALTH-FRIENDLY EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN A MODERN INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION IN THE CONTEXT OF FEATURES OF THE ASTHENIC AND DEPRESSIVE STATES OF STUDENTS

Serheta Ihor

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, Ukraine

Stoyan Natalia

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
Associate professor of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya,
Ukraine

Solving the problems of forming a health-friendly educational environment of a modern institution of higher education is defined as priority issues related to determining the level of development of the leading characteristics of the particularity, assessing the characteristics of their changes in the dynamics of the educational process, taking into account the trends identified during the development and scientific substantiation of health care technologies too. Moreover, primary attention should be paid to the most significant characteristics and correlates of personal traits, both from an educational and professional point of view, and from a socially significant point of view, in particular, indicators of asthenic and depressive states [2, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

In this regard, it should be emphasized that asthenia, as a psychohygienic phenomenon, is an abnormal both general and, above all, mental weakness that occurs spontaneously, continues for a sufficiently long time and does not disappear after rest, leading to the formation of such clinically defined manifestations, such as increased exhaustion, decreased productivity of mental processes, sleep and somato-vegetative disorders, on the other hand, depression, as a psychohygienic phenomenon, is a disorder characterized by pathologically low mood, loss of ability to adequately experience joyful events, including those that associated with the successful performance of educational duties and, as a result, a person's pessimistic assessment of both himself and others [1, 3, 9, 10].

The aim of the study is to perform a psychohygienic assessment of the degree of expression of asthenic and depressive states of students in the dynamics of learning in a higher medical education institution.

Research materials and methods. The research was conducted on the basis of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, where 307 students studying in the 1st, 3rd and 6th years were under supervision. For the psychohygienic assessment of the degree of expression of asthenic and depressive states, Malkova's

personal questionnaire and Zung's psychometric scale for self-assessment of depression were used. Statistical analysis involved the use of descriptive statistics procedures in the "Statistica 6.1 for Windows" application program package.

Results and their discussion. In the course of the research, it was established that the level of criterion indicators of the degree of asthenia among young men and young women who studied in the 1st year was 49.96 ± 1.78 points and 51.46 ± 1.40 points, respectively, among young men and young women who studied in the 3rd year 49.18 ± 1.75 points ($p > 0.05$) and 53.70 ± 1.89 points ($p > 0.05$) respectively, among young men and young women who studied in the 6th year 48.80 ± 1.46 points ($p > 0.05$) and 48.80 ± 1.46 points ($p > 0.05$) and 53.76 ± 1.99 points ($p < 0.05$) respectively.

It should be emphasized that the highest expression levels of the asthenic state indicators were observed in male students during the 6th year of study, in female students – during the 1st and 6th years of study, emphasizing the fact that it was during this period for student youth characterized by the highest degree of asthenia.

The data obtained on the basis of the use of the psychometric scale of Zung's psychometric scale of depression testified to the fact that the level of expression of its criterion indicators among boys and girls studying in the 1st year was 57.04 ± 1.16 points and 45.30 ± 1.02 points respectively, among young men and young women who studied in the 3rd year 46.98 ± 1.01 points ($p < 0.001$) and 48.45 ± 0.94 points ($p < 0.05$) respectively, among young men and young women who studied in the 6th year – 43.98 ± 1.16 points, ($p < 0.001$) and 45.42 ± 1.10 points ($p < 0.05$) respectively.

The most pronounced rates of changes in indicators of positive content were recorded in young men during their studies in junior courses, in young women – during studies in senior courses.

The results obtained during the psychohygienic assessment of the degree of extremely pronounced expression of the asthenic state of students testified to a sufficiently high generalized level of expression of asthenic phenomena of personal genesis, the average level of which in young men closely approached the values that were on the border of values that determined the absence of manifestations of asthenia and a weak level of its expression, and in young women it was higher and corresponded to the values typical for mild asthenia, and they also noted the presence of completely different trends in the formation of indicators of asthenic manifestations, in young men, the level of asthenia gradually increased during their stay at the institution of higher medical education.

The data obtained during the psychohygienic assessment of the degree of expression of the students' depressive state showed a sufficiently extremely pronounced high generalized level of expression of depressive manifestations, the average level of which closely approached the values that were on the border of the values that testified, respectively, the absence of depressive phenomena and the presence of mild depression of a situational or neurotic nature genesis, and among first-year young men it was higher and corresponded to the values characteristic of the latter, and also noted the presence of completely different trends regarding the forms.

References

1. Бардов, В.Г., Омельчук, С.Т., Мережкіна, Н. В. та ін. (2020) *Гігієна та екологія: підручник*. Вінниця : Нова Книга.
2. Мороз В.М., Гунас И.В., Сергета И.В. (2008) Дерматоглифические и психофизиологические особенности практически здоровых подростков Подольского региона Украины. *Бюллетень сибирской медицины*. 1(7). 37-45.
3. Нікберг, І. І., Сергета, І. В., Цимбалюк, Л. І. (2001) *Гігієна з основами екології*. К.: Здоров'я.
4. Сергета, І. В., Браткова, О. Ю., Серебреннікова, О. А. (2012) Наукове обґрунтування гігієнічних принципів профілактики розвитку донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнів сучасних закладів середньої освіти (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 28 (1). 306-326.
5. Сергета, І. В., Панчук, О. Ю., Стоян, Н. В., Дреженкова, І. Л., Макаров С. Ю. (2016) Університетська гігієна у контексті імплементації “Закону про вищу освіту”: фізіолого-гігієнічні основи, реалії та шляхи розвитку. *Довкілля та здоров'я*. 4 (80). 46-52.
6. Сергета, І. В., Серебреннікова, О. А., Стоян, Н. В., Дреженкова, І. Л., Макарова, О. І. (2022) Психогігієнічні принципи використання здоров'язберігаючих технологій у сучасних закладах вищої освіти. *Довкілля та здоров'я*. 2022. 2 (103). 32-41.
7. Сергета І.В., Шінкарук-Диковицька М.М. (2008) Особливості кореляційних зв'язків показників варіабельності серцевого ритму з антропометричними і соматотипологічними показниками у практично здорових міських підлітків Поділля. *Вісник Вінницького національного медичного університету*. 1(12). 34-38
8. Черепаха О.Л., Сергета І.В., Жуковський В.Т. (2011) Моделювання нормативних показників реовазограми гомілки у підлітків різних соматотипів в залежності від особливостей будови тіла на підставі використання статистичних моделей. *Вісник морфології*. 17(2). 323-327.
9. Яворовський, О. П., Сергета, І. В., Паустовський, Ю. В. та ін. (2021) *Охорона праці в медичній галузі*. К. : ВСВ “Медицина”.
10. Bardov, V. G., Omelchuk, S. T., Merezhkina, N. V. et al. (2022) *Hygiene and Ecology Vinnitsia* : Nova Knyha.

СУЧАНІ ПОГЛЯДИ НА ПАТОГЕНЕЗ ХРОНИЧНОГО РЕЦИДИВУЮЧОГО АФТОЗНОГО СТОМАТИТУ

Дементьєва Олена Василівна

к. мед. наук, доцент
кафедра терапевтичної стоматології
Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця

Кокарь Оксана Олександрівна

к. мед. наук, доцент
кафедра терапевтичної, ортопедичної та дитячої стоматології
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

Ганчев Кирило Сергійович

к. мед. наук, доцент
кафедра пропедевтичної та хірургічної стоматології
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

Вступ. Аналіз літератури свідчить про високу поширеність хронічного рецидивуючого афтозного стоматиту (ХРАС) та тенденцію до збільшення ускладнень даного захворювання. Питання патогенезу ХРАС є предметом численних дискусій. Сучасні дослідження свідчать, що основна роль в патогенезі ХРАС належить змінам імунної системи, порушенням гормонального, генетичного стану. Часто афти на СОПР виявляють при захворюваннях шлунково-кишкового тракту. Серед причин виникнення ХРАС визначають вплив інфекційних, харчових чинників, порушення балансу вітамінів та мікроелементів. Певну роль відіграють механічні травми СОПР та стрес.

Мета роботи. Провести аналіз даних сучасної літератури щодо патогенезу ХРАС для оптимізації діагностики, лікування та профілактики захворювання.

Результати досліджень та їх обговорення. За даними літератури ХРАС уражає 5–60 % населення залежно від популяції, факторів довкілля або діагностичних критеріїв дослідження. Пік захворювання припадає на вік від 10 до 19 років [1,2]. Нині немає єдиної концепції щодо етіопатогенезу захворювання. Більшість дослідників вважають ХРАС поліетіологічним і мультифакторним захворюванням [3, 4, 5].

Більшість науковців підтримують думку про провідну роль імунної системи в патогенезі захворювання. Наголошують, що у пацієнтів із ХРАС функція імунної системи змінюється у відповідь на певний тип тригера: бактеріальні або вірусні антигени, стрес тощо [5]. Вважають, що обидва типи імунної відповіді: вроджена та набута (гуморальна та клітинна) – по-різному змінені в пацієнтів із ХРАС. Чимало авторів вважають, що відповідь Th1 відіграє найважливішу роль у виникненні захворювання [2]. ХРАС частіше діагностують у пацієнтів із ВІЛ-

інфекцією. Імовірно, це пов'язано зі зміною співвідношення CD4/CD8 і зниженням кількості нейтрофілів [3, 4].

Одним з факторів виникнення ХРАС ряд авторів вважають бактеріальні та вірусні чинники, що є обов'язковими компонентами пошкодження СОПР. Тому були спроби пов'язати різні мікроорганізми СОПР із ХРАС. Здійснили дослідження зі встановлення зв'язку РАС із бактеріями роду *Streptococcus*, особливо з *S. sanguinis* 2A, *Helicobacter pylori*, *Lactobacillus*, а також з Епштейна–Барр вірусною інфекцією. Втім, результати не показали чіткої причинно-наслідковий зв'язок [6].

Виявлено, що в багатьох випадках ХРАС виникає на тлі основних системних захворювань. У клінічних дослідженнях [7] показано: виразки частіше з'являються у пацієнтів із запальними захворюваннями кишечника (хворобою Крона та виразковим колітом) і целиацією.

Однією з причин ХРАС вважають алергію. Гіперчутливість до певних речовин, харчових продуктів, мікроорганізмів порожнини рота, як-от *S. sanguinis*, або до білків теплового шоку вважають факторами виникнення захворювання. Проте досі немає переконливих доказів того, що вони є провідною причиною захворювання [8].

Визначено вплив хронічних стресів. Так, у дослідженні Y. Abiko et al. [9] зроблено висновок: психологічний стрес більшою мірою пов'язаний з епізодичними проявами ХРАС, ніж фізичний стрес, а останній більше асоційований з виникненням епізодів, ніж із тривалістю РАС.

Гормональні порушення також можуть стати тригерами ХРАС. В одному з останніх досліджень показано зв'язок між появою афт і менструальними циклами у жінок. Встановлено, що виразки частіше виникають у лютеїновій фазі циклу або під час менопаузи. Рідше афти виявляють під час вагітності та протягом лікування гормональними контрацептивами [10].

Вивчали також зв'язок ХРАС і різних дефіцитних станів. Так, у 5–10 % хворих виявлено дефіцит вітамінів і мікроелементів. Найчастіше визначали низький рівень заліза, фолієвої кислоти, цинку, вітамінів B₁, B₂, B₆ і B₁₂. Дефіцит вітамінів і мікроелементів пов'язують з основними захворюваннями: мальабсорбцією, залізодефіцитною анемією, глютенною ентеропатією тощо [11].

Певне значення у виникненні захворювання мають спадкові фактори. Припускають, що у генетично схильних пацієнтів вплив названих чинників активує імунну систему та вироблення її клітинами цілого каскаду прозапальних цитокінів, спрямованих проти певних ділянок слизової оболонки порожнини рота. З іншого боку, доведено наявність генетичних факторів ризику, що змінюють індивідуальну сприйнятливність до ХРАС, наприклад різні поліморфізми ДНК, які поширені в генах людини та особливо пов'язані з метаболізмом інтерлейкінів (IL-1β, IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-10, IL-12), інтерферону-гамма та фактора некрозу пухлини (TNF)-альфа [12].

Важливий етіологічний фактор ХРАС – місцева травма. Місцеві травмуючі чинники створюють умови для виникнення ХРАС, спричиняючи набряк і ранне

запалення клітин разом зі збільшенням в'язкості позаклітинного матриксу підслизової оболонки порожнини рота. Встановили, що у пацієнтів з ортопедичними конструкціями та у курців афти утворюються рідше [4].

Висновки. Результати опрацьованої літератури свідчать про відсутність єдиної концепції щодо етіопатогенезу захворювання. Незважаючи на поліетіологічність і мультифакторність ХРАС в клінічній практиці необхідно виявляти кожний окремих фактор, враховувати наявність соматичної патології та стан імунної системи. Такий підхід дає змогу визначити варіант формування захворювання та розробити індивідуалізований лікувально-профілактичний комплекс.

Список літератури

1. Plewa, M. C., & Chatterjee, K. (2022). Aphthous Stomatitis. In Stat- Pearls. StatPearls Publishing.
2. Bijelić, B., Matić, I. Z., Besu, I., Janković, L., Juranić, Z., Marušić, S., & Andrejević, S. (2019). Celiac disease-specific and inflammatory bowel disease-related antibodies in patients with recurrent aphthous stomatitis. *Immunobiology*, 224(1), 75-79.
3. Yao, H., Zhang, Q., Song, Q., Liu, M., & Tang, G. (2022). Characteristics of Oral Mucosal Lesions and Their Association with Socioeconomic Status and Systemic Health: A Cross-Sectional Study of Consecu- tively Collected Oral Medicine Clinic Data in a Remote Rural Area of China. *Frontiers in public health*, 10.
4. Ziaei, S., Raeisi Shahraki, H., & Dadvand Dehkordi, S. (2022). The association of recurrent aphthous stomatitis with general health and oral health related quality of life among dental students. *International journal of physiology, pathophysiology and pharmacology*, 14(4), 254-261.
5. Rivera, C., Muñoz-Pastén, M., Núñez-Muñoz, E., & Hernández-Oli- vos, R. (2022). Recurrent Aphthous Stomatitis Affects Quality of Life. A Case-Control Study. *Clinical, cosmetic and investigational dentistry*, 14, 217-223.
6. Chugh, A., Patnana, A. K., Kumar, P., Chugh, V. K., & Singh, S. (2022). The clinical efficacy of minocycline mouth rinse on recurrent aphthous stomatitis-A randomized controlled trial. *Indian journal of dental re- search*, 33(1), 24-29.
7. Edgar, N. R., Saleh, D., & Miller, R. A. (2017). Recurrent Aphthous Stomatitis: A Review. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*, 10(3), 26–36.
8. Zahid, E., Bhatti, O., Zahid, M. A., & Stubbs, M. (2022). Overview of common oral lesions. *Malaysian family physician*, 17(3), 9-21
9. Abiko, Y., Paudel, D., Matsuoka, H., Moriya, M., & Toyofuku, A. (2021). Psychological Backgrounds of Medically Compromised Patients and Its Implication in Dentistry: A Narrative Review. *International journal of environmental research and public health*, 18(16).
10. Manfredini, M., Guida, S., Giovani, M., Lippolis, N., Spinasi, E., Farne- tani, F., Dattola, A., Di Matteo, E., Pellacani, G., & Giannetti, L. (2021). Recurrent Aphthous Stomatitis: Treatment and Management. *Derma- tology practical & conceptual*, 11(4).

11. Hernández-Olivos, R., Muñoz, M., Núñez, E., Camargo-Ayala, P. A., Garcia-Huidobro, J., Pereira, A., Nachtigall, F. M., Santos, L. S., & Rivera, C. (2021). Salivary proteome of aphthous stomatitis reveals the participation of vitamin metabolism, nutrients, and bacteria. *Scientific reports*, 11(1).
12. Ward, M., Maliyar, K., & Gooderham, M. (2021). A case report of recalcitrant aphthous ulcers in two patients treated with interleukin-17 inhibitors. *SAGE open medical case reports*, 9.

IMPLEMENTING CREATIVE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS FOR DEVELOPING DIGITAL COMPETENCE IN BACHELOR'S STUDENTS OF ENTREPRENEURSHIP AND TRADE

Ostrovershenko Anna

Postgraduate

Dragomanov Ukrainian State University

The modern world dictates new requirements for education, particularly in the fields of entrepreneurship and trade, where digital competence becomes a necessary condition for success. In today's globalized and digitalized society, entrepreneurs and trade specialists must possess not only traditional knowledge and skills but also be competent in using digital technologies for effective business management, data analysis, and client interaction.

Digital competence includes the ability to work with information technologies, understand and use digital tools for creating, storing, and sharing information. It also involves the development of critical thinking skills, the ability to adapt to rapid technological changes, and to solve complex problems in a digital environment.

Developing this competence requires the use of the latest creative technologies in the educational process. Creative technologies such as gamification, interactive platforms, and other innovative methods have great potential for enhancing the learning experience. They can promote active student engagement, increase their motivation and interest, as well as develop practical skills in the context of real business situations.

In modern conditions, where technologies are rapidly developing and changing, it is important to equip students not only with knowledge about current tools and technologies but also to teach them to be ready for continuous learning and adaptation. The use of creative technologies in the educational process helps create an environment where students can experiment, make mistakes, and learn from their mistakes, which is an important aspect of their professional development.

The purpose of this study is to determine the effectiveness of using creative technologies in the educational process to improve the digital competence of students majoring in "Entrepreneurship and Trade." We will examine which creative technologies can be implemented in the educational process, how they affect the level of students' digital competence, and what practical recommendations can be provided for their further use.

Types of Creative Technologies

1. Gamification

- Description: the introduction of game elements and mechanics into educational processes to increase motivation and student engagement.

- Application: creating educational games where students can compete in solving business problems or using a system of points and rewards to stimulate active participation in learning. For example, students can be given certain tasks in the form

of quests, where they earn points for correct answers or task completion. These points can be used to receive various rewards or privileges within the course.

- Benefits: gamification enhances student motivation, active engagement in the learning process, and improves material assimilation. students experience greater satisfaction from learning, which stimulates their further learning and self-improvement.

2. Interactive Platforms and Simulators

- Description: the use of online platforms offering interactive simulations of business scenarios and cases.

- Application: platforms such as business simulators, where students can manage virtual companies, make strategic decisions, and analyze their consequences.

3. Videoconferences and Webinars

- Description: the use of video communication platforms for conducting online classes, seminars, and consultations.

- Application: conducting webinars with successful entrepreneurs and experts from various fields, interactive sessions with opportunities for discussion and q&a in real-time.

4. Electronic Textbooks and Learning Resources

- Description: the use of digital textbooks, interactive lectures, and other online learning materials.

- Application: access to a large number of current learning materials, allowing students to independently study topics and take tests to assess knowledge.

implementing creative technologies in the educational process is an effective means of developing digital competence in bachelor's students of entrepreneurship and trade. The use of gamification, interactive platforms, and other innovative methods enhances student motivation, their engagement in the learning process, and the development of practical skills. Gamification, in particular, has great potential for stimulating student interest in learning and improving their outcomes. Further research and adaptation of these technologies for various educational programs are recommended to ensure their maximum effectiveness.

References:

1. Liubarets, V., Kashyna, G., Kachan, Y., Brezetskyi, S., & Ostrovershenko, A. (2024). Adapting professional development to the digital transformation of today's job market. *Multidisciplinary Science Journal*, 6.

2. Ostrovershenko, A. P. (2023). АНАЛІЗ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА ТОРГІВЛІ. *Modern engineering and innovative technologies*, (29-03), 70-81.

ВИВЧЕННЯ КІЛЬКІСНОЇ ТА ПОРЯДКОВОЇ ЛІЧБИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ

Білецька Любов Степанівна,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,
Україна

Бобер Оксана-Василина Ільківна,
студентка 2 курсу магістратури,
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,
Україна

Загальною метою освітнього процесу у початковій школі є міцне засвоєння учнями теоретичних знань та формування у них практичних умінь і навичок, загальних базових та спеціальних предметних компетентностей у рамках програмових вимог вивчення усіх навчальних дисциплін, пропедевтика навчання у наступних класах загальноосвітньої школи, а також загальний розвиток учнів, розширення їх світобачення, виховання у них кращих якостей особистості та підготовка до свідомого вибору майбутньої професії тощо.

У сучасних умовах здійснення освітнього процесу суттєво зросло значення математики як одного з обов'язкових компонентів загальноосвітньої підготовки учнів. За основу змісту системи шкільної математичної освіти в початковій школі взято принцип реалізації цілей навчання математики на невеликому за обсягом, але доступному дітям молодшого шкільного віку практично значущому навчальному матеріалі.

Основними положеннями Державного стандарту загальної початкової школи [1] визначено мету і завдання вивчення усіх дев'яти освітніх галузей, однією з яких є математична. У ньому наголошується на необхідності створення сприятливих умов для навчання, виховання та розвитку дітей відповідно до їх вікових та індивідуальних особливостей і схильностей.

Концепція Нової української школи [2] ґрунтується на аналізі світового досвіду, а посилений акцент у ній зроблено на трьох основних тенденціях вивчення математики:

- визнанні необхідності математичної освіти для всіх школярів і широкого проведення відповідних досліджень;
- введенні загальноосвітніх курсів математики в навчальні плани на всіх етапах навчання;
- глибокій диференціації математичної підготовки учнів у старшій школі.

Навчання молодших школярів має забезпечувати свідоме вивчення та практичне застосування учнями програмового навчального матеріалу, а також повинно бути емоційно позитивним, пізнавально-розвивальним, цікавим для

дітей. Завдання вчителя полягає не лише в тому, щоб навчати учнів відповідно до мети та цілей навчальної програми, але й пробуджувати в дітей допитливість, пізнавальний інтерес, відчуття емоційного задоволення від навчальної діяльності, радість від здобування нових знань [3, 87].

На основі Навчальної програми з математики для 1-4 класів [4] випрацьовуються нові підходи до формування в учнів базових понять початкового курсу математики (Л.В.Бочева, Н.О.Будна, М.В.Козак, С.П.Коновець, Я.А.Король, Л.П.Листопад, Г.П.Лищенко, С.О.Скворцова), нові підходи до формування ключових математичних компетентностей (В.О.Гавриш, Г.В.Гап'юк), до вдосконалення математичної підготовки молодших школярів (С.Бурчак, В.Грещук, Н.Кіщук, Л.Стадник).

Переконливої актуальності набувають дослідження ідей розбудови Нової української школи, розуміння сутності проблем сучасної початкової школи та напрацювання шляхів їх реалізації, створення інформаційно-методичного забезпечення реалізації побудови розвивального предметного середовища освітнього процесу, умілої організації діяльності молодших школярів в умовах модернізації освітнього процесу, застосування інтерактивних технологій навчання, здійснення у навчанні компетентнісного, особистісно зорієнтованого та індивідуального підходів, реалізації інноваційної діяльності сучасного вчителя, впровадження ідей практичного та прикладного спрямування навчання тощо.

Освітній процес з математики є складною динамічною системою, у якій в органічній єдності відбувається педагогічна взаємодія, тобто спільна діяльність вчителя та учнів. У цій системі під керівництвом учителя учні оволодівають знаннями, способами діяльності та раціональними прийомами роботи. У цій взаємопов'язаній діяльності кожен із учасників освітнього процесу має свої власні функції.

Сучасний урок – це ефективний урок, який підготовлений відповідно до поставлених цілей навчання та наявних можливостей учнів. Результат уроку визначається не рівнем підготовки до нього вчителя, а його майстерністю на самому уроці у конкретному класі. Чим ґрунтовніша підготовка, тим вільніший учитель у вияві своєї педагогічної майстерності на уроці [5, 123].

Питання вдосконалення математичної підготовки учнів [6] та формування їх математичної культури є у полі зору науковців-теоретиків та вчителів-практиків, які працюють над створенням сприятливого освітнього середовища для всебічного розвитку креативної особистості дитини молодшого шкільного віку та розкритті її творчих потенційних можливостей.

Завдання вчителя полягає не лише в тому, щоб подати нові знання, але й управляти процесом засвоєння цих знань та способами діяльності учнів при цьому. Завдання учня полягає в тому, щоб оволодіти системою знань, способами їх здобування, сприймання, осмислення, зберігання та застосування у практичній діяльності [5, 92].

На усіх етапах навчання має місце інформаційно-керівна діяльність учителя, здійснювана за допомогою певних засобів навчання. Результати її будуть

високими лише тоді, коли настає дидактичний резонанс між діяльністю учителя та учнів.

У початковому курсі математики згідно з програмовими вимогами учні мають вивчити багато фундаментальних понять за п'ятьма змістовими лініями. Фундаментом вивчення математики у початкових класах є вивчення **змістової лінії «Числа. Дії з числами»**.

Цим пояснюється творчий пошук шляхів оптимізації вивчення натуральних чисел у сучасній науці багатьма вченими, такими, як М.В.Богданович, Н.О.Будна, Т.М.Гора, Л.П.Дашевська, О.С.Дубинчук, С.Я.Дятлова, Д.В.Клименченко, М.В.Козак, Я.А.Король, Л.П.Кочина, В.М.Кухар, М.М.Левшин, Г.П.Лищенко, С.П.Логачевська, К.П.Маланюк, Н.Д.Мацько, Т.С.Михайлович, О.Д.Нікуліна, А.М.Пишкало, А.С.Пчолко, Н.П.Романів, А.Н.Скаткін, О.В.Скрипченко, О.В.Смагіна, В.Л.Тадіян, Г.С.Титова, Т.О.Фадєєва, Д.Я.Чопік та інші.

Навчальний програмовий матеріал про натуральні числа і арифметичні дії над ними вивчається на уроках математики у такій послідовності [5, 152]:

- лічба, нумерація і чотири арифметичні дії над цілими невід'ємними числами;
- початкові знання властивостей натурального ряду чисел і арифметичних дій;
- початкові знання про дробі.

Формування елементарних математичних уявлень дітей про лічбу предметів починають ще у дошкільному віці. Нумерація чисел вивчається у початкових класах за чотирма концентрами: «Десяток», «Сотня», «Тисяча», «Багатоцифрові числа».

Спочатку вивчається нумерація чисел першого десятка, які не підлягають десятковому розчленуванню, вводяться цифри для запису цих чисел, вивчаються дії додавання і віднімання, склад числа.

Метою вивчення нумерації чисел в межах десяти є:

- сформувані чіткі уявлення про величину (в розумінні кількісного значення) кожного з чисел і початкові уявлення про натуральний ряд чисел;
- удосконалити вміння лічити предмети;
- називати кожне число до 10;
- розпізнавати позначення числа та записувати його цифрою;
- утворювати число з попереднього й одиниці;
- порівнювати числа.

Вивчення нумерації чисел першого десятка будується на наочно-предметній основі. Учні повинні знати місце числа в натуральному ряді чисел, а також мати уявлення про склад числа з двох менших чисел [7, 58].

Потім розглядається нумерація чисел в межах сотні, розкривається поняття розряду, позиційний принцип запису чисел, вводяться дві нові арифметичні дії: множення і ділення.

Далі вивчається нумерація чисел в межах тисячі. Тут розкриваються три розряди (одиниці, десятки, сотні), які складають основу нумерації багатоцифрових чисел, узагальнюються знання про арифметичні дії, вводяться прийоми письмового додавання і віднімання.

Потім вивчається нумерація багатоцифрових чисел, розглядається поняття розряду, класу, розрядної і класної одиниці, узагальнюються знання принципу помісцевого значення цифр, утворення, назва, запис і читання чисел, вивчаються прийоми письмових обчислень. Арифметичні дії над багатоцифровими числами виконуються з використанням як усних, так і письмових прийомів обчислень.

Лічба є складною розумовою діяльністю, в процесі якої встановлюється єдність між числами і кожним елементом множини і визначається кількість цих елементів. В молодшому шкільному віці головним завданням є навчання лічбі. При цьому створюються умови для розвитку відповідних навичок і формування на цій основі уявлення про натуральне число.

Основою оволодіння лічильною діяльністю стають сформовані вміння проводити аналіз множини предметів за їх чисельністю, розуміти послідовність і відмінності за якісними і кількісними ознаками, уявлення про рівність і нерівність предметних груп, вміти правильно відповідати на питання «скільки?», розвиваються уявлення про перші числа натурального ряду і вміння їх використовувати в різноманітних ситуаціях [8].

Учні початкових класів під час вивчення кількісної та порядкової лічби повинні [9, 27]:

- знати суть кількісної лічби, яка базується на використанні числа для відповіді на питання «скільки?»;
- знати суть порядкової лічби, яка базується на використанні числа для відповіді на питання «котрий за порядком?»;
- лічити предмети, називати числа у прямому і зворотному порядку, розуміти кількісне й порядкове значення числа,
- на основі відповідних груп предметів називати склад числа з двох менших;
- знати напам'ять таблиці арифметичних дій над натуральними числами;
- засвоїти усні обчислення;
- набути міцних обчислювальних навичок у діях над натуральними числами в межах мільйона.

Оволодіння навчальним матеріалом при лічбі – це вміле його сприймання, усвідомлення, запам'ятовування і використання в практичній діяльності. Під час лічби доцільно застосовувати цікаві форми роботи та елементи змагання. Для організації сприймання необхідно пропонувати учням для лічби чіткі, конкретні завдання, спрямовувати їх на ті сторони, властивості, ознаки, які потрібно виділити і запам'ятати.

Завдання під час вивчення лічби полягає у формуванні в учнів умінь розуміти сутність **кількісної і порядкової лічби** та використовувати її практично. Вправи про лічбу предметів проводять з першого тижня навчання, на кожному уроці дочислового періоду, а потім при вивченні нумерації чисел. Вони не зводяться

лише до називання кількісних і порядкових числівників, а вимагають перелічування тих чи інших об'єктів [10, 17].

Кількісні числівники відповідають на питання про кількість елементів множини і відповідають на питання «скільки?», наприклад, один, два, три, чотири, п'ять і т.д.

Порядкові числівники відповідають на питання про порядок розміщення елементів множини і відповідають на питання «котрий за порядком?», наприклад, перший, другий, третій, четвертий, п'ятий і т.д.

Навчання лічбі проводять у два етапи. Спочатку на основі порівняння чисельності двох груп предметів дітям пояснюють мету даної діяльності – знайти підсумкове число. Здійснюючи порівняння двох груп предметів, розташованих в два паралельних ряди, один під іншим, стає зрозуміло, в якій групі більше предметів або їх порівну.

У ході другого етапу діти освоюють лічильні операції. У цьому віці важливо ретельно відпрацьовувати лічильні навички. Вчитель багато разів показує і роз'яснює прийоми лічби, вчить рахувати предмети правою рукою зліва направо, а в процесі лічби вказувати на предмети за порядком, торкаючись до них рукою; називаючи останній числівник, робити узагальнюючий жест, обводячи групу предметів рукою. Вчителю потрібно підбирати для лічби предмети чоловічого, жіночого та середнього роду і показувати, як змінюються при цьому слова «один», «два».

Для тренування лічильної діяльності необхідно використовувати дидактичні і рухливі ігри, вправи, включаючи їх в кожне заняття. Створюючи передумови для самостійної лічби, необхідно змінювати дидактичний матеріал для лічби, обстановку для занять і т.д. Важливо також використовувати різні ігрові вправи, які дозволяють не тільки тренувати рахункові навички, але і сприяють формуванню уявлень про форму, розмір, розвивають просторове орієнтування. При навчанні лічбі, вчителю необхідно створювати відповідні умови для використання лічби дітьми повсюдно. Для цього необхідно створювати різноманітні життєві і ігрові завдання та ситуації, які вимагають застосування навичок лічби. Також бажано розмовляти з дітьми про використання лічби в різних видах діяльності.

Для розвитку лічильної діяльності особливу роль відіграють вправи в лічбі з використанням різних аналізаторів: лічба звуків, рухів, лічба предметів на дотик. Вправляючи дітей в лічбі рухів, їм пропонують відтворити вказану кількість рухів або за зразком, або за названим числом. При цьому характер рухів поступово ускладнюється. Всі звуки і рухи повинні відрізнятися ритмічністю, різноманітністю, бути цікавими. Джерело звуку бажано приховувати від дітей ширмою, дверима. Можливо застосовувати лічбу на слух, з закритими очима, що загострює діяльність слухового аналізатора. Лічба предметів за дотиком є однією з найцікавіших розвивальних вправ.

Усна лічба є специфічною самостійною частиною уроку математики у початкових класах, але в доборі змісту завдань вона нерідко пов'язується з опитуванням учнів чи підготовкою їх до сприймання нового матеріалу.

Необхідно навчати учнів використовувати в усній лічбі раціональні способи роботи, які забезпечують успішне засвоєння навчального матеріалу.

Головна мета усної лічби — формування обчислювальних навичок, навичок швидкої лічби. Вона сприяє формуванню вмінь розв'язувати задачі, розвитку уявлень про математичні поняття, засвоєнню математичної термінології, дає змогу спостерігати деякі математичні закономірності.

Контроль знань, умінь та навичок учнів за допомогою усних вправ під час роботи над кількісною і порядковою лічбою застосовується не тільки для швидкого визначення стану засвоєння програмового матеріалу з математики учнями, він є також засобом формування у дітей уміння працювати самостійно над вивченням розширення натурального ряду чисел, здійснювати мисленнєві операції, розвивати якості уваги, різних типів мислення, пам'яті, уяви тощо.

Вправи варто використовувати вчителів на всіх етапах уроку математики. Вони незамінні для проведення етапу усної лічби як місток між повторенням вивченого матеріалу і поясненням нового, для первинного закріплення, узагальнення, систематизації знань. Доцільно урізноманітнювати види вправ, які б доповнювали змістове навантаження етапу уроку.

Отже, у процесі вивчення початкового курсу математики відкриваються широкі можливості для формування у дітей уміння формувати математичні знання та перевіряти себе. Систематично ставлячи перед учнями вимогу перевіряти знайдений результат у процесі закріплення знань учнів, учитель досягне того, що в них вироблятимуться навички самоконтролю, значення яких для будь-якої навчальної та пізнавальної діяльності важко переоцінити.

Лічба є одним з важливих математичних понять, на якому базується вивчення всієї змістової лінії «Числа. Дії над ними» математичної освітньої галузі у початкових класах, тому треба формувати його відповідно до вимог навчальної програми, тому його потрібно здійснювати на основі основних принципів та вимог дидактики, добираючи потрібну форму та види дидактичного оснащення.

Список літератури

1. Державний стандарт загальної початкової школи/ Постанова Кабінету Міністрів України від 21.02.2018р. №87.
2. Концепція Нової української школи. Режим доступу: [http:// mon.gov.ua](http://mon.gov.ua)
3. Богданович М., Будна Г., Лищенко Г. Урок математики в початковій школі. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2014. – 280 с.
4. Навчальні програми для загальноосвітніх навч. закл. із навчанням українською мовою. 1–4 класи. – К. : Освіта, 2016. – 386 с.
5. Богданович М. Методика викладання математики у початкових класах: навч. посібн. / М.Богданович, М.Козак, Я.Король. – 4-те вид., переробл. і доп. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. – 368 с.
6. Гречук В., Кіщук Н. Шляхи вдосконалення математичної підготовки молодших школярів / В.Гречук, Н.Кіщук// Початкова школа. – 2013. – №8. – С. 25–30.

7. Азбука та Математика для малят. – Київ: Казка, 2003. – 192 с.
8. Богданович М. Цікава математика / М.В.Богданович // Позакласний час. – 1998. – №3. – С.36–40.
9. Дашевська Л.П. Вивчення нумерації та формування обчислювальних навичок як засіб розумового розвитку школярів / Л.П.Дашевська // Початкова школа. – 1992. – №1. – С. 25–29.
10. Дашевська Л.П. Вивчення нумерації та формування обчислювальних навичок як засіб розумового розвитку школярів / Л.П.Дашевська // Початкова школа. – 1992. – №3. – С. 15–18.

**АКТУАЛЬНІ ТА ПРОГНОЗУЮЧІ ПРОБЛЕМИ
ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС
ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ НОРМАТИВНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ „СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ
ОСОБИСТОСТІ”**

Грищук Ірина Анатоліївна,
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

Колесник Вікторія Миколаївна,
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

Міщук Анастасія Віталіївна,
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

Павлище Карина Василівна,
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

Сінькевич Вікторія Юріївна,

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. Діюче та прогресуюче середовище трактує виключно важливі завдання, що потребують невідкладних радикальних заходів, пов'язаних із широкою демократизацією виховного процесу, пошуками різноманітних форм навчання школярів соціально-правовим основам, підтримкою творчої ініціативи вчителів та учнів, які повинні узгоджуватися з гострою необхідністю змін у вихованні і навчанні дітей і молоді. Актуальні завдання, що ставить суспільство сьогодні перед сферою народної освіти, та засоби їх вирішення потребують від школи співпраці з багатьма позашкільними виховними ланками. Це дає можливість допомагати у справі підготовки школярів до подальшого „м'якого” входження в соціальне середовище, чітко усвідомлювати учням своє майбутнє.

Виклад основного матеріалу. Школа як соціально-психологічна група є соціальним простором контактів школярів, що повинна надавати їм можливості для реалізації активності у сфері соціально-правової захисту. Міра реалізації цих можливостей пов'язана з тим, наскільки інтенсивно таким взаємодіють учні. Спрямованість реалізації активності у школі як групі, що визначається певними загальноприйнятими нормами та цінностями, може бути як соціально цінною, так і асоціальною, що визначається впливом цього виду взаємодії і соціалізацією. Досвід роботи у школі вказує на те, що певна частина учнів не прагне взаємодії у школі як групі, а інша – не знаходить задоволення з різних причин і зводиться його до мінімуму. Із віком кількість школярів, що реалізують агресивну поведінку у школі як групі, зростає.

Діяльність учнів у школі як організації визначаються педагогами на засадах різноманітних рекомендаційних розробок, аналіз яких і масовий практичний досвід показують, що зміст і форми об'єктивно дають можливість реалізувати школярам свою активність, головним чином, у сфері предметно-практичної і духовно-практичної діяльності, у визначеній мірі у сфері пізнання, у сфері

спорту й ігор. Міра реалізації даних можливостей також пов'язана із формами взаємодії, що мають активно використовуватись. Адже у практиці превалюють масові форми, тобто об'єктивно ті, що не передбачають установа зв'язків між учасниками життєдіяльності, не дивлячись на суб'єктивні наміри педагогів. Окрім того, надаючи об'єктивні можливості для реалізації школярами активності лише в інституціональному спілкуванні, освітні заходи сьогодні в певній мірі обмежують можливості у сфері набуття знань щодо соціально-правової захисту. Також не враховуються соціально-психологічні зміни у напрямках активності школярів у сферах пізнання та діяльності, життєдіяльності, що організовується школою та вступає у протиріччя з реальною життям школярів. У результаті та в даному випадку можна констатувати наявність фактів агресивної поведінки школярів, що знижує вплив школи як організації на виховання та соціалізацію в цілому [3].

Пріоритети соціальної підтримки даних груп окреслені досить чітко: по-перше – соціально-побутова допомога, забезпечення вітальних потреб і вирішення сьогодення проблем; по-іншому – проблема невстигаючого учня, що виходить за межі педагогічної проблеми та стає однією з найгостріших, практично не вирішених соціальних проблем. Причому йдеться не про дітей із відхиленнями в розвитку, які потребують спеціального навчання, а про школярів масової школи зі збереженим інтелектом, але які відчувають труднощі в початковій освіті, які накопичуються рік у рік і призводять до неспішності, погіршення стану здоров'я, порушення психологічної і соціальної адаптації. Такі діти покидають школу та не отримують навіть початкової освіти. Вони не можуть навчатися в середній школі через вторинну неграмотність і входять до групи ризику за девіантною поведінкою зі всіма впливаючими звідси наслідками. До них же належать і ті, хто залишається функціонально неграмотними після отримання професійного освіти. Такі підлітки та молодь стають агресивними внаслідок нереалізованих їх надій. Але агресію, як вказує М. В. Савченко, потрібно розглядати як модель поведінки, а не лише як емоцію, мотив чи настанову. Часто термін „агресія” асоціюється з негативними емоціями (злість); із мотивами прагнення нашкодити чи образити; та навіть із негативними настановами (національні чи расові упередження). Злість зовсім не є необхідною умовою нападу на інших. Агресія може розгортатися і в стані повного спокою, і у стані надзвичайного емоційного збудження. Також зовсім необов'язково, щоб агресори ненавиділи чи просто не симпатизували тим, на кого спрямовані їх дії. Багато осіб наносять страждань іншим людям, хоч ставляться до них швидше позитивно, ніж негативно.

Різноманітні шкільні труднощі мають різні причини, а складність їх виділення зумовлюється неоднорідністю, багатоваріативністю, накладанням одна на одну, що створює своєрідні поєднання в кожній дитини. Прийнято виділяти дві основні групи факторів, що зумовлюють шкільні труднощі: екзогенні (зовнішні) й ендогенні (внутрішні).

Зовнішні чинники зумовлюють особливий психічний стан дитини, що виникає при тривалому обмеженні чи повній відсутності нових стимулів. Такі

зовнішні, екзогенні, фактори трактуються як депривація. Депривація буває сенсорна, емоційна, інформаційна та соціальна. Довготривале перебування у стані депривації може викликати стійкі зміни у сприйнятті та діяльності особистості. У більш широкому тлумаченні зовнішні чинники – це недоліки чогось бажаного чи необхідного для суб'єкта, наприклад, позитивних емоцій, батьківського піклування. У широкому сенсі – неможливість доступу до соціальних благ. Депривація пов'язана з бідністю, безробіттям, слабким здоров'ям, неякісною освітою й іншими загальнішими формами соціального неблагополуччя.

До ендогенних факторів, що сприяють виникненню шкільних труднощів, належать відхилення у фізичному розвитку дитини, порушення стану його здоров'я й інші. Адже здоров'я – стан повного фізичного, духовного та соціального добробуту, а не лише хвороб чи фізичних пороків. Розрізняють здоров'я населення та здоров'я індивіда. Здоров'я населення характеризується комплексом демографічних показників і на нього впливають соціально-гігієнічні фактори – умови праці та побуту, житлові умови, рівень заробітної плати, забезпеченість продуктами харчування, культури та виховання, якість і доступність медичної допомоги, а також природні явища [2]. Звідси витікає поняття здорового способу життя, що уникає факторів ризику, порушення фізичного та психологічного здоров'я та сприяє його зміцненню. Засобами соціального виховання здорового способу життя є методи переконання та організації діяльності дітей, а також організація позанавчальної різноманітної діяльності дітей, у тому числі та відпочинкової, а також спілкування дітей й особистий вплив, приклад учителів, батьків, інших дорослих". Навчання здоровому способу життя спрямоване на подолання „чинників ризику”: виникнення та розвитку захворювань, оптимального використання в інтересах охорони та покращення здоров'я соціальних і природних умов і факторів способу життя, що максимально сприятиме індивідуальному здоров'ю й є головним важелем первинної профілактики боротьби зі шкідливими звичками. Організація здорового способу життя, відповідно до Державної програми посилення профілактики захворювань і зміцнення здоров'я, вимагає спільних зусиль держави та школи. Упровадження основних елементів первинної профілактики повинно входити до системи шкільного виховання дітей і підлітків.

Зважаючи на комплексність проблеми, необхідно розуміти, що успіх й ефективність її вирішення залежать від ступеня інтеграції зусиль соціальних педагогів, учителів-предметників, адміністрації шкіл, психологів, медиків й інших спеціалістів, які повинні брати участь у здійсненні розробки теоретичних основ і практичних рекомендацій з організації допомоги дітям, батькам і вчителям у навчанні здоровому способу життя. Інститут соціальної педагогіки здатний реалізувати таку інтеграцію в особі своїх спеціалістів, підготовлених до проведення соціально-педагогічної, соціально-реабілітаційної роботи з дітьми, їх батьками та вчителями [1].

Соціально-педагогічна робота у школі користується все більшим попитом. На сьогодні все виразніше виявляється в рамках сучасної школи відсутність деяких інших аспектів виховання, крім навчання й освіти. Унаслідок даного відбувається протиставлення завдань школи та сім'ї, школи та соціальної педагогіки, що характеризуються орієнтацією на задоволення цілеспрямованих потреб. Отже, у світлі соціальних проблем, що зараз присутні у школах, стає все більш бажаною необхідністю участь соціальних педагогів у її діяльності. Очевидно, що тільки соціальний педагог може сприяти та допомагати виходу школи із кризового стану, що стосується як вчителів, так й окремих школярів. При цьому передбачається використання соціально-педагогічних підходів і до процесу навчання, та до вирішення питань позанавчального соціального виховання.

За оцінками фахівців, які у своїй праці в тій чи іншій мірі стикаються із правами дітей, реально вимоги Конвенції ООН про права дитини в українському соціумі знають лише ті, хто безпосередньо захищає дані права, та фахівці, які працюють із дітьми. За переконанням деяких експертів, основних положень Конвенції ООН про права дитини не знає ніхто. За визначенням педагогів, третина з них час від часу відчуває нестачу знань про права дитини, а дехто навіть щодня стикається з даною проблемою. Лише шоста частина вчителів, викладачів, вихователів вважають, що цілком знані із правами дитини.

Висновок. На основі вищевказаного можна дійти висновку, що необхідно розпочинати правове інформування дітей із молодшого шкільного віку, але доступною їхньому розумінню мовою (ігрові форми, малюнки, аплікації, комп'ютерні імпровізації), поступово ускладнюючи програму, з переходом до таких форм, як тренінги, семінари та практична праця. Запровадження подібної практики в освітніх закладах потребує спеціальної підготовки педагогів як у напрямі підвищення знань із проблематики прав дітей, так і альтернативного викладання. Підвищену увагу слід приділяти дітям уразливих категорій, які взагалі залишаються осторонь знань про свої права. Тому, для даного контингенту необхідні розробки спеціальних програм і методів роботи з ними разом із соціальними працівниками, працівниками у справах сім'ї і молоді, у справах неповнолітніх, психологів, служб внутрішніх справ, тощо. Важливим є надання інформаційних повідомлень про права дитини, що мають надходити до дітей через різноманітні засоби масової інформації. Необхідно також розробити та впровадити на практиці різноманітні форми освіти дорослих, у тому числі й батьків, із питань прав дитини, їх поглядів, потреб, сподівань, цінностей, особливостей культури та різнобічного розвитку.

Список літератури:

1. Основи соціально-правового захисту особистості: науково-методичний посібник / автор-укладач д. ю. н., доц. Ю. В. Дем'янчук. Біла Церква: ФОП Пшонківський О. В., 2022. 152 с.
2. 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.

3. 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.

ПОЕТИЧНА КУЛЬТУРОЛОГІЯ ВОЛОДИМИРА ЗАБАШТАНСЬКОГО

Крупка Віктор Петрович,

кандидат філологічних наук,
доцент, доцент кафедри української літератури,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського

Віннічук Алла Петрівна,

кандидат філологічних наук,
доцент, завідувач кафедри української літератури,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського

Культурні алюзії в ліриці Володимира Забаштанського охоплюють увесь історичний процес людства – від давньої історії до новітньої, зумовлені внутрішньою ідеологією творчості, де ліричний герой «неприховано стоїть між читачем і художнім світом лірики» [1, с. 106], разом з автором формує систему ціннісних орієнтацій поезії як метатексту.

Важливу роль у поезотворчості займають біблійні асоціації. Вважаємо за потрібне розташувати їх в культурно-хронологічному порядку, оскільки це дасть найповніше уявлення як про особистісний компонент в поезіях В. Забаштанського (самоосвіта підняла його на високий рівень загальної ерудованості), так і про специфіку моделювання образності на рівні ідіостилу.

Передусім варто звернути увагу на частотність старо- та новозаповітної символіки в текстах. Образ Содому має значення марноти буття, безладу, а не розпусти, як у Біблії («Тепла чимало в клетотні Содому / Не дав ти ближнім – не дали й вони», «Остання пересадка», [2, с. 20]; «Такий-то хлопці був Содом – / із десяти / щастило / двом», «Содом», [2, с. 22]). Натомість дихотомія Давид / Голіаф вжита просто у несподіваному аспекті, якщо пригадати, що Голіаф був велетнем («Мов Давид над Голіафом, / Возвишаюся над ним, «Боротьба», [2, с. 8]). Проте у загальному контексті стає зрозуміло, що йдеться про Давида-переможця, звідси і його вищість. У контексті гнівної інвективи на адресу імперської Росії образ Каїна дешифрується як символ немотивованої підступності і жорстокості («Ти, із тавром віроломного Каїна, / Знов заграбаставши все до престолу, / Ти, за злодійство і кров нерозкаяну», «Обійми», [2, с. 27]). У релігійній ліриці постають образи Нового Заповіту, які буквально передають реалії Євангелія: «Знов за правду святу, за діла доброти / Чи готов ти свій хрест на Голгофу нести» («За його заповітами», [2, с. 25]).

Античні контамінації переживають певні трансформації у процесі роботи автора над текстом. Так, у кількох редакціях вірша «Світе мій» по-різному використано образ часу – Януса: «Цезарю, приречений до страти, Мій катюго, Янусе столикий» [3, с. 15], натомість у варіанті 1971 року авторську брутальність

пом'якшено: «Ніч твою приречено до страти, / Чуєш мене, Янусе столикий» [4, с. 10]. Несподіваними виглядають античні алюзії у глибокій поезії «Воли», коли «стоять рябі з сократівськими чолами <...>. На їхніх спинах батоги сиричені / Вже більше римських цифр / не залишатимуть» [5, с. 16]), і віковічна мудрість терплячих трударів набуває раптом нової, прадавньої інтерпретації. Подекуди античні образи стають узагальненням, своєрідними метоніміями: фізична краса реципіюється з відтінком м'якої насмішки («А м'яч у сітці, старі і діти, / І найвродливіші Афродіти, / І найреспектабельніші боги – / Усі вигвинчуються навкруги, «Футбол (Іронійне)», [6, с. 40]); «На Парнасі не можна за світ не радіти, <...> дівчата усі – Афродіти», «Парнас», [7, с. 4]).

Важливою ознакою стилю В. Забаштанського виразна художня публіцистичність, імперативність поезії. Літературознавці А. Віннічук й В. Крупка, окреслюючи соціальну заангажованість творчості А. Бортняка, зазначають: «Соціум майже завжди очікує від письменників чіткої реакції, правдивої позиції щодо вагомих зрушень суспільного життя, і якщо їхня творчість задовольняє його вимоги / потреби, то часто-густо возносить їх до моральних авторитетів» [8, с. 61]. Особистістю такого гатунку був В. Забаштанський – безкомпромісний, коли йдеться про поступливість митців, що зрадили правду творчості: «Горда Клію воздасть нам і за боягузство, / І за те, що загидили рабством Парнас» («Парнас», [9, с. 4]). І вже зовсім нещадний поет до тих, хто пристосовується, зраджуючи себе: «Малярі взялися добавляти лаку, / Пропустив Зоїл тебе крізь наждаки, / Та й почав ти заокруглювать думки, / Залигав Пегаса у вудилах» («Круглі вірші», [10, с. 42]).

Провідний значеннєвий показник античних образів у поезіях В. Забаштанського – дихотомія: твердість духу або її відсутність. Сам митець мав право з гордістю сказати про себе: «Мов Антей, сьогодні на землі стою» («Рятівникові», [11, с. 73]), проте відверто зізнається про хвилини слабкості – пригнічений стан душі («Мов гадь Лаокоона обвила», «Голуб», [12, с. 52]).

Поет прикро сумував з приводу душевного звиродніння особистості як у минулому («Людці міліють духом на кориді, / Як Рим на гладіаторах колись», «Гарсія Лорка», [13, с. 34]), так і в теперішньому. Сучасники претендують на роль духовних наставників («А тепер прибився мало не Сенека!», «Бардові», [14, с. 12]). Героїзм і відданість ідеї репрезентує традиційний в українській літературі образ Прометея («Голів козацькі Прометеї / Поклали вже хоч гать гати», «Клич», [14, с. 35]). Цілком природно, без надмірного пафосу літературна творчість асоціюється в художньому світі автора з міфічним Пегасом: «Не до поезії сьогодні. / І все ж ірже, ірже Пегас» («Глас», [14, с. 38]), «Що ж ти вдався рівняти шляхи, / Коли сонце береться до пругу, / І Пегасові вже конюхи / Попустили нарешті попруги» («Не треба прощати», [15, с. 40]).

Отже, поетична культурологія В. Забаштанського – свідчення не лише його глибинного культурологічного й історіософського мислення, а й намагання осягнути себе і свою творчість у вимірах літературно-мистецької та духовно-етичної реалізації.

Список літератури:

1. Vinnichuk A. P., Krupka V. P. The problem of the author and lyrical hero in a poetic writing. *International scientific conference «The influence of culture and art on the value orientations of civilization in war and post-war times»* : conference proceedings (August 30–31, 2022. Riga, the Republic of Latvia). Riga, Latvia : «Baltija Publishing», 2022. P. 105–107.
2. Забаштанський В. Найкревніша рідня : поезії. Київ : Укр. Письм., 1999. 93 с. (Сер. «Сучас. Укр. Л–ра»).
3. Забаштанський В. Наказ каменярів : [лірика]. Київ : Радян. Письм., 1967. 55 с.
4. Забаштанський В. Віра в людину : поезії. Київ : Молодь, 1971. 71 с.
5. Забаштанський В. Наказ каменярів : [лірика]. Київ : Радян. Письм., 1967. 55 с.
6. Забаштанський В. Віра в людину : поезії. Київ : Молодь, 1971. 71 с.
7. Забаштанський В. Найкревніша рідня : поезії. Київ : Укр. Письм., 1999. 93 с. (Сер. «Сучас. Укр. Л–ра»).
8. Vinnichuk A., Krupka V. Poetry of Anatolia Bortnyak: at the intersection of fiction and public literature. *Innovations in philology: whims or the need of the hour* (December 6–7, 2023. Częstochowa, the Republic of Poland). Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2023. P. 60–63.
9. Забаштанський В. Наказ каменярів : [лірика]. Київ : Радян. Письм., 1967. 55 с.
10. Забаштанський В. Моя вузькоколіяка : поезії ; вступ. Ст. А. М'ястківського ; іл. А. Площанського. Київ : Молодь, 1973. 87 с. : іл.
11. Забаштанський В. О. Вага слова : поезії. Київ : Молодь, 1980. 110 с.
12. Забаштанський В. Свічечкою слова : вірші та балади. Жмеринка, 2000. 448 с.
13. Забаштанський В. Віра в людину : поезії. Київ : Молодь, 1971. 71 с.
14. Забаштанський В. Найкревніша рідня : поезії. Київ : Укр. Письм., 1999. 93 с. (Сер. «Сучас. Укр. Л–ра»).
15. Забаштанський В. Свічечкою слова : вірші та балади. Жмеринка, 2000. 448 с.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ПІСЕНЬ ВОЄННОЇ ДОБИ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ АНГЛІЙСЬКОЮ

Панченко Володимир Аркадійович

кандидат філологічних наук
директор туристичної агенції «Тревеллаб»

Події, що відбуваються в Україні, пригортають увагу людей усього світу до нашої країни, і, зокрема, до пісенної творчості воєнної доби. Воєнні пісні перекладаються багатьма мовами, в першу чергу англійською. У цій розвідці ми проаналізуємо переклад англійською пісні групи «Океан Ельзи» «Не твоя війна».

Пісня «Не твоя війна» має віршову структуру та римовану схему, де кожен куплет складається з 4 рядків. Із 4-х рядків, перший та третій рядки мають риму, а другий та четвертий - ні. Така римована схема дає пісні віршовий ритм. Переклад також має віршову структуру, але римована схема більш вільна, із вільним розташуванням римованих слів.

Українська пісня використовує лексику, специфічну для української культури та традицій, таку як «*гілля калини*», «*молитися*», «*війна*». Англійська пісня використовує більш загальну лексику, яку можна зрозуміти іноземцям без знання специфічних культурних та історичних термінів. Оригінальний текст складається з більш специфічної лексики, яка пов'язана з українською культурою та історією. Така лексика може бути складнішою для розуміння іноземцями, які не мають знання про українську культуру та історію. Саме тому у перекладі можна побачити більш загальну лексику, яку можна зрозуміти більшою кількістю людей без знання конкретної культури. Наприклад, «*sun*», «*smoke*», «*hope*», «*fear*».

У реченні («*Так було добре, там і колись*») уживається слово «*колись*», яке позначає минуле і може означати далеку або близьку в минулому давнину. У свою чергу, в перекладі ми бачимо вислів «*once upon a time*», яке означає далеку в минулому давнину та частіше використовується в казкових або легендарних історіях.

В англійській версії уживається активний стан речення, замість пасивного, яке ми можемо бачити в оригіналі. Крім того, українська пісня використовує більше іменників, тоді як англійська використовує більше прикметників і дієслів. Треба зазначити, що обидві пісні мають подібну граматичну структуру. Однак, інтерпретація використовує більше часових форм, таких як «*will happen*», «*will take*», що можуть вказувати на майбутні події. Канон використовує більше ритмічних повторень, які створюють відчуття зміни настрою, наприклад «*скільки ще забере вона / твоїх дітей не твоя війна?*». Можна помітити, що оригінал тексту застосовує складніші структури речень і довші речення, ніж інтерпретація. В українській версії є кілька складнопідрядних речень з кількома підрядними, а в перекладі простіші речення з меншою кількістю підрядних.

Є деякі відмінності у вживанні займенників. Наприклад, в українській версії вживається займенник «*когось*» у рядку 4, а в англійській — «*someone*»

(«хтось»). Крім того, українська версія використовує займенник «вона» для позначення «війни» в рядку «Твоїх дітей, не твоя війна?», тоді як в тлумаченні йдеться мова про слово «it».

В обох випадках наявне використання метафор та риторичних питань. Наприклад, українська пісня має метафоричний вислів «цілували руки брехні», який відображає ідею того, що люди віддали свої дні та час за брехнею. Ця метафора має високу експресивність і змістовність, оскільки передає глибокий емоційний заряд та ставить перед читачем завдання – уявити яскраву картину. У свою чергу, тлумачення не містить таких метафор, що може пояснитися більш загальною лексикою та стилем пісні.

Текст оригіналу використовує повторення «скільки іще забере вона/твоїх дітей» для підсилення ефекту трагічної ситуації, в той час як англійська пісня використовує повторення «how much more will she take» зі зміною суб'єкта для досягнення подібного ефекту.

Також можна порівняти рівень формалізації мови. Українська пісня має більш формальну мову з використанням складних речень та висловлювань, в той час як англійська пісня має більш просту граматику та менш формальну мову.

Розглянемо детальніше декілька речень.

«Мама, кому ж ми молилися?» – застосовується слово «молитися» замість «молити», що є більш формальним словом, це може вказувати на те, що співак звертається до матері як до авторитетної особи, яка має релігійні знання.

«The branch of the viburnum bent» – переклад містить слово «viburnum» замість більш загального слова «shrub» або «tree», це може вказувати на те, що співак намагається передати специфіку саме української природи.

«And kissed the hands of lies» – англійський текст використовує фразу «the hands of lies» замість більш загальної фрази «falsehood», що може передати певний образ або метафору, що не є повністю очевидним іноземцям. В цьому реченні прикметник «lies» показується як іменник.

«I'm standing in the ashes of who I used to be» – є ідіоматичний вираз «standing in the ashes» для передачі ідеї руйнації та змін, а також заміна «myself» на «who I used to be», вказує на зміну особистості.

Отже, можна побачити, що обидва варіанти використовують ідіоматичні вирази та фразеологізми для передачі складних ідей, але переклад також підкреслює заміну особистісних займенників та незвичайний вираз «standing in the ashes», що робить його більш складним для розуміння для іноземців. Первопис використовує більш просту форму мови, але має культурну конотацію, що може бути незрозумілою для іноземців, які не мають досвіду з українською культурою.

Обидві пісні мають подібну структуру та мовні особливості, що передають почуття та емоції, пов'язані зі страхом, тривогою та незнанням майбутнього війни. Можна помітити, що оригінальний текст містить багато повторів в кінці кожного куплету, це підсилює емоційну напругу та допомагає зосередитись на основній темі.

ВСЕСВІТ ТА СВІТОРОЗУМІННЯ. НООСФЕРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ, МЕТОДИ І ТЕХНОЛОГІЇ ВИРІШЕННЯ СКЛАДНИХ НЕФОРМАЛІЗОВАНИХ ЗАДАЧ, ЯК ШЛЯХ ВИРІШЕННЯ СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ ТА ВИКЛИКІВ

Головко Артем Сергійович
Україна

Всесвіт – це єдиний великий, складний та розумний організм, в основі якого закладена енергія та інформація. «Принцип єдності світу, так само як принцип балансу та принцип ієрархії, розглядається у філософії як один з основоположних принципів діалектики, що має своє першорядне, світоглядне і пізнавальне значення. Для позначення цієї єдності в філософії вживається спеціальний термін – «буття». Поняття буття відображає загальний процес, який охоплює різні форми світобудови і в тому числі людське існування в їх взаємозв'язку. Разом з тим буття, як узагальнення, так чи інакше вказує на зв'язок, порядок або ієрархію різних видів дій, речей, подій і т.д.»[1] Принципи можна розглядати як основу нашого буття, оскільки вони визначають наші переконання, цінності та підходи до життя та можуть впливати на наші вчинки, відносини з іншими людьми та наше сприйняття світу. Також принципи можуть виступати як фундамент нашого розуміння світу, того, як він функціонує навколо нас і встановлювати основи для нашого сприйняття подій, взаємовідносин та нашого місця у Всесвіті. Принцип єдності формулює основний закон Ноосфери: «Інформація генерує енергію, енергія структурує матерію». Цей закон відображає фундаментальну ідею про взаємозв'язок між інформацією та матерією у контексті сучасних наукових і філософських уявлень.

Ця концепція може бути інтерпретована у кількох напрямках: у фізиці та інформатиці інформація може впливати на фізичні системи, змінюючи їхній стан і структуру; в теорії інформації і в термодинаміці, обробка інформації пов'язана з енергетичними процесами: зниження ентропії в системі вимагає витрат енергії; в квантовій теорії інформації інформація і енергія взаємопов'язані: процес вимірювання в квантових системах може змінювати стан системи (матерію) і пов'язаний з передачею інформації. Практичним прикладом може виступати Парадокс Максвелла: Демон Максвелла, маніпулюючи інформацією, теоретично може зменшити ентропію системи, тим самим впливаючи на її енергетичний стан. Синергетика вивчає, як системи самоорганізуються і структуруються під впливом інформаційних і енергетичних потоків. Інформація про навколишнє середовище впливає на біологічні системи, які використовують енергію для адаптації та структуризації своїх матеріальних компонентів. В філософії інформація розглядається як фундаментальна категорія, що впливає на структуру реальності, наприклад, ідеї І. П. Павлова про те, що інформаційні процеси впливають на психофізіологічні реакції і таким чином структурують

поведінку і фізичні стани. У метафізичному контексті інформація може бути розглянута як нематеріальний аспект, що формує матерію через процеси подібні до енергії, наприклад, Платонівські ідеї про форми (ейдоси) як основи реальності можуть бути сучасно інтерпретовані як інформаційні патерни, що структурують фізичний світ.

В технологічних процесах часто використовують інформацію для управління енергією та матеріальними ресурсами (приклад: комп'ютерні програми (інформація) керують обладнанням для виробництва товарів (матеріал), використовуючи енергію для досягнення результату). В біології генетична інформація в ДНК визначає, як енергія буде використовуватися організмом для формування його матеріальних структур, а генетичний код (інформація) впливає на процеси клітинного метаболізму (енергія), які в свою чергу структурують тканини та органи (матерія). У сучасній науці все це відображає міждисциплінарні дослідження в галузях фізики, біології, інформаційних технологій тощо, де інформація розглядається як ключовий фактор, що впливає на енергетичні процеси і структурування матерії.

Таким чином, основний закон Ноосфери, так само як і II закон термодинаміки закладений в основі світобудови та вказує на глибокий зв'язок між інформаційними, енергетичними та матеріальними аспектами реальності, що є актуальним для багатьох сфер сучасної науки і філософії, та пояснює принципи сформовані світорозумінням, які є загальними, що відображаються в цінностях та законах природи з яких базуються, які керують фізичним світом та відображають об'єктивні, емпірично підтверджені закономірності, таких як принцип гравітації та принцип збереження енергії. Так, наприклад, взаємодія цінностей і законів природи в принципі «не нашкодь» в медицині базується як на етичних цінностях, так і на наукових знаннях про фізіологію людини. Принцип стійкого розвитку поєднує екологічні цінності з розумінням законів природи, що регулюють екосистеми. Принцип прав людини базується на цінностях гідності та свободи, але при його реалізації враховуються природні потреби і можливості людини. Принцип корпоративної соціальної відповідальності відображає цінності етичної поведінки і водночас враховує економічні закони попиту та пропозиції. Основні принципи можуть одночасно враховувати обидва аспекти: цінності, що керують поведінкою і об'єктивні закони природи, що визначають реальність.

Але! «Форма змінюється, принципи залишаються незмінними» (лат. *Mutato nomine de te fabula narratur*). Цей вислів приписуються різним мислителям і діячам. Одним із ранніх авторів, який висловив схожі думки, був Китайський філософ Конфуцій (551–479 рр. до н. е.). Він казав: «Государ може змінювати свої політики і заходи, але він не повинен відмовлятися від принципів», що вказує на важливість стабільності принципів навіть при зміні обставин чи форм. У європейській філософії схожу ідею виражав Готфрід Вільгельм Лейбніц (1646–1716) у своїх працях про метафізику, наголошуючи на постійних і незмінних принципах всесвіту, хоча прояви цих принципів можуть змінюватися. Також Наполеон Бонапарт у своїй військовій і політичній діяльності часто

підкреслював, що тактика може змінюватися, але стратегічні принципи залишаються незмінними." Що ж це означає? «Форма змінюється, принципи залишаються незмінними» означає, що основні ідеї чи принципи можуть залишатися стабільними і постійними навіть коли зовнішні обставини, методи, структури чи форми змінюються. Це відображає концепцію, що базові цінності чи фундаментальні закони не змінюються, незважаючи на зміну умов або ситуацій. Приклади значення в різних контекстах: у філософії та етиці – основні етичні принципи, такі як справедливість чи чесність, залишаються незмінними, навіть якщо способи їх досягнення можуть змінюватися; в організаційному управлінні – керівні принципи управління можуть залишатися незмінними, тоді як структури організації або бізнес-моделі змінюються у відповідь на нові виклики; у політиці – основні принципи, такі як демократія або верховенство права, залишаються незмінними, навіть якщо політичні системи чи механізми можуть змінюватися для адаптації до нових обставин; у науці – фундаментальні наукові принципи залишаються стійкими, хоча наукові теорії та моделі можуть змінюватися з новими відкриттями.

Цінності та принципи взаємопов'язані, але їх можна розглядати з різних перспектив залежно від контексту. Наприклад, принципи і цінності визначають нашу поведінку та взаємодію з іншими. Вони можуть включати такі аспекти, як чесність, повага, відкритість, відповідальність, толерантність та співчуття – ці принципи та цінності допомагають нам створювати гармонійне та етичне суспільство. Існує безліч цінностей, які вважаються загальнолюдськими, оскільки багато з них відображають основні потреби та аспірації людей незалежно від культури, релігії чи етнічної приналежності. Ці цінності можуть виявлятися у різних формах і варіаціях в залежності від культурного, історичного та індивідуального контексту, але вони відображають загальні аспекти гідності та гармонії в людському житті. Вони можуть включати закони природи, а також етичні, соціальні або наукові принципи, що визначаються контекстом. Цінності формують принципи, а принципи впливають на цінності. Наприклад, лідери організації можуть визначати основні цінності, такі як інновації і створювати принципи, які підтримують ці цінності (заохочення креативності), а людина яка цінує здоров'я, може слідувати принципам, які підтримують здоровий спосіб життя (регулярні фізичні вправи). Таким чином, цінності і принципи часто взаємодіють, де цінності створюють основу для принципів, які у свою чергу, можуть формувати або змінювати цінності. Цінності та принципи є ключовими елементами Світорозуміння людини.

Світорозуміння, в свою чергу, є загальним та об'єктивним уявленням людини або суспільства про реальність. Це теоретична і концептуальна справедлива основа, що пояснює, як і чому світ функціонує і чому світ є таким, яким він є, включаючи в себе філософські, наукові, релігійні, культурні та моральні компоненти. Наукове світорозуміння базується на емпіричних даних і теоріях, тоді як релігійне світорозуміння може включати духовні та догматичні переконання. Світорозуміння формує взаємодію світогляду і світобачення, при чому обидва компоненти відіграють різні, але взаємодоповнюючі ролі. Тобто

світорозуміння формується інтеграцією світобачення і світогляду, воно є більш глибокою і більш інтуїтивною основою, може бути широким і дифузним, включаючи різні аспекти розуміння світу. Світогляд диктує, як людина повинна діяти і на що орієнтуватися у своїй діяльності, таким чином впливає на вибір і застосування методологічних підходів. Світобачення дає індивідуальне, суб'єктивне розуміння реальності і інтерпретацію світу людиною або культурою, що впливає на те, як вона бачить реальність. Світобачення включає в себе особистий досвід, культурні контексти, емоційні реакції і відчуття, які виникають на основі вже сформованого світорозуміння, тоді як світогляд це цілісна система уявлень про світ, що включає філософські, релігійні, наукові та культурні елементи, і яка складається з переконань, цінностей, ідей і знань, що забезпечує систематизацію і стабільність цього розуміння. Обидва аспекти є важливими для повного і комплексного сприйняття світу з практичним застосуванням і інтерпретацією світорозуміння в повсякденному житті. Світобачення та світогляд відображає світорозуміння. Між світобаченням, світоглядом та світорозумінням існує динамічна взаємодія. Новий досвід може викликати зміну світобачення, що у свою чергу, може призвести до перегляду або розвитку світорозуміння. Так культурні або наукові зміни можуть призвести до нового світобачення, яке змусить людину переглянути або розширити своє світорозуміння. Ці поняття взаємопов'язані: світорозуміння формує основу як для світобачення, так і світогляду, яка в свою чергу, впливає на адаптацію та розвиток світорозуміння на основі нових переживань і знань.

Ідея про Всесвіт як єдиний організм активно обговорюється у трансдисциплінарних підходах. Трансдисциплінарність об'єднує знання та методи різних дисциплін, щоб вирішувати складні проблеми і досягати нових рівнів розуміння. У таких обговорюваннях взаємозв'язки між частинами Всесвіту розглядаються з різних точок зору – наукової, філософської, екологічної, культурної, духовної і, навіть, політичної. З політичної точки зору ідея розглядати Всесвіт як єдиний організм може бути використано для розвитку концепцій глобального управління та співпраці, і хоча ця ідея не є основною в сучасній політиці, вона знаходить відображення у глобалізмі, екологічних рухах, космополітизмі та діяльності міжнародних організацій.

«Успіх організації великою мірою залежить від можливості аналізувати різні типи процесів управління, і навіть можливість моделювати діяльність організації. Організація є спільнотою людей, які свідомо координують діяльність для досягнення спільних цілей, беручи участь в організованому та систематичному процесі, тобто приймають участь у всіх галузях управління життєвим циклом.

У державі є велика кількість соціальних організацій, які вирішують найрізноманітніші завдання: політичні, господарські, культурні, суспільні, релігійні тощо, беруть участь у всіх сферах управління життєдіяльністю, і, навіть, визначають рівень розвитку сучасного суспільства. Їхня взаємодія визначає специфіку суспільної структури, формує соціальний фон життя сучасної людини, а успішна діяльність організацій багато в чому залежить від

вміння моделювати діяльність організації та від вміння аналізувати різні види управлінських процесів. У будь-якій науці, зокрема й теорії організації, однією з основних завдань аналізу є класифікація об'єктів, тобто виділення об'єктів, схожих за своїми властивостями. Основною задачею класифікації є розподіл об'єктів у одну з кількох категорій або класів на основі їхніх характеристик або ознак. Мета полягає в тому, щоб створити модель, яка зможе правильно визначити клас нових, невідомих об'єктів, спираючись на навчання з використанням відомих даних (навчальної вибірки). Ця задача широко використовується в різних галузях, таких як медицина, фінанси, маркетинг, і машинне навчання. Класифікація в організації може застосовуватися для різних задач, що сприяють ефективнішому управлінню даними, процесами та ресурсами.

«В даний час значно зросла необхідність вирішення складних слабо формалізованих завдань у різних галузях людської діяльності. До таких областей відносяться, наприклад, забезпечення сталого розвитку суспільства (sustainable development), яке стає дедалі більш проблематичним у зв'язку з посиленням впливу людини на навколишнє середовище, викликане зростанням масштабів та інтенсивності господарської діяльності в сучасних умовах. Ці обставини призводять до необхідності розробки методів аналізу та моделювання складних систем довільної, у тому числі природної (первинної) природи, щодо яких, як правило, невідома їхня роль у системі вищого порядку (надсистеми), функціональне призначення (цільова функція) а, отже їх суттєві властивості»[2].

Розвиток організації залежить від злагоджених процесів та дій, які взаємодіють між собою. Деякі з них бувають настільки складними, що вимагають ретельного аналізу. Порушення цих процесів може призвести до збою розвитку та втрати доцільності. Для того, щоб розвиток організації відповідав призначеному курсу та досягав поставленої мети, необхідно враховувати структурні властивості організації та відношення між різними її елементами.»[3]

Існують такі організації, напрямки і рухи, які вважають планету та людство єдиною системою, що потребує злагоджених дій глобального підходу до вирішення проблем. Політика глобального управління це концепція, яка припускає існування глобальних інститутів, здатних ефективно керувати глобальними процесами. Вона ґрунтується на ідеї взаємозв'язку та взаємозалежності всіх частин світу, та підкреслює важливість співпраці на глобальному рівні для вирішення спільних проблем і досягнення спільного добробуту. Це і є шлях до перемоги! Але ця ідея у політиці стикається з численними викликами, включаючи національні інтереси, культурні відмінності та різні політичні системи. Крім того, питання суверенітету і незалежності країн часто стають на заваді створенню глобальних інститутів або прийняття глобальних рішень, наслідками чого стали ескалації конфліктів та протистоянь, які перетворюються в безглузді війни з чисельними жертвами та руйнаціями, що в свою чергу створює умови для подальшої ентропії та всебічної деградації світоглядних систем і інституцій. Все це ставить людство перед самим жахливим викликом - Світовим конфліктом. Щоб цього уникнути, потрібно шукати нові

шляхи та розвивати недосконалі форми в нові більш досконалі, як принцип еволюції, який зменшує ентропію та її наслідки. Існують різні варіанти і напрямки цього пошуку: хтось бачить це у Світорозумінні, хтось створює Сакральні сади/гаї, екологічні, родові, інноваційні поселення, спільноти, громади, які сприяють еволюції людської свідомості та розширюють світогляд, що збільшує можливість здійснити гармонійний перехід до стійкого миру та стабільного розвитку через порозуміння та спільний науковий апарат. А для цього потрібна консолідація інформації та аналітична діяльність в процесі взаємодії урядових та неурядових організацій.

«Для кращого розуміння системи відношення між елементами в організації доцільно побудувати семантичну мережу, яка відображатиме основні об'єкти в предметній галузі та зв'язок між ними. Побудова семантичної мережі, дозволяє побудувати ланцюжок між початковим етапом розвитку та кінцевим результатом. Це дає можливість спостерігати зв'язок та взаємодію між елементами в організації. Завдяки цьому наочно видно, де відбуваються протиріччя та виникають конфлікти, які можливо не допустити чи врегулювати. Основою для протиріччя та конфліктів є невігластво та нерозуміння, в результаті чого емоції та почуття домінують над розумом. Більш ретельний аналіз дозволяє прогнозувати події виходячи з дій та зв'язків. Побудова семантичної мережі та її аналіз економить ресурс і час, створює умови для вирішення складних слабо формалізованих завдань.»[2][3]

Тобто, щоб зрозуміти буття як явище, воно повинно бути упорядкованим, а інформація про нього – сконсолідована. Різні форми світобудови зображені на (малюнку 1): а) золота скіфська рибка (VI вік до н.е.) з берлінського музею античності; б) фрагмент скіфської пекторалі (IV вік до н.е.); в) план Свято-Троїцького собору (1778 р.) у вигляді козацького хреста, восьмикутної зірки. І це уявлення відображається в різноманітних архетипах культури та народної творчості, таких як: трипільська культура, скіфська культура, козацьке бароко, петриківський розпис, писанкарство, карпатські колорити тощо, які допомагають створювати впізнавані образи та історію\міфи, що резонують з широкою аудиторією. Таким чином архетипи є універсальними символами, що проявляються в різних формах та культурах, надаючи глибоке значення людському досвіду і взаємодії, та є глибоко вкоріненими в колективному несвідомому і відіграють важливу роль у формуванні колективного мислення. Вони допомагають структурувати наші уявлення про світ, взаємодію з іншими людьми і суспільством, а також впливають на наші емоції і поведінку. Розуміння архетипів дозволяє краще усвідомити, як колективне мислення формується і змінюється під впливом культурних, соціальних і психологічних факторів та цінностей. Фактори та цінності є важливими концепціями, які часто перетинаються в різних контекстах, таких як: управління, соціальні науки та особистісний розвиток. Фактори - це зовнішні чи внутрішні обставини або умови, які впливають на рішення, поведінку чи результати певної ситуації. Наприклад соціальні, економічні або політичні фактори можуть впливати на вибір. Фактори можуть стимулювати або стримувати зміни в організації,

спільноті чи на особистому рівні. Цінності – це внутрішні глибоко укорінені переконання або ідеали, які керують поведінкою та рішеннями. Вони визначають, що особа чи група вважає важливим або правильним, цінним. Вони визначають наше уявлення про те, що має справжню цінність в житті, наші пріоритети. Цінності можуть змінюватися або еволюціонувати залежно від культурного, соціального чи особистого контексту, але, як правило, залишаються більш постійними. Вони можуть керувати напрямом змін, визначаючи, чи є ці зміни бажаними чи прийнятними. Фактори і цінності часто взаємодіють і впливають один на одного, формують конкретні форми в суспільстві. Ця ж взаємодія в свою чергу створює складні та багатовимірні форми в різних сферах суспільного життя, що допомагають формувати комплексне розуміння того, як люди і системи приймають рішення і діють у різних обставинах. Також фактори та цінності можуть істотно впливати на формування різних форм у суспільстві, культурі, організаціях та навіть у продуктах творчості. Ці форми можуть стосуватися політичних структур, економічних моделей, організаційних культур, художніх стилів тощо.

Суворая закономірність космічних явищ є прикладом узгодженості та співробітництва сил природи між собою. Зміна дня і ночі, пір року, тепла, і холоду, вологості і сухості, народження і смерті також як зміна цивілізацій, культур, і епох, і зміна народів, племен і рас все має на меті еволюцію життя. І всі сили природи спрямовані та узгоджені між собою так, щоб ніде життя не припинялося і не зазнавало шкоди у своєму розвитку. Для того, щоб квіткове насіння перетворилося на квітку, необхідне узгоджене зусилля всіх сил природи між собою. Виняток однієї з цих сил унеможлиблює появу життя.

Пізнання та свідомість – вищі функції мозку, які необхідні для природного, еволюційного розвитку. Усвідомлена пізнавальна діяльність – це процес дослідження, спостереження і споглядання навколишнього світу. Ці процеси привели людство до нового стану біосфери, обробленої науковою думкою – до Ноосфери. Біосфера – планетарне явище космічного характеру. Людство, як «жива матерія» нерозривно пов'язане з матеріально-енергетичними процесами геологічної оболонки землі, з її біосферою. Ноосфера – сфера розуму, сфера взаємодії, що вимагає усвідомленої, пізнавальної праці, продуктом чого є весь науковий апарат, для створення якого необхідні такі якості людської сутності як креативність та абстрактно-логічне мислення, що є основним критерієм в knowledge management, бо все упорядковує і зменшує ентропію. Людство наблизилось до гармонійного переходу, трансформації свідомості (основної мети еволюції) на нову концептуальну модель.

Для цього потрібна переорієнтація свідомості та інтересів людства на нові орієнтири і цілі, відмова від багатьох потреб, тобто від споживатства перейти до необхідності, від кількості до якості. Це необхідна умова у створенні інформаційного суспільства. «Серед тих значних змін, що супроводжують перехід від одного ступеня еволюції до іншого, існує необхідність зміни свідомості. Людство під час переходу цієї точки своєї еволюції піднімається на більш високий рівень свідомості. Цей ступінь свідомості в час, який ми

переживаємо, повинен полягати в тому, що людина має свій старий обмежений світогляд, сповнений помилок, перемінити на новий, більш розширений. Він повинен намагатися зрозуміти Безмежність, тобто Джерело, з якого він вийшов, усвідомити єдність і безперервність космічного життя, а себе усвідомити частиною його. Визнати існування невидимого світу, ієрархічний порядок управління світом як еволюційну систему розвитку світобудови, а себе ланкою в ієрархічній драбині розумних істот космосу. Почати співпрацювати з Космосом, тобто з природою, з ієрархією чи творчими силами космосу та зі своїми ближніми. Ось у загальних рисах ті зміни, які повинні відбутися у свідомості людини для того, щоб вона була придатна для Нового світу. Бо зі старими світоглядом, старими поняттями та переконаннями у нову епоху не ввійти нікому.»[2] Найкращим гармонійним та безпечним перевтіленням виступають трансформаційні ігри, бо все наше буття словами класика – гра. Трансформаційні ігри – це потужний психологічний інструмент, що у невимушеній ігровій формі допомагає людині знайти глибокі відповіді на будь-які запити, а також трансформувати світогляд, переконання та негативні установки.

Трансформація – це перетворення, розвиток, те, що можна умовно поділити на «до» та «після». Це може відбутися через стрес або травму, або за допомогою трансформаційної гри, яка надасть можливість поринути у глибину підсвідомості, примірити на себе будь-яку соціальну роль та пережити події, що є недосяжними чи лякаючими в реальному житті, а також усвідомити бар'єри, що є перешкодою на шляху реалізації та втіленні мрій. Трансформаційні ігри працюють на чотирьох рівнях: фізичному, емоційному, ментальному і духовному, надаючи можливість гравцю за кілька годин прожити великий та насичений життєвий період, досвід а сам процес гри поєднує в собі інтелектуальний, емоційний та практичний аспекти. Результат досягається завдяки тому, що наш мозок не відрізняє гру і реальність і сприймає прожитий у грі досвід як справжній і з'являються інсайти та осяяння. Також важливою є колективна взаємодія учасників під час гри, коли відбувається обмін знаннями, досвідом, стратегічним баченням або розумінням причинно-наслідкових зв'язків. Психологічні трансформаційні ігри сприяють і розвитку особистості, розвиваючи креативність, творчість та критичне мислення.

Для вирішення складних неформалізованих задач, необхідно використання Інформаційних Аналітичних Інтелектуальних Систем, методів і технологій створені на знаннях, орієнтовані на спільні суттєві закономірності картини світу, що мають стратегічне значення. Дуже важливим є уявлення В. І. Вернадського про те, що жива матерія є по суті тонкою плівкою на поверхні Землі, розвиток якої відбувається під переважним впливом космічної енергії, перш за все – Сонця. Людський потенціал є стратегічним ресурсом кожної держави, який кожен має право використати як корисна модель на благо.

Пізнання та свідомість – вищі функції мозку, які необхідні для природного, еволюційного розвитку. Усвідомлена пізнавальна діяльність, це процес дослідження, спостереження і споглядання навколишнього світу. Ці процеси привели людство до нового стану біосфери, обробленою науковою думкою к

ноосфері. Біосфера – планетарне явище космічного характеру. Людство, як «жива матерія» нерозривно пов'язане з матеріально-енергетичними процесами геологічної оболонки землі, з її біосферою. Ноосфера – сфера розума, сфера взаємодії, вимагає усвідомленої, пізнавальної праці, продуктом чого є увесь науковий апарат. У створення якого необхідні такі якості людської сутності як креативність, абстрактно-логічне мислення – основний критерій в knowledge management, бо все упорядковує і зменшує ентропію. Креативність — творча, новаторська діяльність; новітній термін, яким окреслюються «творчі здібності індивіда, що характеризуються здатністю до продукування принципово нових ідей і що входять в структуру обдарованості як незалежний фактор.

«Ми живемо в епоху великих змін, коли творчість людини забезпечує нам величезний потенціал добробуту, дозволяючи робити життя більш тривалим і здоровим у культурному оточенні, що постійно збагачується і забезпечує нам спілкування один з одним на нечуваному раніше рівні. Ми вважаємо, що система інтелектуальної власності робить унікальний внесок у цей потенціал добробуту і, можна без перебільшення сказати, в справу миру шляхом стимулювання і заохочення постійного творчого розвитку». [4]

Трагедії ХХ, а тепер і ХХІ ст. – безглузді війни, бурхливі безкомпромісні конфлікти, ескалації, голодомори, зневага до екосистеми, руйнування природнього балансу, ландшафту, знищення краєзнавчого руху (з чим пов'язана відсутність класифікаційного руху в Україні) під впливом індустріалізації веде людство до глобальної катастрофи.

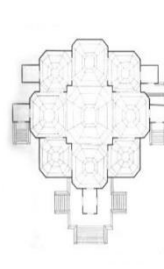
Ми, вільне суспільство – єдина частина людства, фундамент державотворення, представники культурних традицій, носії важливої інформації, долучаємось до заклику найвищого органу світового суспільства до скорішого переходу на модель стійкого розвитку, до біосфероцентричності. Маємо взяти відповідальність та зробити все можливе заради миру та стабільності в світі, бачимо рішення названих проблем в зміщенні акцентів розвитку цивілізації з матеріально-енергетичних на інформаційні і у становленні інформаційного суспільства як першої сходинки до Ноосфери, як новий порядок, як нової геологічної сили, що утворена на знаннях, науковій інформації та загальних культурно-традиційних цінностях. Вбачаємо умови для єдиного, безпечного інформаційного простору у вигляді круглих столів, налагодженні діалогу між науковцями, громадою та урядовцями. Використання системологічного підходу, детермінантного аналізу та створення природної класифікації є необхідністю, яка відображає закони природи, картину світу, як нескінченну і безмежну ієрархію функціонуючих систем.



а



б



в



Малюнок 1 – різні моделі світобудови

Список використаних джерел:

1. Соловйова К. О. Природна класифікація: системологічні основи. Наукове видання. – Харків: ХТУРЕ, 1999.-222с. – Рос. мовою.
2. Бондаренко М. Ф., Соловйова К. О., Маторін С.І. Основи системології: Навчальний посібник. – Харків: ХТУРЕ, 1998.-118с. – Рос.мовою.
3. ІХ Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка і молодь у ХХІ ст». Зб. матеріалів форуму. Харків: ХНУРЕ. 2016. 208 с.
4. Базилевич В.Д. Інтелектуальна власність: Підручник. – К.: Знання, 2006. – 431 с.

THE GUYANA-VENEZUELA BORDER DISPUTE: OIL, TERRITORY, AND GLOBAL IMPLICATIONS

Gogeshvili Sandro,

New school student, Tbilisi, Georgia

This work explores the many dimensions of the Guyana-Venezuela border dispute, highlighting its historical context, economic impacts, and broader implications for global and European markets. The ongoing tensions and potential resolutions will shape the future of the region and its role in the global economy.

The border dispute between Guyana and Venezuela, centering around the resource-rich Essequibo region, has gained renewed significance due to the discovery of substantial oil reserves. While this conflict has deep historical roots, recent developments have elevated its importance on a global scale, impacting economies worldwide, including Europe.

Historical Background: The origins of the dispute date back to the colonial era when both Dutch and British interests were prominent in the region. An international tribunal in 1899 awarded the Essequibo region to British Guiana, now known as Guyana. However, Venezuela has consistently contested this decision, claiming the territory as its own. The issue remained relatively subdued until significant oil reserves were discovered offshore.

The Role of Oil: The discovery of extensive oil reserves in the Stabroek Block off Guyana's coast by ExxonMobil since 2015 has dramatically escalated the stakes. With over 9 billion barrels of recoverable oil and gas identified, Guyana stands on the brink of becoming a major player in the global oil market, potentially transforming its economic status (Fig. 1)

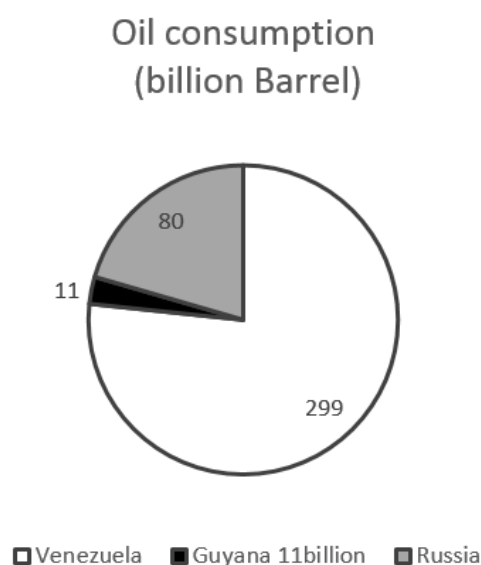


Figure 1. Oil consumption 2024.

Recent Escalations: Tensions have risen notably in recent years. In 2018, Venezuela intercepted a vessel conducting research for ExxonMobil in the disputed waters, prompting concerns of potential conflict. In 2020, the International Court of Justice (ICJ) confirmed its jurisdiction to hear Guyana's case seeking validation of the 1899 arbitral award. Venezuela has opted out of the ICJ proceedings, advocating for bilateral negotiations instead.

Economic Impacts:

- **Guyana:** The newfound oil wealth has positioned Guyana for substantial economic growth. The International Monetary Fund (IMF) projected an 86% growth in Guyana's economy in 2020, fueled largely by oil production. Revenue from oil is expected to support infrastructure projects, social programs, and economic diversification efforts [1].
- **Venezuela:** For Venezuela, the potential loss of the Essequibo region and its resources is a significant setback, especially amid its ongoing economic crisis exacerbated by internal mismanagement and international sanctions. Control over these resources could have provided a crucial economic boost.

Global Repercussions: The Guyana-Venezuela conflict has broader implications for global oil markets and geopolitical stability.

- **Oil Markets:** Guyana's entry into the oil market could increase global oil supply, potentially influencing prices. Given the sizable reserves, Guyana's production might affect OPEC strategies and the balance of global oil supply and demand [2].
- **Geopolitical Stability:** The dispute has attracted international attention. The United States, with considerable investments in Guyana's oil sector, has expressed support for Guyana and has been critical of the Venezuelan government [3]. This alignment adds complexity to U.S.-Venezuela relations.

Implications for Europe: Europe's interests in this dispute are multifaceted:

- **Energy Security:** As Europe aims to diversify its energy sources, Guyana's oil reserves present a new opportunity. European energy companies may invest in Guyana, helping to reduce dependence on Middle Eastern and Russian oil.
- **Diplomatic Balancing:** The European Union faces a diplomatic challenge, balancing sanctions on Venezuela with maintaining relations with Latin American countries that support Venezuela's claims.
- **Environmental Concerns:** Europe's commitment to combating climate change adds another layer of complexity. Increased oil production in Guyana raises environmental concerns, prompting Europe to advocate for sustainable development practices.

Conclusion:

The Guyana-Venezuela border dispute over the oil-rich Essequibo region is a complex issue with significant historical roots and far-reaching global implications [4]. The discovery of oil has the potential to transform Guyana's economy but also exacerbates tensions with Venezuela. The global and European impacts of this dispute are profound, affecting oil markets, energy security, and diplomatic relations. As the ICJ

deliberates and international actors take sides, the outcome of this dispute will significantly influence the geopolitical landscape in the region and beyond.

References:

1. "Guyana Becomes Key Contributor to Global Crude Oil Supply Growth - U.S. Energy Information Administration (EIA)." www.eia.gov
2. "Guyana Scrambles to Make the Most of Oil Wealth." BBC News, 10 Sept. 2023;
3. World's Largest Oil Reserves by Country." OilNow, 12 May 2020;
4. "Oil Reserves by Country - Worldometer." www.worldometers.info, 2016;

ВІЙНА І ЦИКЛІЧНІСТЬ ФЕНОМЕНУ

Мамикін Андрій Володимирович

магістр кафедри політичних наук
Київський Національний Університет імені Тараса Шевченка

На сьогоднішній день одним із вагомих та складних питань для дослідження у науковій сфері політології та політичній філософії є війна. Цей феномен науковці визначають, як один з найскладніших соціально-політичних аспектів. До цього аспекту ми можемо віднести такі складові, як вплив суспільного устрою та міжнародні відносини.

В нашому дослідженні важливо наголосити на циклічності війни як феномену. Дослідивши нами міжнародні механізми взаємодії слід наголосити, також на історичний вплив. Саме історичні події вказують на тенденцію циклічності феномену війни. Важливо наголосити на додаткові чинники, що складають основу формування циклічності досліджуемого нами феномену: соціально-політичні передумови, сучасні конфлікти, методологію прогнозування і попередження війн.

Через історичний контекст було досліджено циклічність цього феномену за часів стародавніх цивілізацій. Для характерного прикладу нами було відокремлено Римську імперію. Саме в цій імперії війна набула циклічності та певної систематизації. Між методологією циклічності війни та її типами можна провести паралель із завоюваннями Олександром Македонським, бо римляни часто використовували його досвід політичної і військової майстерності [1]. Після чого активна фаза циклічності війни змінилася на більш мирні епохи. Також, науковці відокремлюють певну циклічність серед європейських держав періоду середньовіччя. Війни набували характеру звичайного методу врегулювання міжнародної політики. Саме із циклічністю європейського середньовіччя фахівці порівнюють Першу та Другу світову війну ХХ століття. Одним із найбільш актуальних принципів, що відповідає вище зазначеному періоду є – теорія циклів Кондратьєва, яка це підтверджує з точки наукового зору сучасника. Автор наголошував, що ймовірна циклічність виникнення війни – це економічна складова. Важливо наголосити, що за Кондратьєвим – довгі хвилі в економіці найчастіше співпадають з періодами значних соціальних і політичних змін, що веде до конфліктів [2]. Вплив економічної кризи можна вважати як чинник для підґрунтя початку громадянської війни та революції в державі. Одним із прикладів початку ХХ століття можна назвати «Кроваву неділю» – січень 1905 року [3].

З історичного аспекту виникали соціально-політичні передумови які передбачали наступні фактори: економічні, політичні та соціальні. Наступне за цим – економічні труднощі, а саме репресії та кризи, що підкріплювалися політичними причинами. Як наслідок відбувалися зміни у вигляді напружених міжнародних відносин: боротьба за владу, територіальні питання, схильність до гегемонії. Важливо також наголосити на соціальних факторах, що ускладнювали

положення сукупності попередніх вищезгаданих. Соціальна нерівність та несправедливість, конфлікти на підґрунті релігійності і націоналізму – були одними з передумов початку війни та наслідками циклічності.

Для обґрунтування нашого дослідження та наукового судження важливо наголосити на теоретичних підходах у вивчення циклічності війни. Науковці визначали певні теорії з поміж яких ми відокремили найбільш актуальні на сьогоднішній день. Міжнародна система за своєю природою підпадала під певну анархічність, що ускладнювала положення у винесені конфліктів. В свою чергу це складає високий відсоток у їх прогнозовані. Це теорії реалізму і неореалізму. Прикладом за всесвітньою історією слугувала холодна війна. Це період напруги, де баланс сил був між США і СРСР. За теорією марксизму основним чинником і наслідками були економічні нерівності, тенденція імперіалістичних амбіцій [4]. Ця теорія та її чинники вказують на конфлікти колоніальних, постколоніальних країн. В свою чергу науковці, що дотримувалися ліберальної теорії наголошували на необхідності збільшення торгівельних зв'язків між країнами, що могло значно знизити ризик повторення циклічності. Дослідивши положення післявоєнного періоду після Другої світової війни цю теорію підтверджує виникнення Європейського співтовариства (1950-ті рр.). Після – Європейського Союзу, що сприяв миру в Європі.

На сьогоднішній день ми також можемо прослідкувати певні тенденції сучасної циклічності. Одною з характерніших циклічностей тривалого воєнного конфлікту є арабо-ізраїльські війни. В цьому конфлікті один цикл переходить у інший. Конфлікт на Близькому Сході перебуває в активній фазі і час від часу змінюється до більш помірної фази. Також, можна віднести протягом останніх десятиліть війни в Афганістані. Період війни в Україні від 2015 року до початку повномасштабного вторгнення від 24 лютого 2022 року можна охарактеризувати як тривалу фазу замороженого воєнного конфлікту. Що призвело до активної фази війни. Ці приклади конфліктів різняться між собою, що підпадає під різні зазначені нами раніше теорії у дослідженні циклічності. Це свідчить про те, що війни мають певну закономірність, яка може бути проаналізована і передбачена.

Серед методів прогнозування циклів важливо визначити наступні. Статистичні моделі – аналіз історичних подій та їх закономірність. Системна динаміка, що об'єднує у собі загальну систему між державами та враховує їх зв'язок. Це сприяє вивченню циклічності та прогнозуванню варіантів майбутнього розвитку. Індикатор раннього попередження – аналіз факторів зростання націоналізму, міграції, етнічних конфліктів та зовнішні чинники. Експертні оцінки та їх аналіз із врахуванням різнобічних суджень профільних експертів.

У попередженні конфліктів важливо наголосити на впливі міжнародних організацій: ООН та її підрозділи, регіональні організації, НУО та міжнародні ініціативи. Також, важливо наголосити на політичних стратегіях запобігання конфлікту та їх циклічності: дипломатія, медіація, екстрені переговори, засоби стримання агресії, економічні заходи тощо.

Висновки. Циклічність феномену війни є складним і багатограним явищем. Це вимагає у його дослідженні комплексного підходу та звернення до історичних фактів. Історичний аналіз показав, що війни мають тенденцію повторюватися – це підтверджує існування певних циклів. Теоретичними підходами, різнобічними теоріями та судженнями було передбачено пояснення цього феномену. Це структурні фактори міжнародної системи, економічні та соціальні причини. Що допомагло нам зробити ґрунтовні висновки стосовно природи утворення конфліктів та їх цінності.

За допомогою аналізу війн кінця ХХ – початку ХХІ століття ми змогли підтвердити наші судження у наявності циклічності війни. А розробка методології прогнозування та попередження воєнних конфліктів надає можливість виключення феномену циклічності. Для розробки стратегії у міжнародній політиці може бути використано аналіз таких аспектів як глобалізація, кліматичні зміни, технологічний прогрес. Таким чином стратегія прогнозування передбачає більшу ефективність у зниженні відсоткового показника циклічності війни.

Метод прогнозування циклічності воєнної агресії може бути використаний у зниженні ризику людських і матеріальних втрат. Це сприяє стабільності міжнародного порядку. Заповсюдження методології, різнобічних суджень і принципів циклічності війни дозволить міжнародній спільноті бути більш підготовленою до загроз, які постають перед світом у ХХІ столітті.

Список літератури:

1. Arrian. The Campaigns of Alexander. New York : Random House, Inc. 2012, 560 p.
2. Schumpeter J. Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process. New York : McGraw-Hill Book Company, 1939. 1095 p.
3. Grenville J. A. S. A History of the World in the Twentieth Century. New York : Belknap Press, 1994. 1024 p.
4. Маркс К. Капітал : у 3 т. / ред. Л. Панасенко. Харків : Фоліо, 2013.

FEATURES OF MANIFESTATIONS OF THE CONFLICT OF GENERATIONS IN THE CONDITIONS OF WAR

Zholonko Tatiana,

head of the department of social and humanitarian disciplines,
Robert Elvorti economics and technology institute

Protasova Alona,

senior lecturer,
Robert Elvorti economics and technology institute

The war affected all spheres of our lives, some issues became more acute, some, on the contrary, leveled off. The conflict of generations in the conditions of the war began to manifest itself with certain features, it did not disappear, but slightly changed its directions. Ukrainian youth today are forced to fight for the existence of the state alongside older Ukrainians, they take on responsibility and heavy duties. At the same time, older people become useful in the role of advisers, they use their knowledge and experience to solve complex problems and provide support. The loss of relatives and loved ones due to the war is equally difficult for both young and elderly Ukrainians, so common grief unites people and erases the boundaries between generations. But the war also led to increased emotional tension in society, and representatives of different generations approach important social and political issues differently. Therefore, the study of generational conflict in the conditions of war is an important and urgent task. Before the full-scale war, the generational conflict in Ukraine took place in the context of global processes and had many manifestations similar in their social and cultural context to the realities of other developed countries. In order to monitor the changes that occurred as a result of the war, we conducted a survey by questionnaire in October 2023, in which 88 people participated, including 62 «zoomers» (students of grades 8-11, born in 2005-2010), 12 representatives of generation X (born in 1963-1980) and 14 representatives of generation Y or millennials (born in 1981-1996). The survey was conducted online using a Google form. Analyzing the results, we came to the conclusion that the conflict of generations in the conditions of war takes place in the following directions:

Different values

Young Ukrainians, like their peers around the world, before the war were ambitious and mobile, quick to make decisions and process information, they sought self-realization and were not attached to a place. Unlike the youth, the older generation wanted stability and well-being, the absence of problems and worries was more important to them than changes for the better. Today, the situation has actually not changed. Yes, to the questionnaire question «What in life is the most important for you personally»? (you could choose more than one answer) the absolute majority of respondents answered that it is peace in the country – 83 answers or 94% of respondents, including 9 representatives of the X generation, 11 Y and 63 of the Z generation. Well-being is also important for the interviewees (78 or 88.6% chose this

option, in particular 10 X, 12 Y and 58 of the Z generation); material well-being (80 or 91% chose this option, in particular 9 X and Y and 62 generations Z) and personal development (64 answers or 73%, including 4 X, 6 Y and 54 generations Z). It is clear from the answers to this question that for the majority of X and Y are important values such as well-being, material well-being and a sense of security.

Different vision of the past and present

Before the war, different perceptions of the «Soviet heritage» often became the cause of intergenerational conflicts. People of the older generation had more positive experience of interaction with the Soviet Union and the Russian Federation, on the other hand, young Ukrainians who grew up in independent Ukraine gravitated not to Russia, but to Western civilization. Pre-war polls conducted in December 2021 by the Kyiv International Institute of Sociology indicate that 58% of Ukrainians wanted EU membership at that time, and 48% of respondents wanted NATO membership [1]. The full-scale war changed the opinion of Ukrainians. A similar survey conducted in October 2023 showed that the number of supporters of joining the EU increased to 92%, and joining NATO – 79%. So the full-scale war somewhat leveled the intergenerational gap in this matter [2]. In our study, respondents answered the question «Who do you see yourself in 10 years?». The answers were as follows: 20 respondents see themselves as citizens of Ukraine, including 4 representatives of Generation X, 4 representatives of Generation Y and 12 «zoomers». 40 respondents see themselves as EU citizens, including 2 X, 6 Y and 32 buzzers. 27 respondents see themselves as European, including 22 buzzers, 2 X and 6 Y. 1 representative of generation X sees himself as a resident of his hometown, no one sees himself as a citizen of the world. Therefore, young people are more inclined to imagine their future as European. Older people, on the other hand, are more cautious and focused on keeping what they have now.

Different degrees of digital skills

Today, digitalization is changing our world and our lives. Digital transformations have become a part of our professional and personal lives, and digital skills and competencies are a mandatory element of adaptation to these changes. Internet access is a «common good» today, as important as electricity or water, and digital literacy is a critical element of communication. Today, everyone must respond appropriately to the needs and demands of digitalization, regardless of age, education or background. Nevertheless, for older Ukrainians, the probability of being excluded from the digital world is still high, and they continue to face limitations due to a lack of experience when trying to access goods and services online. This significantly limits their participation in social and economic life, unlike young people. In the study «War through the eyes of different generations: thoughts about life and perspectives in the region of conflict in the East of Ukraine» an excerpt from an interview with Victoria, a 58-year-old displaced woman from Donetsk, is given: «Yesterday we had a mutual aid group. We talked about people feeling lonely. We talked about the fact that their self-esteem decreases. A person understands that he is lagging behind some modern digital technologies. It also leads to generational conflict. This is what is visible to the naked eye in our society» [3]. According to the results of a study conducted by the

Ministry of Digital Transformation of Ukraine over several years, the level of digital skills among the adult population (18-70 years) has improved, in particular, the number of those who had digital skills below the basic level decreased from 53% in 2019 to 40,4% in 2023. The rate of access of the adult population to the Internet at home also increased from 88.7% in 2019 to 93.8% in 2023 [4]. At the same time, the older the respondents, the smaller the number of them connected to the Internet. If among young people aged 18 to 29, 98% have access to the Internet at home, then among people over 60, this share is 76%. Those respondents who do not see the benefit of using the World Wide Web or do not have digital skills do not have access. In order to find out the degree of possession of digital skills of our respondents, we decided to investigate what activities they carried out on the Internet in the last month. All respondents (88 respondents out of 88 or 100%) used social networks and read news. The majority of respondents (80 out of 88 responses) used the Internet for education, 58 out of 88 responses – for buying or selling. 30 out of 88 respondents worked on the Internet, 24 out of 88 paid utility bills, 26 out of 88 donated. There were no respondents who did not have access to the Internet. Therefore, there was no conflict along these lines among the respondents, although the respondents used the Internet for different purposes, depending on their age.

Language issue

The language issue, which is a consequence of historical, cultural, political and social factors, has repeatedly become the cause of many conflicts between different generations and different regions of Ukraine. During the entire period of independence, the language issue was used by political forces to change the balance in their favor, to shake the population. It is generally accepted that the older generation, of course, depending on the region, is more Russified and has a more negative perception of the spread of the Ukrainian language in various spheres of life. Over the past 10 years, the number of those who consider the Ukrainian language to be their native language has increased: from 57% in 2012 to 76% in 2022. At the same time, 20% (2022) rated the Russian language as their native language instead of 42% (2012.). Positive dynamics in the perception of the Ukrainian language over 10 years were observed in the east, south and center of Ukraine. In 2022, against the background of a full-scale war, there was an unprecedented unity of society on the language issue – the absolute majority of respondents (83%) advocated for the Ukrainian language to have the status of the only state language in Ukraine. This opinion prevailed during the survey in all macro-regions, age and language groups. Only 7% of respondents agreed to grant the status of the state language to the Russian language. The majority of respondents (67%) believed that today there are no problems between Ukrainian-speaking and Russian-speaking citizens in Ukraine, only 12% considered this issue a threat to the country's internal security [5]. In our survey to the question «What language do you communicate at home and at school (at work?), the majority of respondents answered that it is mostly Ukrainian (41 answers or 46.5%) and Ukrainian (34 or 38.6%). Out of 34 answers in «Ukrainian», 24 belonged to Zoomers, 6 to representatives of X and 4 to millennials. Out of 41 answers «mostly in Ukrainian», 40 belonged to «zoomers», 1 answer – a millennial. 2 representatives of X and 1 representative of Y communicate

in Russian at work. Thus, the conducted research confirmed the existence of a generational conflict in Ukrainian society. However, its manifestations have not changed much as a result of the war, and it follows the same directions as before the war. Whether these contradictions will lead to an aggravation in the future is difficult to predict today. In any case, it is necessary to constantly work on establishing intergenerational interaction, removing emotional tension in society and overcoming contradictions.

References

1. Attitudes toward Ukraine's accession to the EU and NATO, attitudes toward direct negotiations with V. Putin, and perception of a military threat from Russia. URL: <https://kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=reports&id=1083&page=1&y=2021&m=12> (access date: 16.06.2024)
2. The importance of EU membership for Ukrainians, the priority of joining the EU or NATO and the perception of Russia as part of Europe. URL: <https://kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=reports&id=1303&page=1> (access date: 16.06.2024)
3. War through the eyes of different generations: thoughts about life and prospects in the region of conflict in Eastern Ukraine. URL: https://civilmplus.org/wp-content/uploads/2022/12/Vijna-ochima-riznih-pokolin_CivilMPlus.pdf (access date: 16.06.2024).
4. Study of digital literacy in Ukraine. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/8864-presentation_ua_2023.pdf (access date: 16.06.2024)
5. The sixth national survey: the language issue in Ukraine (March 19, 2022). Sociological group «Rating». URL: https://ratinggroup.ua/research/ukraine/language_issue_in_ukraine_march_19th_2022.html (access date: 16.06.2024).

ВПЛИВ ВІЙНИ НА МЕНТАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я, ЦІННОСТІ ТА ПРІОРИТЕТИ УКРАЇНСЬКИХ ПІДЛІТКІВ

Жолонко Тетяна,

Завідувачка кафедри соціально-гуманітарних дисциплін,
Економіко-технологічний інститут ім. Роберта Ельворті

Українські підлітки сьогодні на рівні з дорослими переживають події, пов'язані з повномасштабною війною. Вони хвилюються, бояться, відчувають сум та радість, сподіваються на краще майбутнє та роблять кроки, що наближають нашу перемогу. Від української молоді залежить наше майбутнє, те, якою стане наша країна протягом наступних десяти років, тож дослідження настроїв, пріоритетів та цінностей молоді сьогодні є надзвичайно актуальним.

За останні два роки було проведено декілька ґрунтовних соціологічних досліджень, спрямованих на вивчення морально-психологічного стану української молоді. Для порівняння візьмемо три найсуттєвіші – «Вплив війни на молодь в Україні» (листопад 2022 р., компанія Cedoss), «Підлітки та їхнє життя під час війни: настрої, цінності, майбутнє» (квітень 2023 р., компанія Kantar), «Ментальне здоров'я та ставлення українців до психологічної допомоги під час війни» (жовтень 2023 р., компанія Gradus).

Результати цих та інших досліджень підтверджують, що ментальне здоров'я молодих українців дуже страждає внаслідок війни, вони частіше за інші вікові групи почувуються вразливими та прагнуть до підтримуючої комунікації. Відповідно до дослідження «Ментальне здоров'я та ставлення українців до психологічної допомоги під час війни», молоді українці віком від 13 до 24 років найчастіше відчувають такі емоції як втому (46%), напруженість (40%) та надію (36%) [3].

Ці дані підтверджуються іншим дослідженням – великим дослідженням британської компанії Alligator Digital, яке проводилося в 11 країн світу і було презентоване на Третьюму Саміті перших леді та джентльменів у серпні 2023 р. Вивчення стану ментального здоров'я молодих українців віком від 13 до 24 років засвідчило, що молодь є більш вразливою до наслідків війни, ніж інші вікові групи. Так, 50% респондентів віком від 13 до 24 рр. зазначили, що сильно або помірно постраждали від спричиненої росією війни в Україні. Також українці цієї вікової категорії найнижче оцінили стан свого ментального здоров'я – на рівні 6,7 балів за 10-бальною шкалою. Для порівняння, найвищим показником є 8,32 бали у людей віком 75+. Відповідно до цього дослідження, молоді українці найчастіше відчувають стрес (56%), пригніченість/сум (53%), виснаження (45%). В той же час представники цієї групи є найбільш стійкими та налаштованими оптимістично, порівняно з іншими віковими групами, зокрема понад 70% опитаних очікують покращення ментального здоров'я протягом наступних трьох років [2].

Відповідно до даних Всеукраїнського соціологічного дослідження «Підлітки та їхнє життя під час війни: настрої, цінності, майбутнє», проведеного в березні 2023 р., 73% українських підлітків сьогодні найбільше хвилює війна. Повномасштабне вторгнення як фактор, що кардинально змінив їхнє життя сприймають 87% опитаних, а 13% вважають, що радикальні зміни в їх житті почалися раніше, під час епідемії Ковід-19 [4].

Недивно, що війна є проблемою, яку українці згадують найчастіше. Крім війни, українських підлітків найбільше турбують страх за своє життя та за близьких (38%), невизначеність майбутнього (12%), відсутність світла/інтернету/зв'язку (11%). Також молодих українців непокоять сирени, вибухи, повітряні тривоги та обмеження, пов'язані з комендантською годиною. Опитані зазначали, що хвилюються за близьких чи друзів, які служать в лавах ЗСУ, переживають за загиблих та поранених в інших містах України. Хвилювання та невизначеність суттєво вплинули на візію майбутнього – приблизно третина (29%) опитаних перестали планувати та вирішили визначитися з майбутнім тоді, коли закінчиться війна.

Відповідно до результатів дослідження «Вплив війни на молодь в Україні», проведеного у листопаді 2022 р., молоді українці через війну відчули суттєве зниження або втрату доходів (36%), 18% зазначили про розрив стосунків та розлуку з сім'єю, 16% були змушені переміститися в інші населені пункти, 14% пережили смерть друзів або членів сім'ї, 6% - пошкодження житла і 5% - отримали травми, пов'язані з воєнними діями [1].

В той же час українські підлітки намагаються бути стійкими, психологічно та морально витривалими, не панікувати і зберігати спокій. Так, 95% опитаних вірять у перемогу України у війні, а 86% бачать своє майбутнє в Україні.

Від поганих новин, хвилювання підлітки найчастіше відволікаються за допомогою музики (45%), комп'ютерних ігор (43%), спілкування (40%), соціальних мереж (38%), прогулянок (35%) та спорту (32%). Серед інших розваг найчастіше називали вивчення іноземних мов, навчання, читання та час, проведений з домашніми улюбленцями. 89% опитаних відчувають підтримку від оточення, але 59% хотіли б отримувати більше психологічної турботи. 9 з 10 опитаних підтримують друзі, проте 25% не задоволені реакцією однолітків на проблеми ментального здоров'я. Третина опитаних хотіли б більше підтримки від учителів, викладачів, тренерів, але 91% опитаних відчувають достатньо підтримки від батьків та родичів. Понад 80% опитаних хочуть дізнатися, як підтримати себе у важкі часи [1].

Тяжкий досвід війни відобразився і на бажаннях та прагненнях української молоді. Серед основних потреб молоді сьогодні, відповідно до більшості опитувань, називають не матеріальні речі, а спілкування, поради, підказки, тактильні та вербальні заохочення, спільні справи з батьками та складання плану дій.

Рольовими моделями для українських підлітків сьогодні найчастіше є батьки (55%), військові (51%), волонтери (25%), учителі (13%), актори й співаки (11%) та блогери (10%) [4].

Таким чином, українські підлітки є дуже вразливими до наслідків війни, вони відчувають проблеми з ментальним здоров'ям та прагнуть більше підтримки з боку дорослих. В той же час, у багатьох дослідженнях зазначається про оптимізм, з яким молоді українці дивляться в майбутнє. Тож попри всі виклики та негаразди, пов'язані з повномасштабною війною, українська молодь демонструє неабиякий потенціал, який стане в нагоді для післявоєнного відновлення України.

Список літератури

1. Вплив війни на молодь в Україні. URL: https://cedos.org.ua/wp-content/uploads/ua_28.04_vplyv_viyuny_na_molod_v_ukrayini.pdf (дата звернення 18.06.2024 р.)
2. Дослідження серед 11 країн світу. Спеціально для Саміту перших леді та джентльменів. URL: https://drive.google.com/file/d/1J_7TOv6-Q8JQutyFu-Ush5Cm79oKuIcj/view (дата звернення 18.06.2024 р.)
3. Ментальне здоров'я та ставлення українців до психологічної допомоги під час війни: хвиля 2. Аналітичний звіт. URL: <https://drive.google.com/file/d/1eYYcGNnue-hrqsF3xfEFQoegPZNprQ4L/view> (дата звернення 18.06.2024 р.)
4. Підлітки та їхнє життя під час війни: настрої, цінності, майбутнє. Всеукраїнське соціологічне дослідження. URL: https://dobrodiy.club/wp-content/uploads/2023/03/doslidzhennya-pidlitky-ta-yihnye-zhyttya-pid-chas-vijny-nastroyi-czinnosti-majbutnye.pdf?fbclid=IwAR1bxe07dA53gvMZxiVkpu5ua9QlYOR_9viRzBKtbnr5bBreSQVe1d5_mkI (дата звернення 18.06.2024 р.)

СОЦІАЛЬНА РЕКЛАМА В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОТИДІЇ ДОМАШНЬОМУ І ГЕНДЕРНО ЗУМОВЛЕНОМУ НАСИЛЬСТВУ

Чернявська Оксана Володимирівна

кандидат соціологічних наук, доцент,
доцент кафедри прикладної соціології та соціальних комунікацій,
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Шнурко Дар'я Дмитрівна

здобувач ступеня бакалавра з соціології,
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Протидія гендерному насильству, сприяння гендерної рівності є одним із стратегічних напрямів ЄС, що закріплено в Стратегії гендерної рівності Європейського Союзу 2020-2025 [1]. З метою удосконалення механізму запобігання та протидії домашньому насильству та насильству за ознакою статі з урахуванням міжнародних стандартів у лютому 2021 р. було ухвалено Державну соціальну програму запобігання та протидії домашньому насильству та насильству за ознакою статі на період до 2025 року. У березні 2021 р. уперше в українських нормативних документах – у Національній економічній стратегії на період до 2030 року – використане поняття «гендерно зумовлена дискримінація та насильство» поряд із категоріями «домашнє насильство» та «насильство за ознакою статі» [2]. 20 червня 2022 року Верховна Рада України ратифікувала «Конвенцію Ради Європи про запобігання насильству стосовно жінок і домашньому насильству та боротьбу із цими явищами» (Стамбульська конвенція). Документ передбачає встановити кримінальну відповідальність за насильство щодо жінок та чоловіків і забезпечити за нього покарання. У травні 2024 Верховна Рада ухвалила в цілому Закон №8329, який передбачає заборону закриття справ про домашнє насильство, збільшення термінів відповідальності, запровадження адмінвідповідальності за сексуальні домагання тощо. Але з аналізу статистичних даних щодо кількості звернень до компетентних органів із заявами про вчинення домашнього насильства стає очевидним, що їх кількість має тенденцію до збільшення [3]. Також збільшується і кількість кримінальних впроваджень за ст. ККУ 121-1 «Домашнє насильство»: в 2019 році зареєстровано 1068, в 2020 р. – 2213, в 2021 – 2432, в 2022 – 1498, 2023 р. – 2705. Як зазначали правоохоронці, домашнє насильство — найпоширеніший вид гендерно зумовленого насильства в Україні [3; 4].

Ріст гендерно зумовленого насильства та насильства в сім'ї фіксувався під час пандемії COVID-19 [5; 6], але вплив війни лише загострив цю проблему. За даними статистики, у переважно більшості випадків по допомогу звертаються саме жінки. У листопаді 2023-го голова Національної поліції України Іван

Вигівський повідомляв, що 76,5% звернень правоохоронці отримали від жінок. 20% звернень надходили від чоловіків, а ще понад 3% – від дітей [7].

Не зважаючи на велику роботу в сфері протидії та запобігання домашньому та гендернозумовленому насильству в Україні держаних, громадських інституцій, допомогу волонтерів і міжнародних організацій, у т.ч. Фонду ООН у галузі народонаселення (UNFPA) [8], все ж залишаються великі прогалини і серед них найбільшими проблемами для прогресу в галузі досягнення гендерної рівності та захисту прав жінок є *відсутність громадської підтримки, ресурсів та комунікації й інформації*. Зокрема, привертається увага до браку інформації та поганих комунікаційних ліній – жінки не мають доступу до інформації, необхідної для прийняття зважених рішень, інформація про правову допомогу та про те, як орієнтуватися в нових складних системах міграції та доступу до соціальних послуг та захисту і т.п., а в деяких місцях з'єднання з Інтернет/телефонний зв'язок є переривчастими [8].

На провідній ролі, зокрема, інфомації, інформаційних технологій в сфері протидії гендерному насильству наголошують І. Грицай, І. Криницька, І. Огірко та інші. Українські науковці В. Сичова, І. Логовський обґрунтовували використання «інформаційних технологій в Україні як дієвого інструменту реалізації державної політики у сфері протидії гендерно зумовленому насильству» [9]. Зокрема, ними виявлено, що суб'єкти реалізації політики у сфері запобігання та протидії домашньому та гендерно зумовленому насильству (органи державного управління та місцевого самоврядування, Національна поліція, заклади освіти та охорони здоров'я), громадяни України можуть активно використовувати різні формати інформаційних технологій (офіційні веб-сайти органів влади та громадських організацій, урядову «гарячу лінію 15-47», мережу Інтернет, соціальні мережі, Інтернет-видання, інформаційні агентства; інформаційну підсистему «Терміновий заборонний припис стосовно кривдника», освітні серіали на платформі «Дія. Цифрова освіта»). Вони показали, що інформаційні технології сприяють підвищенню рівня поінформованості населення про форми, прояви, причини та наслідки домашнього та гендерно зумовленого насильства; налагодженню координаційної взаємодії суб'єктів реалізації політики у сфері запобігання та протидії домашньому та гендерно зумовленому насильству, а також покращенню якості надання соціальних послуг постраждалим особам від домашнього та гендерно зумовленого насильства.

Однак, результати дослідження громадської думки Gradus Research Company (N=1049, березень 2023 р.) свідчать про реальну ситуацію щодо гендерно зумовленого та домашнього насильства, зокрема, в аспекті взаємодії українців з темою домашнього насильства, а саме: їх дії у випадку домашнього насильства, джерела інформації щодо дій у випадку домашнього насильства та готовність доучитися до заходів із запобігання домашньому насильству [10, с. 27-35]. Дії у випадку домашнього насильства: 82% респондентів (у віці 16 – 60 років) стверджують, що знають (точно чи приблизно) що робити, якщо щодо них вчинять насильство. При цьому тих, хто знає, куди можна звернутися (окрім

поліції) значно менше – 61%, лише 13% з них мають контакти відповідних служб чи організацій.

Найпоширенішим джерелом інформації щодо дій у випадку домашнього насильства є «відео, побачене/ побачені в інтернеті» (47%) («з новин» – 31%, «з реклами на телебаченні» – 28%, з буклетів – 21%, з тематичного сайту – 14%, від друзів – 9%, з газети – 7%, від колег на роботі і рідних – 6% та 5% та інше) [10, с. 27-35]. Ті, хто не чули про інформаційну кампанію «Розірви коло» (частина масштабної програми UNFPA, Фонду ООН у галузі народонаселення із протидії та запобігання домашнього та гендерно зумовленого насильства в Україні), значущо частіше визнавали, що не знають, що робити у випадках домашнього насильства; ті з них, хто знають, що робити, рідше могли згадати, звідки саме вони дізналися.

Долучитися до заходів із запобігання домашньому насильству навіть попри відсутність відповідного досвіду готові 55-62% респондентів (55% – до одноденних флешмобів та акцій, 62% – до розробки ініціатив і проєктів та 57% – участь у довготривалих (більше 1 місяця) ініціатив та проєктів). При цьому, жінки та особи, яким знайома кампанія «Розірви коло», значущо частіше відповідали саме у такий спосіб (59% – жінки та 61% – особи, які чули по кампанію). Ніколи не робили цього і не готові долучитися, відповідно – 37%, 28% та 35% [10, с. 27-35].

Означене вище дає підстави висловити і обґрунтувати припущення щодо потенціалу соціальної реклами у соціальних мережах як дієвого інструменту протидії домашнього і гендерно зумовленого насильства. Важливо зазначити, що в наш час інтернет-реклама має великий вплив на суспільство – це пояснюється тим, що дедалі більше людей споживає інформацію саме з мереж. До її головних особливостей належить: інтерактивність, велике охоплення, ефективне налаштування цільової аудиторії через алгоритми соціальних мере, велика швидкість поширення реклами у т.ч. завдяки «репостам», мультимедійно насичений контент, можливість залучення інфлюенсерів (громадських лідерів, публічних особистостей, зірок), ефективна оцінка та аналітика рекламних компаній та інші. Ключовими обмеженнями тут є висока конкуренція контенту за увагу та витрати часу і коштів, що потребує технічних навичок, знання особливостей і потреб споживачів інформації й співпраця з партнерами.

Зазвичай соціальну рекламу описують як вид реклами, яка присвячена суспільним інтересам і спрямована на запобігання або подолання різних видів суспільних проблем. Вона може бути адресована широкому загалу, але також спрямована і на конкретні соціальні групи. Характеристика і потенціал соціальної реклами або рекламної кампанії в соціальних мережах є важливою складовою сучасних засобів комунікації та донесення інформації. Соціальні мережі, такі як Facebook, Instagram, Twitter, платформи Телеграм, Tik Tok та інші, надають кожна свою унікальну можливість досягти великої аудиторії та взаємодіяти з нею в реальному часі.

Як було зазначено, важливо враховувати контекст та специфіку аудиторії соціальних мереж. Рекламні матеріали повинні бути адаптовані під інтереси та

вікові характеристики цільової аудиторії, щоб бути максимально ефективними вони мають відповідати її потребам. Наприклад, для молоді можуть бути більш привабливими інтерактивні формати, тоді як для старшого покоління може бути важливим більш серйозний та інформаційно-орієнтований підхід.

Також важливо враховувати можливість взаємодії та залучення аудиторії до участі в кампаніях. Соціальні мережі надають можливість не лише розповсюдження інформації, але й активного обговорення та спільної дії. Використання хештегів, запитань для обговорення та залучення до різноманітних акцій, флешмобів може збільшити вплив та поширення кампаній з протидії насильству.

Реклама в соціальних мережах, спрямована на протидію та боротьбу з насильством, є ключовими для досягнення позитивного впливу та результативності кампаній. Перш за все, важливо враховувати емоційний аспект таких рекламних матеріалів, оскільки вони спрямовані на зміну уявлень і поведінки людей щодо насильства. Використання сильних емоцій, таких як співчуття, обурення або відчуття відповідальності, може допомогти привернути увагу аудиторії та стимулювати її до реакції.

Особливістю реклами соціального спрямування є складність передбачення результатів. Наслідки можуть проявитися як у найближчому майбутньому, так і в наступних поколіннях, оскільки цей тип комунікації часто формує не миттєву реакцію, а стійку соціальну тенденцію. Тому важливо мати постійний моніторинг та оцінку результатів кампаній. Соціальні мережі надають велику кількість аналітичної інформації щодо взаємодії аудиторії з рекламними матеріалами, що дозволяє вчасно вносити корективи та підвищувати ефективність кампаній у боротьбі з насильством.

У контексті протидії насильству, соціальна реклама може виступати як могутній інструмент для підвищення свідомості та мобілізації громадської підтримки ініціатив з протидії цим явищам. Вона дозволяє висвітлювати проблему насильства, а також залучати увагу до можливих рішень та ресурсів для допомоги постраждалим, проведення програм реабілітації, розвитку програм підтримки.

У додаток до зазначеного, важливо підкреслити, що соціальна реклама в соціальних мережах дозволяє будувати не лише інтерес до висвітленої теми, але й спільноти та рухи, спрямовані на соціальні зміни. Це дозволяє створювати не лише ефективні кампанії, але й формувати довготривалі зв'язки з аудиторією та мобілізувати, об'єднати її до дії. Зокрема, у контексті боротьби з домашнім і гендерно обумовленим насильством, соціальна реклама може постає інструментом для формування позитивних соціальних норм та стереотипів, які сприяють побудові безпечного та рівноправного суспільства. Шляхом розповсюдження відповідних повідомлень та інформації через соціальні мережі можна змінювати уявлення та ставлення людей до питань насильства, що сприяє покращенню ситуації в цій сфері.

Крім того, соціальна реклама в соціальних мережах може бути ефективним інструментом для залучення ресурсів та підтримки від громадських організацій,

бізнесу, урядових та міжнародних структур (наприклад, діджитал-кампанія зі сприяння забезпеченню гендерної рівності, протидії насильству та підвищення рівня безпеки під час поїздок у таксі (12 відео сюжетів): співпраця компанії Volt, громадської організація «Ла Страда – Україна» та медіа «ШоТам»; кампанія «Розірви коло»: співпраця Фонду ООН у галузі народонаселення, уряду Великої Британії та сприяння Офісу Віце прем'єр-міністерки з питань європейської та євроатлантичної інтеграції; освітній серіал «Онлайн-інструменти протидії домашньому насильству» на платформі «Дія. Цифрова освіта»: коштом Уряду Канади, співпраця Міністерства цифрової трансформації України та Міністерства внутрішніх справ України). Широкий охоплення соціальних мереж дозволяє швидко мобілізувати різні сектори суспільства до спільної дії у попередженні й боротьбі з насильством та швидкої підтримці постраждалих.

За результатами нашого дослідження (N=93, травень 2024 року) 83,3 % респондентів (віком від 17 до 35 років, які перебувають в Україні) – вважає проблему домашнього та гендерно обумовленого насильства гострою в сучасному суспільстві; 17,6 % респондентів особисто зазнавали насилля, 49,5% респондентів – не зазнавали особисто, але мають знайомих, які його зазнавали. Опитування показало, що серед соціальних мереж респонденти віддають перевагу: Instagram – 57,1 %, Telegram – 65,9 %, Facebook – 16,5 %, Tik Tok – 34,1 %, YouTube – 25,3 %, інше – 5,5%. Респонденти зустрічали соціальну рекламу щодо ДГЗН в Instagram – 37,4 %, Telegram – 11 %, Facebook – 13,2 %, Tik Tok – 29,7 %, YouTube – 23,1 %. На думку 61,6 % опитаних – соціальної реклами направленої на боротьбу з насиллям не вистачає в соціальних мережах, зокрема, таку рекламу бачили лише 1-2 рази на місяць – 22 %, 1-2 рази на декілька місяців – 30,8 % та зовсім не бачили – 27,5 %. В уявленнях респондентів про те, «якою має бути соціальна реклама в соціальних мережах, спрямована на боротьбу та запобігання з ДГЗН», вона має бути спрямована на: 1) підтримку і допомогу жертвам (різнопланову) – 71,9 %, 2) підвищення усвідомлення в суспільстві проблеми ДГЗН, спонукуючи до дії – 53,9%, 3) освіту – 47,2 % (освітні матеріали та навички щодо розпізнавання та запобігання насильству та т.п.) і 48 % (інформацію про системи безпеки та тривоги та про звернення за допомогою у випадку небезпеки), 4) мобілізацію і залучення – 40,4% (мобілізувати громадськості до участі в різних ініціативах) і 40,4 % (залучати відомих і впливових осіб, щоб підсилити повідомлення та привернути увагу до проблеми на більшу аудиторію) та 5) розбудова соціальних зв'язків/ мереж – 33,7% (сприяти створенню спільнот у соціальних мережах, де люди можуть обмінюватися досвідом, підтримувати один одного та знаходити спільні рішення тощо).

Висновки. Таким чином, інформаційні технології у формі соціальної реклами в соціальних мережах можуть суттєво сприяти у вирішенні проблеми протидії подолання домашнього і гендерно зумовленого насильства. Їх потенціал і можливості дозволяють використовувати даний інструмент для надання суспільству в цілому і окремим його групам необхідної інформації (актуальної, безпекової, освітньої тощо), створення і підтримки ефективної комунікації між

всіма стейкхолдерами, підвищення залученості й громадської підтримки та сприянні пошуку ресурсів для реалізації поставленої мети.

Список літератури:

1. Шлях до рівності: Стратегія гендерної рівності Європейського Союзу 2020-2025 (Ч1). URL : <https://jurfem.com.ua/shlyah-do-rivnosti-strategia-gendernoi-rivnosti-2025-ch-1/>
2. Національна економічна стратегія на період до 2030 року: затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 179. URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/prozatverdzhennya-nacionalnoyi-eko-a179>
3. На 36% збільшало випадків домашнього насилля в Україні за 2024 рік. Опендатабот URL : <https://opendatabot.ua/analytics/domestic-violence-2024-5>].
4. Статистика 2023 року: українська поліція розпочала 3622 кримінальні провадження за фактами домашнього насильства. URL : <https://antiraid.com.ua/news/statystyka-2023-roku-ukrainska-politsiia-rozpochala-3622-kryminalni-provadhennia-za-faktamy-domashnoho-nasyilstva/>
5. ООН занепокоєна сплеском домашнього насильства в період пандемії. *Укрінформ*. 2020, 9 квітня. URL : <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/3002481-oon-zanepokoena-spleskomdomasnogo-nasilstva-v-period-pandemii.html>
6. Актуальні проблеми сімейного насильства : монографія / Перцева Т.О., Огоренко В.В., Кожина Г.М., Зеленська К.О., Носов С.Г., Терьошина І.Ф., Гненна О.М., Мамчур О.Й., Тимофєєв Р.М., Шорніков А.В.; за заг. ред. проф. Т.О.Перцевої та проф. В.В. Огоренко. Дніпро, 2021. – 188 с. URL : <https://repo.dma.dp.ua/6952/1/%D0%90%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8%20%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0.%20%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F.pdf>
7. Попіка І. Домашнє насильство у 2023 році: дані та тенденції. URL : <https://jurfem.com.ua/wp-content/uploads/2024/04/%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%BD%D1%94-%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE-2023-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%96-%D1%82%D0%B0-%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%97.pdf>
8. Гендерно зумовлене насильство в Україні. Аналіз вторинних даних, 27 квітня 2022 р. URL : <https://gbvaor.net/sites/default/files/2022-06/ukraine-gbv-sdr-27522-final-format-amended-ukr.pdf>
9. Сичова В.В., Логовський І.М. Інформаційні технології як інструмент реалізації державної політики у сфері запобігання та протидії домашньому та гендерно

- зумовленому насильству в Україні. *Наукові перспективи*. 2022. № 5(23). С. 143 – 158. URL : <http://perspectives.pp.ua/index.php/np/article/view/1641>
10. Gradus Research Company Дослідження громадської думки щодо гендерно зумовленого та домашнього насильства. Аналітичний звіт. Березень, 2023. URL: https://ukraine.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/research_report_rozirvykolo_2023_ukr.pdf

SOLVING THE PROBLEM OF DETERMINING THE PRE-STRESSED STATE OF A HALF-SPACE FOR MOBILE LOAD CONDITIONS BY INTEGRAL FOURIER TRANSFORMS

Babich Stepan,

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Institute of Mechanics S.P. Tymoshenko of the National Academy of Sciences of

Zhiguts Yuriy,

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Uzhhorod National University

Glukhov Yuriy,

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Senior Researcher,
Institute of Mechanics S.P. Tymoshenko of the National Academy of Sciences of

Introduction. In the work presented by the authors, a problem related to the action of a moving surface load on a half-space with a thin surface layer is considered. This study uses the laws of wave processes taking into account: initial stresses, contact of elements of the environment [1], protective coating and different speeds of movement of the load. Many studies [2 – 7] have been devoted to the solutions of similar problems for elastic plates [1], for the conditions of a layered medium with initial stresses. The authors proposed solving similar problems using the linearized theory of elasticity using the method of integral Fourier transformations for bodies with initial stresses.

1. Initial conditions of the problem. The initial conditions of the problem are a prestressed compressible half-space in which the inhomogeneity is present as a thin surface layer. At the same time, the half-space is considered as an isotropic nonlinear elastic state with an elastic potential. The initial stress-strain state of the half-space is homogeneous and is determined by the components of the displacement vector

$$u_j^0 = \delta_{mj}(\lambda_m - 1)x_m; \quad m, j = \overline{1,3}, \quad (1)$$

where λ_j is the elongation ($\lambda_j = const; \quad j = \overline{1,3}$), δ_{mj} is the Kronecker symbol, and the following components of the generalized stress tensor

$$\sigma_{11}^0 \neq 0; \quad \sigma_{22}^0 \neq 0; \quad \sigma_{33}^0 \neq 0. \quad (2)$$

The layer and the half-space are considered in the orthogonal coordinate system (ξ_1, ξ_2, ξ_3) , which in the initial deformed state are related to the Lagrangian coordinates (x_1, x_2, x_3) ,

$$\xi_j = \lambda_j x_j. \quad (3)$$

Then we can write [2]

$$\left(\eta_1^2 \frac{\partial^2}{\partial y_1^2} + \frac{\partial^2}{\partial y_2^2}\right) \left(\eta_2^2 \frac{\partial^2}{\partial y_1^2} + \frac{\partial^2}{\partial y_2^2}\right) \chi^{(j)} = 0; \quad j = 1,2. \quad (4)$$

The boundary conditions are limited to two cases of contact between the layer and the half-space at $y_2 = -h$:

hard contact

$$\tilde{Q}_{21} = P\delta(y_1)\sin\alpha + \rho_1 h\ddot{u}_1; \quad \tilde{Q}_{22} = P\delta(y_1)\cos\alpha + \rho_1 h\ddot{u}_2; \quad (5)$$

soft contact

$$\tilde{Q}_{21} = 0; \quad \tilde{Q}_{22} = P\delta(y_1)\cos\alpha + \rho_1 h\ddot{u}_2. \quad (6)$$

where $\delta(y_1)$ is the Dirac function.

In fact, the problem is reduced to solving the equations of motion under the boundary conditions (5) or (6).

The function $\chi(y_1, y_2)$ is determined from the equation

$$\left(\eta_1^2 \frac{\partial^2}{\partial y_1^2} + \frac{\partial^2}{\partial y_2^2}\right) \left(\eta_2^2 \frac{\partial^2}{\partial y_1^2} + \frac{\partial^2}{\partial y_2^2}\right) \chi = 0. \quad (7)$$

Let's enter the notation

$$\Phi = -\frac{\partial\chi^{(1)}}{\partial y_2}; \quad \Psi = \frac{\partial\chi^{(2)}}{\partial y_1}; \quad \chi = \chi^{(1)} + \chi^{(2)}. \quad (8)$$

After substituting (8) in (4) and (6), we get

$$\left(\eta_1^2 \frac{\partial^2}{\partial y_1^2} + \frac{\partial^2}{\partial y_2^2}\right) \Phi = 0; \quad \left(\eta_2^2 \frac{\partial^2}{\partial y_1^2} + \frac{\partial^2}{\partial y_2^2}\right) \Psi = 0; \quad (9)$$

and

$$u_1 = \frac{\partial\Phi}{\partial y_1} - \frac{\partial\Psi}{\partial y_2}; \quad u_2 = \alpha_1 \frac{\partial\Phi}{\partial y_2} + \alpha_2 \frac{\partial\Psi}{\partial y_1}, \quad (10)$$

where

$$\alpha_1 = \beta_1 \eta_1^{-2} - \beta_2; \quad \alpha_2 = \beta_1 - \eta_2^2 \beta_2. \quad (11)$$

2. Analytical solution of the problem using Fourier images. To solve the problem, we will use the integral Fourier transform of y_1

$$f^F(k) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(y_1) e^{-iky_1} dy_1 \quad (12)$$

$$f(y_1) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty+i\gamma}^{+\infty+i\gamma} f^F(k) e^{iky_1} dk; \quad \gamma > 0. \quad (13)$$

Continuing to use the Fourier transform to equations (4)

$$\left(\frac{d^2}{dy_2^2} - k^2 \eta_1^2\right) \left(\frac{d^2}{dy_2^2} - k^2 \eta_2^2\right) \chi^{(j)F} = 0; \quad j=1,2. \quad (14)$$

We will establish the solution of the problem in a general form for the most interesting case, namely, the supersonic speed of the load.

The case when the roots are different. Equations of motion (7) and (9) in the image space

$$\left(\frac{d^2}{dy_2^2} - k^2 \eta_1^2\right) \left(\frac{d^2}{dy_2^2} - k^2 \eta_2^2\right) \chi^F = 0 \quad (15)$$

and

$$\left(\frac{d^2}{dy_2^2} - k^2 \eta_1^2\right) \Phi^F = 0; \quad \left(\frac{d^2}{dy_2^2} - k^2 \eta_2^2\right) \Psi^F = 0. \quad (16)$$

The solution of transformed equations (15) and (16) taking into account damping can be found in the form

$$\chi^F = \sum_{m=1}^2 C_m e^{k_m k \eta_m (y_2+h)}, \quad (17)$$

where C_m , $m = 1,2$ are integration constants.

The solution of equations (16) can be found in the form

$$\Phi^F = C_1 e^{k_1 k \eta_1 (y_2+h)}; \quad \Psi^F = C_2 e^{k_2 k \eta_2 (y_2+h)}. \quad (18)$$

Then the stresses, velocities and displacements taking into account (17) have the form

$$\begin{aligned}\tilde{Q}_{jj}^F &= -k^3 \sum_{m=1}^2 C_m k_m \tilde{\gamma}_{jj}^{(m)} e^{k_m k \eta_m (y_2+h)}; \\ \tilde{Q}_{pj}^F &= -ik^3 \sum_{m=1}^2 C_m \tilde{\gamma}_{pj}^{(m)} e^{k_m k \eta_m (y_2+h)}; \quad j, p = 1, 2; \quad j \neq p; \\ u_1^F &= -ik^2 \sum_{m=1}^2 C_m k_m \tilde{\gamma}_1^{(m)} e^{k_m k \eta_m (y_2+h)}; \quad u_2^F = -k^2 \sum_{m=1}^2 C_m \tilde{\gamma}_2^{(m)} e^{k_m k \eta_m (y_2+h)}; \\ \dot{u}_1^F &= -k^3 v \sum_{m=1}^2 C_m k_m \tilde{\gamma}_1^{(m)} e^{k_m k \eta_m (y_2+h)}; \\ \dot{u}_2^F &= ik^3 v \sum_{m=1}^2 C_m \tilde{\gamma}_2^{(m)} e^{k_m k \eta_m (y_2+h)},\end{aligned}\tag{19}$$

where

$$\begin{aligned}\tilde{\gamma}_{jj}^{(1)} &= \eta_1 (\tilde{\alpha}_{jj}^{(1)} - \tilde{\alpha}_{jj}^{(2)} \eta_1^2); \quad \tilde{\gamma}_{jj}^{(2)} = \eta_2 (\tilde{\alpha}_{jj}^{(1)} - \tilde{\alpha}_{jj}^{(2)} \eta_2^2); \\ \tilde{\gamma}_{mj}^{(1)} &= \tilde{\alpha}_{mj}^{(1)} - \tilde{\alpha}_{mj}^{(2)} \eta_1^2; \quad \tilde{\gamma}_{mj}^{(2)} = \tilde{\alpha}_{mj}^{(1)} - \tilde{\alpha}_{mj}^{(2)} \eta_2^2; \quad j, m = 1, 2; \quad j \neq m; \\ \tilde{\gamma}_1^{(1)} &= \eta_1; \quad \tilde{\gamma}_1^{(2)} = \eta_2; \quad \tilde{\gamma}_2^{(1)} = \tilde{\beta}_1 - \tilde{\beta}_2 \eta_1^2; \quad \tilde{\gamma}_2^{(2)} = \tilde{\beta}_1 - \tilde{\beta}_2 \eta_2^2.\end{aligned}\tag{20}$$

Let us present solutions (18) in the space of Fourier images using the parameters of the stress-strain state of the half-space

$$\begin{aligned}\tilde{Q}_{jj}^F &= k^2 \sum_{m=1}^2 i^{m-1} \gamma_{jj}^{(m)} C_m e^{k_m k \eta_m (y_2+h)}; \\ \tilde{Q}_{pj}^F &= -ik^2 \sum_{m=1}^2 (-i)^{m-1} C_m \gamma_{pj}^{(m)} e^{k_m k \eta_m (y_2+h)}; \quad j, p = 1, 2; \quad j \neq p; \\ u_1^F &= ik \sum_{m=1}^2 i^{m-1} C_m \gamma_1^{(m)} e^{k_m k \eta_m (y_2+h)}; \quad u_2^F = k \sum_{m=1}^2 i^{m-1} C_m \gamma_2^{(m)} e^{k_m k \eta_m (y_2+h)}; \\ \dot{u}_1^F &= vk^2 \sum_{m=1}^2 i^{m-1} C_m \gamma_1^{(m)} e^{k_m k \eta_m (y_2+h)}; \\ \dot{u}_2^F &= -ivk^2 \sum_{m=1}^2 i^{m-1} \gamma_2^{(m)} C_m e^{k_m k \eta_m (y_2+h)},\end{aligned}\tag{21}$$

where

$$\begin{aligned}\gamma_{jj}^{(1)} &= \alpha_{jj}^{(1)} - \eta_1^2 \alpha_{jj}^{(2)}; \quad \gamma_{jj}^{(2)} = k_2 \eta_2 (\alpha_{jj}^{(1)} - \eta_2^2 \alpha_{jj}^{(2)}); \\ \gamma_{mj}^{(1)} &= k_1 \eta_1 (\alpha_{mj}^{(2)} \eta_1^{-2} - \alpha_{mj}^{(1)}); \quad \gamma_{mj}^{(2)} = \alpha_{mj}^{(1)} - \eta_2^2 \alpha_{mj}^{(2)}; \quad j, m = 1, 2; \quad j \neq m; \\ \gamma_1^{(1)} &= 1; \quad \gamma_1^{(2)} = k_2 \eta_2; \quad \gamma_2^{(1)} = \alpha_1 k_1 \eta_1; \quad \gamma_2^{(2)} = \alpha_2.\end{aligned}\tag{22}$$

Substituting expressions (19) into (5) and (6), we obtain systems of equations relative to the unknowns C_m , $m = 1, 2$ (according to the function χ)

$$\left(\tilde{\gamma}_{21}^{(1)} + \rho_1 h k \tilde{v}^2 k_1 \tilde{\gamma}_1^{(1)} \right) C_1 + \left(\tilde{\gamma}_{21}^{(2)} + \rho_1 h k \tilde{v}^2 k_2 \tilde{\gamma}_1^{(2)} \right) C_2 = ik^{-3} P \sin \alpha;$$

$$\left(k_1 \tilde{\gamma}_{22}^{(1)} + \rho_1 h k v^2 \tilde{\gamma}_2^{(1)}\right) C_1 + \left(k_2 \tilde{\gamma}_{22}^{(2)} + \rho_1 h k v^2 \tilde{\gamma}_2^{(2)}\right) C_2 = -k^{-3} P \cos \alpha; \quad (23)$$

Then the problem is reduced to solving systems of equations (23).

$$C_m = k^{-3} \Delta^{-1} U_m; \quad m = 1, 2, \quad (24)$$

3. Practical calculations. The results of analytical studies show that the calculation of the integrals of the inverse transformation depends on the speed of the load movement [2, 5]. Consider a half-space with an elastic potential of the harmonic type. Assume that the initial deformed state is flat ($\lambda_3 = 1$) and there is no surface load ($S_0^{22} = 0$). The elastic potential of the harmonic type has the form [2]

$$\Phi = \frac{1}{2} \lambda s_1^2 + \mu s_2,$$

where λ, μ are Lamé coefficients. Values s_1 and s_2 are the first and second invariants of the strain tensor of the linear theory of elasticity, related to the main axes.

Expressions of the tensor $\tilde{\omega}$ in the theory of large initial deformations can be written

$$\begin{aligned} \tilde{\omega}_{1111} &= \frac{2\mu\lambda_1(1-\nu)^2}{(1-2\nu)(1-\nu\lambda_1)}; & \tilde{\omega}_{2222} &= \frac{2\mu(1-\nu\lambda_1)}{\lambda_1(1-2\nu)}; & \tilde{\omega}_{2112} &= \frac{2\mu(1-\nu\lambda_1)}{1+\lambda_1(1-2\nu)}; \\ \tilde{\omega}_{1221} &= \frac{2\mu\lambda_1^2(1-\nu)^2}{(1-\nu\lambda_1)[1+\lambda_1(1-2\nu)]}; & \tilde{\omega}_{2211} &= \tilde{\omega}_{1122} = \frac{2\nu\mu}{1-2\nu}; & \tilde{\omega}_{1212} &= \tilde{\omega}_{2121} = \\ & & & & & \frac{2\mu(1-\nu\lambda_1)}{1+\lambda_1(1-2\nu)}, \end{aligned}$$

where ν is the Poisson ratio for the half-space material, i.e. for the presented graph $P=\mu$; $\nu=0.3$; $\alpha=\pi/2$.

Let's consider the problem for a half-space with a harmonic potential at supersonic $v > c_{11}$ speeds of movement of the load. On the graph (Fig. 1), the points of the half-space coincide in the natural state. Curves 1, 2 and 3 in fig. 1 correspond to the values of the initial elongation $\lambda_1 = 0,9\lambda$, $\lambda_1 = 1$ and $\lambda_1 = 1,1$.

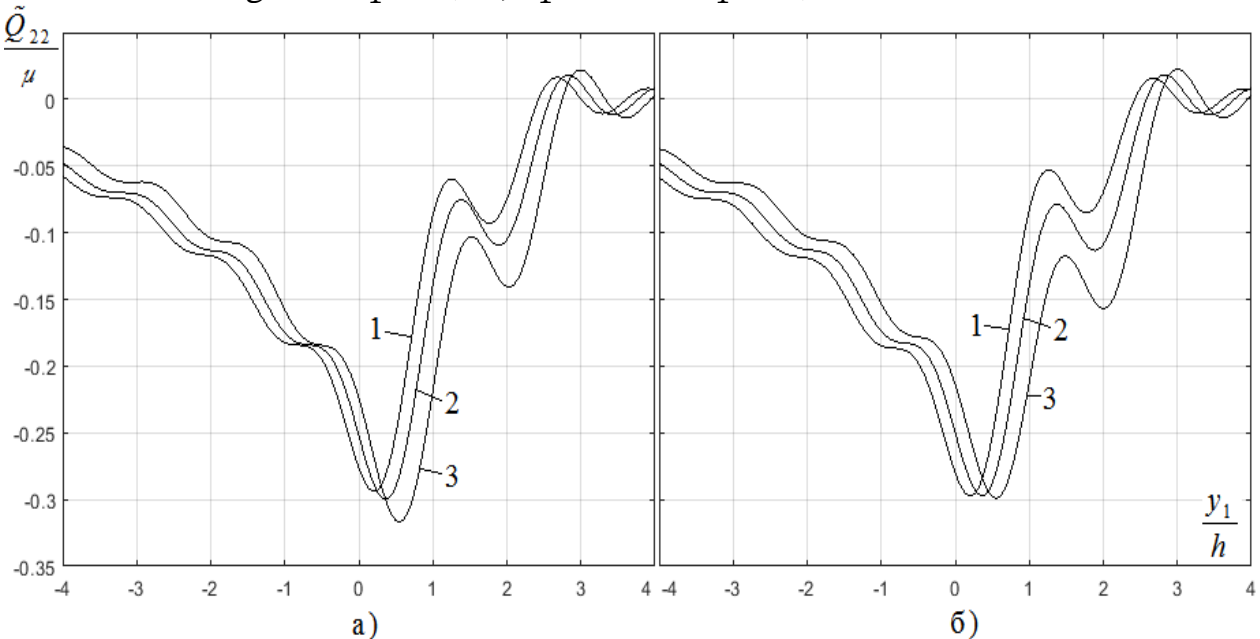


Figure 1. Analysis of half-space points for supersonic load application speeds.

Thus, the results for the stress component \tilde{Q}_{22} at the load speed $v^2 = 6c_s^2$ ($v > c_{11}$) can be seen that with increasing speed, the symmetry is broken, and the direct wave decays faster. But tensions do not disappear completely due to layering of the environment.

Conclusions. The paper solves a planar dynamic problem of the influence of a moving load on a compressible half-space with a non-homogeneous thin surface layer. The use of integral Fourier transformations within the framework of the linearized theory of elasticity made it possible to obtain a solution for materials with an arbitrary elastic potential and for various conditions and supersonic speed of cargo movement.

A careful analysis shows that the dependence of the parameters of the stress-strain state on the initial stresses and contact conditions has the same character when $c_{12} < v < c_{11}$, as for supersonic speeds.

The obtained results make it possible to apply them for modelling materials and creating qualitatively new structures.

References:

1. Гузь А.Н., Махорт Ф.Г., Гуца О.И. Введение в акустоупругость. - Киев: Наукова думка, 1977. – 151 с.
2. Бабич С.Ю., Глухов Ю.П., Лазар В.Ф., Жигуц Ю.Ю. Динаміка двошарового напівпростору з початковим напруженнями при впливі рухомого навантаження // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія. Математика і інформатика. Ужгород: Видавництво УЖНУ. Говерла, 2022. Т. 40, № 1. – С. 94-108.
3. Babich S.Yu., Gluchov Yu.P. On One Dynamic Problem for a Multilayer Half-Space with Initial Stresses // Int. Appl. Mech. – 2021. – **57**, N 1. – Pp. 43-52.
4. Bagno O.M. Effect of Finite Initial Strains on the Wave Process in the System of an Incompressible Half-Space and an Ideal Liquid Layer // Int. Appl. Mech. – 2021. – **57**, N 6. – Pp. 644-654.
5. Bagno O.M. Effect of a Viscous Compressible Liquid Layer on the Surface Instability of an Incompressible Elastic Half-Space with Finite Prestrains // Int. Appl. Mech. – 2022. – 58, N 6. – Pp. 645-652.
6. Guz O.M., Bagno O.M. Effect of the Initial Stresses on Waves in the System Consisting of a Viscous Fluid Layer and a Compressible Elastic Half-Space // Int. Appl. Mech. – 2021. – **57**, N 1. – Pp. 1-10.
7. Wright J.P., Baron M.L. Exponentially decaying pressure pulse moving with contact velocity on the surface of a layered elastic material (superseismic half space) // Trans. ASME. Ser. E. J. Appl. Mech. – 1970 – **37**, № 1. – Pp. 148-159.

ADVANCED APPLICATIONS OF DEEP LEARNING IN ROBOTICS: A COMPREHENSIVE REVIEW

Chen-yu Huang,
Independent Researcher
Illinois State University

Abstract

Deep learning has emerged as a pivotal technology in the robotics field, significantly enhancing capabilities in autonomous navigation, manipulation, and human-robot interaction. This review explores the current applications of deep learning in robotics, focusing on specific tasks such as visual perception, motion planning, and control. Additionally, it examines the role of deep reinforcement learning in optimizing robotic behavior and decision-making. Despite the remarkable progress, challenges such as data dependency, model interpretability, and real-time processing remain. This review discusses these challenges and proposes future research directions to advance the integration of deep learning in robotics.

Introduction

The rapid advancements in deep learning have catalyzed transformative changes in various domains, including robotics. By leveraging large datasets and sophisticated neural network architectures, deep learning models can perform complex tasks with high precision, which were previously thought to be feasible only with extensive human intervention.

Deep learning, a subset of machine learning, involves neural networks with multiple layers that can learn hierarchical representations of data. This capability makes it particularly suitable for robotic applications, where high-dimensional sensory data and complex control tasks are common. Convolutional Neural Networks (CNNs), Generative Adversarial Networks (GANs), and Reinforcement Learning (RL) algorithms are among the most commonly employed deep learning architectures in robotics.

This review aims to provide a comprehensive overview of the applications of deep learning in robotics, highlighting specific advancements and their impacts on robotic performance and autonomy. Additionally, it addresses the challenges faced in implementing deep learning technologies in robotics and explores potential future directions for research and development.

Visual Perception

Deep learning has revolutionized visual perception in robotics, enhancing the ability of robots to interpret and interact with their environment. CNNs are extensively used for tasks such as object detection, recognition, and segmentation. Significant improvements in robotic vision systems enabled by CNNs allow robots to perform

complex tasks like autonomous navigation and manipulation with greater accuracy and reliability.

Specific Applications in Visual Perception

Object Detection and Recognition: Deep learning models, particularly CNNs, have been successfully applied to detect and recognize objects in cluttered environments. This capability is crucial for tasks such as picking and placing objects in industrial settings or navigating through dynamic environments.

Scene Understanding: Advanced deep learning models can perform scene segmentation, enabling robots to understand and classify different parts of their environment. This is essential for autonomous navigation and interaction in unstructured settings.

Visual SLAM: Simultaneous Localization and Mapping (SLAM) is a critical task in robotics. Deep learning-based visual SLAM techniques have shown significant improvements in accuracy and robustness, facilitating better navigation and mapping in real-time scenarios.

Motion Planning and Control

Deep learning has also made significant strides in motion planning and control, enabling robots to perform complex maneuvers and adapt to dynamic environments. Deep reinforcement learning (DRL) algorithms, such as Soft Actor-Critic (SAC) and Proximal Policy Optimization (PPO), are widely used for learning optimal policies for robotic control.

Specific Applications in Motion Planning and Control

Autonomous Navigation: DRL has been employed to develop robust navigation policies that allow robots to navigate autonomously in complex and dynamic environments. Techniques like RL-RRT integrate reinforcement learning with traditional motion planning methods to enhance long-range navigation capabilities.

Manipulation Tasks: Deep learning models have been applied to robotic manipulation tasks, such as grasping and assembly. By learning from raw sensory data, these models can perform dexterous manipulation tasks with human-like proficiency.

Multi-Robot Coordination: Deep learning has facilitated advancements in multi-robot systems, enabling coordinated behaviors and efficient task allocation. Techniques like multi-agent reinforcement learning are used to develop policies for collaborative tasks among multiple robots.

Human-Robot Interaction

Deep learning enhances human-robot interaction by enabling robots to understand and respond to human actions and commands. Natural language processing (NLP) techniques and multimodal learning approaches are used to develop intuitive interfaces for human-robot communication.

Speech and Gesture Recognition: Deep learning models are employed to recognize and interpret human speech and gestures, allowing for seamless interaction between humans and robots.

Emotion Recognition: Advanced deep learning algorithms can detect and respond to human emotions, enhancing the robot's ability to engage in socially appropriate interactions.

Challenges and Future Perspectives

Despite the significant advancements, several challenges remain. One major issue is the dependency on large annotated datasets for training deep learning models. This is particularly challenging in robotics due to the diverse and dynamic nature of real-world environments. Techniques such as transfer learning, data augmentation, and the use of synthetic data are being explored to address this challenge.

Another challenge is the interpretability of deep learning models. For robots to operate safely and reliably in human-centric environments, it is crucial to understand the decision-making process of these models. Ongoing research aims to develop more interpretable models and visualization techniques that can explain the rationale behind their predictions.

Conclusion

The application of deep learning in robotics holds great promise for enhancing robotic capabilities and autonomy. As research progresses, overcoming the current challenges will be crucial for the widespread adoption and integration of deep learning technologies in robotics. Future advancements are expected to focus on enhancing model interpretability, reducing the need for large annotated datasets, and developing more robust and generalized models.

The potential of deep learning in robotics is vast, and continued research and collaboration between AI researchers and roboticists are essential to fully realize its benefits.

Reference

[1]Yu, J., Wang, Z., Chen, Y., Liao, X., & Du, Y. (2024). A REVIEW OF MACHINE LEARNING TECHNIQUES IN SYSTEMIC FINANCIAL RISK MONITORING AND EARLY WARNING. *INNOVATIONS IN EDUCATION: PROBLEMS, PROSPECTS AND ANSWERS TO TODAY'S CHALLENGES*, 252.

[2]Li, Y., Wang, Z., Su, J., Chen, Y., & Yu, J. (2024, April). EXPLORATION OF MACHINE LEARNING APPLICATIONS AND FUTURE RESEARCH TRENDS IN ASSET PRICE PREDICTION AND ALLOCATION. In The 16th International scientific and practical conference "Innovations in education: problems, prospects and answers to today's challenges"(April 23–26, 2024) Zagreb, Croatia. International Science Group. 2024. 313 p. (p. 278).

[3]Su, J., Li, Z., Yu, J., Liu, X., & Lu, Q. (2024, April). CONTROL OF A TWO-LINK MECHANISM ROBOTIC ARM BASED ON DEEP LEARNING. In The 15th International scientific and practical conference "New knowledge: strategies and technologies for teaching young people"(April 16–19, 2024) Lisbon, Portugal. International Science Group. 2024. 314 p. (p. 265).

[4] Yu, J., Cui, Z., Li, Z., Liao, X., & Du, Y. (2024, March). RESEARCH ON IMAGE CLASSIFICATION ALGORITHMS BASED ON DEEP LEARNING. In The 12th International scientific and practical conference “Modern thoughts on the development of science: ideas, technologies and theories”(March 26–29, 2024) Amsterdam, Netherlands. International Science Group. 2024. 336 p. (p. 220).

[5] Li, Y., Zhao, Y., Liu, G., & Liao, X. (2024, May). THE APPLICATION OF DEEP LEARNING IN THE FINANCIAL SECTOR: A COMPREHENSIVE REVIEW. In The 21st International scientific and practical conference “Innovative solutions in public communications and international relations”(May 28–31, 2024) Sofia, Bulgaria. International Science Group. 2024. 382 p. (p. 316).

[6] Du, Y., Chen, Y., Zhang, Y., & Liao, X. (2024, May). RESEARCH ON BIOMEDICAL IMAGE DENOISING METHOD BASED ON DEEP LEARNING. In The 19th International scientific and practical conference “Creative business management and implementation of new ideas”(May 14–17, 2024) Tallinn, Estonia. International Science Group. 2024. 281 p. (p. 242).

[7] Yu, J., Wang, Z., Chen, Y., Liao, X., & Du, Y. (2024). A REVIEW OF MACHINE LEARNING TECHNIQUES IN SYSTEMIC FINANCIAL RISK MONITORING AND EARLY WARNING. INNOVATIONS IN EDUCATION: PROBLEMS, PROSPECTS AND ANSWERS TO TODAY’S CHALLENGES, 252.

[8] Yu, J., Cui, Z., Li, Z., Liao, X., & Du, Y. (2024, March). RESEARCH ON IMAGE CLASSIFICATION ALGORITHMS BASED ON DEEP LEARNING. In The 12th International scientific and practical conference “Modern thoughts on the development of science: ideas, technologies and theories”(March 26–29, 2024) Amsterdam, Netherlands. International Science Group. 2024. 336 p. (p. 220).

[9] Li, Z., Liu, D., Chen, B., Li, Z., & Liao, X. (2024, March). AUTOMATED CLASSIFICATION OF COLD ROLLED STRIP WELD SEAM DEFECTS USING LIGHTWEIGHT DEEP LEARNING NETWORKS. In The 10th International scientific and practical conference “Problems and prospects of modern science and education”(March 12–15, 2024) Stockholm, Sweden. International Science Group. 2024. 381 p. (p. 316).

[10] Li, Y., Zhao, Y., Liu, G., & Liao, X. (2024, May). THE APPLICATION OF DEEP LEARNING IN THE FINANCIAL SECTOR: A COMPREHENSIVE REVIEW. In The 21st International scientific and practical conference “Innovative solutions in public communications and international relations”(May 28–31, 2024) Sofia, Bulgaria. International Science Group. 2024. 382 p. (p. 316).

[11] Li, Y., Zhao, Y., Liu, G., & Liao, X. (2024, May). THE APPLICATION OF DEEP LEARNING IN THE FINANCIAL SECTOR: A COMPREHENSIVE REVIEW. In The 21st International scientific and practical conference “Innovative solutions in public communications and international relations”(May 28–31, 2024) Sofia, Bulgaria. International Science Group. 2024. 382 p. (p. 316).

REVIEW OF CUTTING-EDGE DEVELOPMENTS IN DEEP LEARNING FOR IMAGE CLASSIFICATION

Chen-yu Huang,
Independent Researcher
Illinois State University

Abstract

Deep learning has become a transformative technology in the field of image classification, significantly improving accuracy and efficiency across various applications. This review explores the current applications of deep learning in image classification, focusing on advancements in neural network architectures, training methodologies, and practical implementations. Despite the remarkable progress, challenges such as data requirements, model interpretability, and computational demands remain. This review discusses these challenges and proposes future research directions to further advance deep learning in image classification.

Introduction

The field of image classification has seen significant advancements due to the rapid development of deep learning technologies. By leveraging large datasets and sophisticated neural network architectures, deep learning models can perform complex image classification tasks with high precision. This has opened up new possibilities in various domains, including healthcare, autonomous vehicles, security, and more.

Deep learning, a subset of machine learning, involves neural networks with multiple layers that can learn hierarchical representations of data. This capability makes it particularly suitable for image classification tasks, where high-dimensional data and intricate patterns need to be analyzed. Convolutional Neural Networks (CNNs) have emerged as the most popular and effective architecture for image classification.

This review aims to provide a comprehensive overview of the applications of deep learning in image classification, highlighting specific advancements and their impacts on various industries. Additionally, it addresses the challenges faced in implementing deep learning technologies and explores potential future directions for research and development.

Neural Network Architectures

Deep learning has introduced several innovative neural network architectures that have significantly advanced image classification.

Convolutional Neural Networks (CNNs): CNNs are the backbone of most image classification tasks due to their ability to automatically and adaptively learn spatial hierarchies of features from input images. Early models like AlexNet and VGGNet set the foundation for more complex architectures.

Residual Networks (ResNets): ResNets introduced the concept of residual learning, which allows for the training of very deep networks by addressing the vanishing gradient problem. This innovation has led to state-of-the-art performance in many image classification benchmarks.

DenseNets: DenseNets connect each layer to every other layer in a feed-forward fashion. This architecture improves the flow of information and gradients throughout the network, resulting in improved accuracy and efficiency.

Training Methodologies

Advancements in training methodologies have also contributed to the success of deep learning in image classification.

Data Augmentation: Data augmentation techniques such as random cropping, rotation, and flipping are used to artificially increase the size of the training dataset, thereby improving the generalization capabilities of the model.

Transfer Learning: Transfer learning involves pre-training a model on a large dataset and then fine-tuning it on a smaller, task-specific dataset. This approach has been particularly useful when labeled data is scarce.

Regularization Techniques: Techniques like dropout, batch normalization, and weight regularization are used to prevent overfitting and improve the robustness of the model.

Practical Implementations

Deep learning has been applied to a wide range of practical image classification tasks across various industries.

Healthcare: Deep learning models have been used for classifying medical images to detect diseases such as cancer, diabetic retinopathy, and pneumonia with high accuracy. These models assist healthcare professionals in early diagnosis and treatment planning.

Autonomous Vehicles: Image classification plays a crucial role in autonomous driving systems, where deep learning models are used to identify and classify objects such as pedestrians, vehicles, and traffic signs, ensuring safe navigation.

Security: In the security domain, deep learning-based image classification is used for facial recognition, surveillance, and threat detection, enhancing safety and security measures.

Challenges and Future Perspectives

Despite the significant advancements, several challenges remain.

Data Requirements: Deep learning models require large amounts of labeled data for training, which can be challenging to obtain in many real-world scenarios. Techniques such as semi-supervised learning and synthetic data generation are being explored to address this issue.

Model Interpretability: Understanding how deep learning models make decisions is critical for gaining trust and ensuring their reliable use, especially in high-stakes applications. Research is ongoing to develop more interpretable models and visualization techniques.

Computational Demands: Training deep learning models is computationally intensive and requires substantial resources. Advances in hardware, such as GPUs and TPUs, and optimization algorithms are helping to mitigate this challenge.

Conclusion

The application of deep learning in image classification has revolutionized the field, offering unprecedented accuracy and efficiency. As research progresses,

addressing the current challenges will be crucial for the broader adoption and integration of deep learning technologies. Future advancements are expected to focus on enhancing model interpretability, reducing data requirements, and improving computational efficiency.

The potential of deep learning in image classification is vast, and continued research and collaboration between AI researchers and industry practitioners are essential to fully realize its benefits.

Reference

[1] Li, Y., Zhao, Y., Liu, G., & Liao, X. (2024, May). THE APPLICATION OF DEEP LEARNING IN THE FINANCIAL SECTOR: A COMPREHENSIVE REVIEW. In The 21st International scientific and practical conference “Innovative solutions in public communications and international relations”(May 28–31, 2024) Sofia, Bulgaria. International Science Group. 2024. 382 p. (p. 316).

[2] Du, Y., Chen, Y., Zhang, Y., & Liao, X. (2024, May). RESEARCH ON BIOMEDICAL IMAGE DENOISING METHOD BASED ON DEEP LEARNING. In The 19th International scientific and practical conference “Creative business management and implementation of new ideas”(May 14–17, 2024) Tallinn, Estonia. International Science Group. 2024. 281 p. (p. 242).

[3] Yu, J., Wang, Z., Chen, Y., Liao, X., & Du, Y. (2024). A REVIEW OF MACHINE LEARNING TECHNIQUES IN SYSTEMIC FINANCIAL RISK MONITORING AND EARLY WARNING. INNOVATIONS IN EDUCATION: PROBLEMS, PROSPECTS AND ANSWERS TO TODAY’S CHALLENGES, 252.

[4] Yu, J., Cui, Z., Li, Z., Liao, X., & Du, Y. (2024, March). RESEARCH ON IMAGE CLASSIFICATION ALGORITHMS BASED ON DEEP LEARNING. In The 12th International scientific and practical conference “Modern thoughts on the development of science: ideas, technologies and theories”(March 26–29, 2024) Amsterdam, Netherlands. International Science Group. 2024. 336 p. (p. 220).

[5] Li, Z., Liu, D., Chen, B., Li, Z., & Liao, X. (2024, March). AUTOMATED CLASSIFICATION OF COLD ROLLED STRIP WELD SEAM DEFECTS USING LIGHTWEIGHT DEEP LEARNING NETWORKS. In The 10th International scientific and practical conference “Problems and prospects of modern science and education”(March 12–15, 2024) Stockholm, Sweden. International Science Group. 2024. 381 p. (p. 316).

[6] Li, Y., Zhao, Y., Liu, G., & Liao, X. (2024, May). THE APPLICATION OF DEEP LEARNING IN THE FINANCIAL SECTOR: A COMPREHENSIVE REVIEW. In The 21st International scientific and practical conference “Innovative solutions in public communications and international relations”(May 28–31, 2024) Sofia, Bulgaria. International Science Group. 2024. 382 p. (p. 316).

[7] Li, Y., Zhao, Y., Liu, G., & Liao, X. (2024, May). THE APPLICATION OF DEEP LEARNING IN THE FINANCIAL SECTOR: A COMPREHENSIVE REVIEW. In The 21st International scientific and practical conference “Innovative solutions in public communications and international relations”(May 28–31, 2024) Sofia, Bulgaria. International Science Group. 2024. 382 p. (p. 316).

A REVIEW OF DEEP LEARNING FOR CHARACTER RECOGNITION AREA

Chen-yu Huang,
Independent Researcher
Illinois State University

1. Introduction

Deep learning, a subset of artificial intelligence (AI), has become increasingly important in the field of character recognition. By enabling machines to accurately interpret and process textual data, deep learning enhances various applications such as document digitization, automated data entry, and language processing. This review explores the current applications, technologies, and future trends of deep learning in character recognition.

2. Key Applications

2.1 Optical Character Recognition (OCR)

Optical Character Recognition (OCR) is a crucial technology that converts different types of documents, such as scanned paper documents, PDFs, or images captured by a digital camera, into editable and searchable data.

2.1.1 Text Extraction: Deep learning-based OCR systems use convolutional neural networks (CNNs) and recurrent neural networks (RNNs) to identify and extract text from images. These systems process characters at various levels of complexity, from printed text to handwritten notes. Techniques such as image preprocessing, feature extraction, and sequence modeling are used to improve accuracy and robustness. For instance, in the banking sector, OCR systems automate the processing of checks by extracting handwritten amounts and signatures, reducing manual processing time by up to 80%.

2.1.2 Document Digitization: Digitizing paper documents is essential for efficient data management and retrieval. Deep learning OCR systems facilitate this process by accurately converting physical documents into digital formats. This application is especially valuable in legal and medical fields where large volumes of documents need to be archived and accessed. A study by the Journal of Information Management shows that implementing deep learning OCR in document digitization can reduce error rates by 30% compared to traditional OCR methods.

2.2 Handwriting Recognition

Handwriting recognition is another significant application of deep learning in character recognition, enabling the conversion of handwritten text into digital text.

2.2.1 Form Processing: Many industries, including healthcare and government, rely on handwritten forms for data collection. Deep learning algorithms, particularly long short-term memory (LSTM) networks, are employed to recognize and digitize handwriting with high accuracy. This automation reduces the need for manual data entry, improving efficiency and accuracy. For example, in healthcare, handwriting recognition systems digitize patient records and prescriptions, enhancing data

accessibility and reducing transcription errors. Research indicates that deep learning-based handwriting recognition can achieve up to 95% accuracy, significantly improving form processing.

2.2.2 Historical Document Analysis: Analyzing historical documents often involves deciphering old and diverse handwriting styles. Deep learning models can be trained on various historical scripts to accurately recognize and digitize these texts, preserving valuable historical data. This application is crucial for libraries, museums, and research institutions that manage vast collections of historical documents. A report from the International Journal of Digital Humanities highlights that deep learning methods can improve the readability and accessibility of historical manuscripts by 40%.

3. Technologies and Methodologies

3.1 Convolutional Neural Networks (CNNs)

Convolutional neural networks (CNNs) are fundamental in many deep learning applications for character recognition. Their ability to automatically learn and extract features from images makes them highly effective for recognizing both printed and handwritten text.

3.1.1 Feature Extraction: CNNs use multiple layers to progressively extract higher-level features from input images, such as edges, shapes, and textures. This hierarchical learning process enables the accurate recognition of characters, even in noisy or distorted images. For instance, CNNs can distinguish between similar-looking characters and adapt to different fonts and handwriting styles. Studies show that CNN-based OCR systems can achieve up to 99% accuracy in text recognition tasks.

3.2 Recurrent Neural Networks (RNNs) and Long Short-Term Memory (LSTM)

Recurrent neural networks (RNNs) and their variant, long short-term memory (LSTM), are essential for processing sequential data, making them suitable for tasks involving handwriting and cursive text recognition.

3.2.1 Sequence Modeling: RNNs and LSTMs capture temporal dependencies in sequences of characters, allowing them to accurately recognize and transcribe handwritten and cursive text. These models excel in applications where the context of previous characters influences the recognition of subsequent characters. For example, LSTM networks can be used to transcribe cursive handwriting in real-time note-taking applications. Research demonstrates that LSTM-based handwriting recognition systems can achieve up to 97% accuracy, significantly enhancing transcription accuracy.

4. Conclusion

Deep learning is transforming the field of character recognition by enhancing the accuracy and efficiency of OCR and handwriting recognition systems. The integration of advanced neural network models, such as CNNs and LSTMs, has significantly improved the capabilities of these systems, making them indispensable tools in modern data processing and management. As technologies continue to evolve, the potential for deep learning applications in character recognition will expand even further.

The benefits of adopting deep learning in character recognition are substantial, including reduced data entry errors, faster document processing, and improved accessibility of handwritten and historical texts. However, challenges remain, such as the need for large labeled datasets and the requirement for systems to generalize across diverse handwriting styles and languages. Continued advancements in AI and machine learning, along with the development of more resilient and adaptable models, will drive the future growth of deep learning in the character recognition field.

In conclusion, deep learning holds great promise for advancing character recognition technologies, enhancing efficiency, and ensuring high accuracy standards. As industries continue to embrace this technology, the scope and impact of deep learning applications in character recognition will undoubtedly increase, paving the way for smarter, more efficient text processing and analysis.

Reference

[1]Li, Z., Liu, D., Chen, B., Li, Z., & Liao, X. (2024, March). AUTOMATED CLASSIFICATION OF COLD ROLLED STRIP WELD SEAM DEFECTS USING LIGHTWEIGHT DEEP LEARNING NETWORKS. In The 10th International scientific and practical conference “Problems and prospects of modern science and education”(March 12–15, 2024) Stockholm, Sweden. International Science Group. 2024. 381 p. (p. 316).

[2]Sun, W., Wang, Z., Huang, L., Chen, T., & Li, Z. (2024, February). RESEARCH ON INTELLIGENT RISK PREDICTION METHODS AIMED AT DIGITAL FINANCIAL FRAUD. In The 8th International scientific and practical conference “Priority areas of research in the scientific activity of teachers”(February 27–March 01, 2024) Zagreb, Croatia. International Science Group. 2024. 298 p. (p. 202).

[3]Li, Z., Liu, X., Chen, B., Wang, Z., & Liu, D. (2024). ADVANCING ORE PROCESSING THROUGH DEEP LEARNING-POWERED IMAGE RECOGNITION: A COMPREHENSIVE OVERVIEW AND FUTURE PERSPECTIVES. ADVANCED TECHNOLOGIES FOR THE IMPLEMENTATION OF EDUCATIONAL INITIATIVES, 226.

[4]Huang, L., Chen, T., Wang, Z., Li, Z., & Chen, B. (2024). SHORT-TERM MINE POWER LOAD FORECASTING METHOD BASED ON DEEP LEARNING. THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION, 268.

[5]Yu, J., Cui, Z., Li, Z., Liao, X., & Du, Y. (2024, March). RESEARCH ON IMAGE CLASSIFICATION ALGORITHMS BASED ON DEEP LEARNING. In The 12th International scientific and practical conference “Modern thoughts on the development of science: ideas, technologies and theories”(March 26–29, 2024) Amsterdam, Netherlands. International Science Group. 2024. 336 p. (p. 220).

[6]Li, Z. (2019, October). Brain Activity Recognition of Chinese Character Processing Based on Functional Magnetic Resonance Image. In 2019 4th International Conference on Mechanical, Control and Computer Engineering (ICMCCE)(pp. 481-4815). IEEE.

DEVELOPMENT OF A NUMERICAL MODEL FOR THE RESEARCH OF COAL AND GAS OUTBURSTS

Krukovska Viktoriia,

Doctor of technical sciences, senior researcher
M.S. Poliakov Institute of Geotechnical Mechanics
of the National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine

Krukovskyi Oleksandr

Corresponding member of NAS of Ukraine, doctor of technical sciences
M.S. Poliakov Institute of Geotechnical Mechanics
of the National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine

Coal and gas outbursts threaten the safety of mining operations in the coal mines and are one of the main obstacles to the intensification of underground mining and the introduction of new technologies for mining coal seams [1-4]. In the process of outburst, a large amount of gas and fractured coal mass is thrown into the roadway. Rapidly released energy can cause serious damage to mine personnel and production equipment. This problem has not yet been fully studied and resolved, so research related to outbursts continues to be relevant for many coal-mining countries [5-8], including China, Australia, the USA, Ukraine, etc. The purpose of this work is to development of a numerical model for the research of coal and gas outbursts.

The coupled processes of the rock massif deformation and gas filtration in a disturbed area are described by a system of equations [9-11]:

$$c_g \frac{\partial u_i}{\partial t} = \sigma_{ij,j} + X_i(t) + P_i(t); \quad \frac{\partial p}{\partial t} = \frac{k_g}{2m\mu} \left(\frac{\partial^2 p^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 p^2}{\partial y^2} \right) + q(t),$$

where c_g – the damping coefficient, kg/(m³·s); u_i – the displacements, m; t – time, s; $\sigma_{ij,j}$ – the derivatives of the stress tensor components, Pa/m; $X_i(t)$ – the projections of the external forces acting on the volume unit of a solid body, N/m³; $P_i(t)$ – the projections of forces due to gas pressure in the porous fractured space, N/m³; p – the gas pressure, Pa; x, y – coordinates, m; k_g – the gas permeability coefficients, m²; m – porosity; μ – gas viscosity, Pa·s; $q(t)$ – the gas release function, Pa/s.

In most cases, gas-dynamic phenomena occur near tectonic faults, where the coal will be ground and has an initial permeability [12]. Technological permeability k_{tech} , which depends on the components of the stress tensor [13-15], is superimposed on the field of initial, tectonic permeability k_{tect} . In addition, if the gas filtration rates become large, then the gas flow expands cracks in coal and gas permeability in areas with high speeds increases by a value that depends on V_g . The conditions for the formation of the outburst cavity are the belonging of a finite element to the area of inelastic deformation caused by tensile stresses, and the fulfillment of the criterion for the filtration of methane gradient to exceed the critical value $\text{grad } p > P_c$.

For the mathematical description of the process of rocks transform into a disturbed state, the Mohr-Coulomb failure theory is applied. The problem is solved by the finite element method [16]; Fig. 1 shows the numerical calculation scheme.

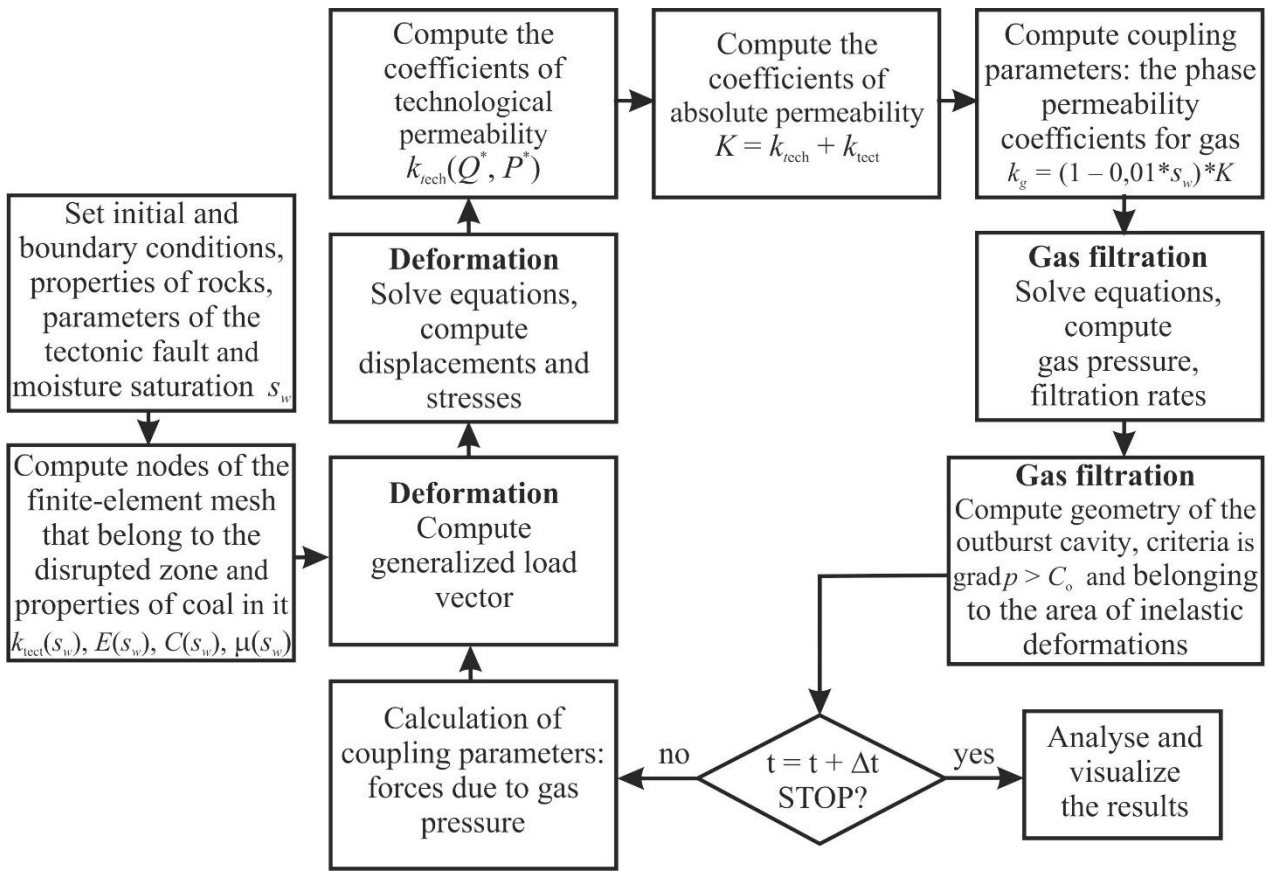


Figure 1. The scheme of simulating the coupled processes of rock deformation and methane filtration.

At each time iteration, in each finite element of the numerical model, the following parameters are calculated: stresses, zones of inelastic deformations, coefficients of technological permeability k_{tech} , coefficients of absolute permeability K as the sum of k_{tech} and k_{tect} , gas pressure and filtration rates. To specify the properties of coal in the disturbed zone, it was accepted that cohesion C decreases linearly and permeability k_{tect} increases linearly from the boundary of disrupted zone to the tectonic fault; the tensile strength σ_t is approximately zero [17].

For calculations it was taken, that the mine face of 3 m height is at a distance of 7.75 m from the tectonic fault with a displacement amplitude of 1 m, surrounded by a ten-meter zone of disrupted coal ($l_d = 10$ m). The coal seam thickness is 1.5 m, $H = 1000$ m, $m = 10\%$. The gas content in coal is $20 \text{ m}^3/\text{t}$, $p_0 = 8 \text{ MPa}$, $s_w = 1\%$. The host rock is argillite. Time step is 0.1 s. Fig. 2 shows the stress field, zones of inelastic deformation and relative gas pressure in the vertical section.

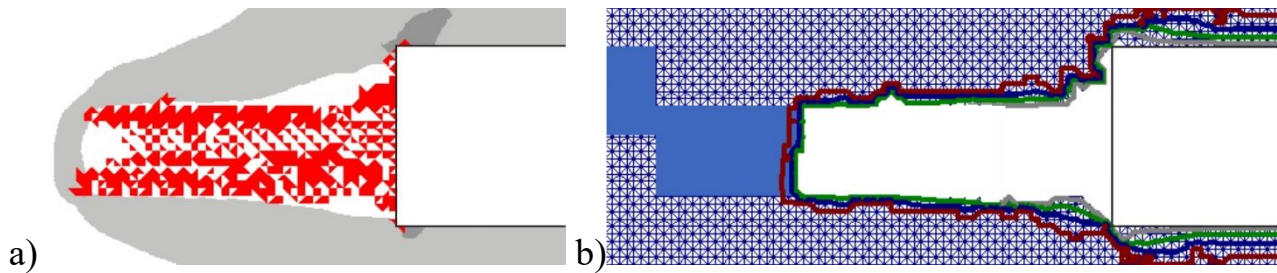


Figure 2. Distributions of geomechanical and filtration parameters in the time point $t = 6$ s: a) Q^* parameter and inelastic deformation zones; b) outburst cavities and methane relative pressure p/p_0 .

In the vicinity of a tectonic fault, in the zone of a disrupted coal seam, the zone of inelastic deformation (it is shown in red) is rapidly growing from the mine face (figure 2a). The pressure of methane in the coal seam near the mine face quickly falls, so the relative pressure isobars are tight to the exposed surface. The pressure gradients and the methane filtration rate take very high values, the permeability of coal is growing rapidly and a cavity is formed in the coal seam [18, 19], the length of which reaches 6.25 m under given initial and boundary conditions.

References:

1. Shevelev G.A. (1989). *Dynamics of coal, rock and gas outbursts*. Naukova dumka.
2. Liang W., Cheng Y., Ge C., Chen J., Li W., Zhou H. & Hai-feng W. (2013). Safety technologies for the excavation of coal and gas outburst-prone coal seams in deep shafts, *International Journal of Rock Mechanics & Mining Sciences*, 57, 24–33. <https://doi.org/10.1016/j.ijrmms.2012.08.006>
3. Ruilin Z. & Lowndes I.S. (2010). The application of a coupled artificial neural network and fault tree analysis model to predict coal and gas outbursts. *International Journal of Coal Geology*, 84, 141–152. <https://doi.org/10.1016/j.coal.2010.09.004>
4. Shu, L., Wang, K., Liu, Z., Zhao, W., Zhu, N., & Lei, Y. (2022). A novel physical model of coal and gas outbursts mechanism: Insights into the process and initiation criterion of outbursts. *Fuel*, 323, Article 124305. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2022.124305>
5. Li H. (2001). Major and minor structural features of a bedding shear zone along a coal seam and related gas outburst, Pingdingshan coalfield, northern China. *International Journal of Coal Geology*, 47(2), 101–113. [https://doi.org/10.1016/S0166-5162\(01\)00031-3](https://doi.org/10.1016/S0166-5162(01)00031-3)
6. Hardgraves A.J. (1983). Instantaneous outbursts of coal and gas: a review. *Proceedings of the Australian Institute of Mining and Metallurgy*, 285(3), 1–37.
7. Williams R.J. & Weissmann J.J. (1995). Gas emission and outburst assessment in mixed CO_2 and CH_4 environments. *Proc. ACIRL Underground Mining Sem. Australian Coal Industry Res. Lab.*, 12.
8. Aguado M.B.D. & Nicieza C.G. (2007). Control and prevention of gas outbursts in coal mines, Riosa–Olloniego coalfield, Spain. *International Journal of Coal Geology*, 69(4), 253–266. <https://doi.org/10.1016/j.coal.2006.05.004>

9. Krukovskiy O.P. (2011). Modelling changes of stress-strain state of solid edge during the distance of working face of mine workings. *Problemy obchysliuvalnoi mekhaniky i mitsnosti konstruksii*, 17, 175–181.
10. Basniev K.S., Dmitriev N.M., Kanevskaya R.D. & Maksimov V.M. (2006). *Underground fluid mechanics*. Institute for Computer Research.
11. Krukovska V.V. (2022). Numerical analysis of influence of coal seams water saturation after water injection on their outburst hazard. *Geo-Technical Mechanics*, 161, 14–27. <https://doi.org/10.15407/geotm2022.161.014>
12. Krukovska V.V. & Krukovskiy O.P. (2008). The simulation of the coal and methane outburst near tectonic faults of different types, *Geo-Technical Mechanics*, 80, 238-250.
13. Bulat A.F., Krukovskiy O.P. & Krukovska V.V. (2024). Deformation of gas-bearing rocks and gas filtration during excavation of mine workings. *International Applied Mechanics*, 60(1), 10-19. <https://doi.org/10.1007/s10778-024-01259-9>
14. Krukovskiy O.P., Krukovska V.V. & Kostrytsia A.O. (2024). Numerical study of time-dependent stresses in the floor of the stope with powered support. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1348(1), 012030. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1348/1/012030>
15. Krukovska V.V. & Krukovskiy O.P. (2024). Simulation of coal and gas outbursts in outburst-prone zones of coal seams. *Modern forms of development of resource-saving technologies for minerals mining and processing*, Petroșani, Romania: Universitas Publishing, 86-118. <https://doi.org/10.31713/m1307>
16. Zienkiewicz O.C. & Taylor R.L. (2000). *The finite element method*. Butterworth-Heinemann.
17. Krukovska V.V. (2022). Numerical analysis of influence of coal seams water saturation after water injection on their outburst hazard. *Geo-Technical Mechanics*, 161, 14-27. <https://doi.org/10.15407/geotm2022.161.014>
18. Krukovska V.V., Krukovskiy O.P., Kocherga V.M. and Kostrytsia A.O. (2022) Solving coupled problems of geomechanics and gas filtration for mining safety ensuring. *Geo-Technical Mechanics*. 160. 106-122. <https://doi.org/10.15407/geotm2022.160.106>
19. Krukovskaya V.V. (2015). About form of outburst cavity in mine working at roadheading by outburst coal seam. *Geo-Technical Mechanics*, 125, 216-228. <http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/135994>

ADVANCED APPLICATIONS OF DEEP LEARNING IN MEDICINE: A COMPREHENSIVE REVIEW

Xinlei Liao,
Independent Researcher
University of Kentucky

Abstract

Deep learning has emerged as a transformative technology in the medical field, significantly advancing medical imaging, disease detection, and treatment planning. This review examines the current applications of deep learning in medical imaging, focusing on specific tasks such as classification, segmentation, and detection. Furthermore, it explores the role of deep learning in diagnosing cardiovascular, neurological, and pulmonary diseases, as well as its application in personalized medicine and radiation therapy. Despite these advancements, challenges such as the need for large annotated datasets and model interpretability remain. This review discusses these challenges and offers insights into future directions for research and application in the medical field.

Introduction

The advent of deep learning has revolutionized various domains, including healthcare. In the medical field, deep learning technologies have shown exceptional promise in enhancing diagnostic accuracy, optimizing treatment plans, and improving patient outcomes. By leveraging large datasets and sophisticated algorithms, deep learning models can perform complex tasks that were previously thought to be feasible only by human experts.

Deep learning, a subset of machine learning, involves neural networks with many layers that can learn representations of data with multiple levels of abstraction. This capability has made it particularly suitable for medical applications, where high-dimensional and complex data, such as medical images, need to be analyzed with precision. Convolutional Neural Networks (CNNs), Generative Adversarial Networks (GANs), and Recurrent Neural Networks (RNNs) are among the most commonly used deep learning architectures in the medical field.

This review aims to provide a comprehensive overview of the applications of deep learning in medical imaging and disease diagnosis, highlighting specific advancements and their impacts on clinical practice. Additionally, it addresses the challenges faced in the implementation of deep learning technologies in healthcare and explores potential future directions for research and development.

Medical Imaging

Deep learning has revolutionized medical imaging, enhancing the accuracy and efficiency of image analysis tasks such as classification, segmentation, and detection. Convolutional Neural Networks are particularly prominent in this area. For instance, Zhang and Qie have extensively discussed the use of CNNs for the detection of various diseases through imaging modalities such as MRI, CT, and X-rays. These models can

automatically learn hierarchical features from raw images, improving diagnostic accuracy and reducing human error.

Specific Applications in Imaging

Retinal Disease Detection: Deep learning models, particularly CNNs, have been successfully applied to retinal images for the detection of diabetic retinopathy and age-related macular degeneration. The ability to analyze high-resolution retinal images and identify minute pathological features has significantly improved early diagnosis and treatment outcomes.

Tumor Detection and Segmentation: CNNs and fully convolutional networks have been deployed for tumor detection and segmentation in various cancers, including brain, breast, and lung cancers. Detailed segmentation maps that highlight tumor boundaries aid in precise surgical planning and radiation therapy.

Bone Fracture Detection: DL models have shown high accuracy in detecting bone fractures from X-ray images, reducing the burden on radiologists and minimizing diagnostic delays. The automation of fracture detection ensures consistent and accurate readings, especially in emergency settings.

Disease Detection and Diagnosis

Deep learning has shown remarkable success in detecting and diagnosing diseases. For example, the application of deep learning models in detecting diabetic retinopathy, a leading cause of blindness, has been widely discussed. These models can analyze retinal images with a high degree of accuracy, aiding in early diagnosis and treatment.

Specific Applications in Diagnosis

Cardiovascular Disease: Deep learning algorithms have been employed to analyze ECG signals, cardiac MRI, and CT scans to detect various cardiovascular conditions such as arrhythmias, myocardial infarction, and congenital heart defects. The potential of DL models in significantly improving patient outcomes in cardiology has been highlighted in several studies.

Neurological Disorders: DL models are being used to detect and monitor neurological disorders such as Alzheimer's disease, Parkinson's disease, and multiple sclerosis. By analyzing brain imaging data and other biomarkers, these models can identify early signs of neurodegeneration, facilitating timely intervention.

Pulmonary Disease: The application of deep learning in pulmonary disease includes the detection of pneumonia, tuberculosis, and COVID-19 from chest X-rays and CT scans. DL models have been particularly useful during the COVID-19 pandemic, providing rapid and accurate diagnostics in overwhelmed healthcare systems.

Treatment Planning and Prognosis

Deep learning is also playing a crucial role in treatment planning and prognosis. By analyzing patient data, including genetic information, electronic health records, and imaging data, DL models can predict disease progression, response to treatment, and overall prognosis.

Personalized Medicine: DL models are used to tailor treatment plans based on individual patient characteristics. For example, in oncology, DL algorithms can predict

the response to chemotherapy based on genetic and molecular profiles of tumors, leading to more personalized and effective treatment strategies.

Radiation Therapy: In radiation oncology, DL models assist in designing optimal radiation plans by accurately segmenting tumors and surrounding healthy tissues. This ensures maximum radiation dose to the tumor while minimizing exposure to healthy tissues, thereby reducing side effects.

Challenges and Future Perspectives

Despite the significant advancements, several challenges remain. One major issue is the requirement for large annotated datasets to train deep learning models effectively. This is particularly challenging in the medical field due to privacy concerns and the labor-intensive nature of data annotation. Techniques such as transfer learning, data augmentation, and the use of synthetic data generated by GANs are being explored to address this challenge.

Another challenge is the interpretability of deep learning models. Medical practitioners need to understand the decision-making process of these models to trust and adopt them in clinical practice. Therefore, there is ongoing research to develop more interpretable models and visualization techniques that can explain the rationale behind their predictions.

Conclusion

The application of deep learning in the medical field holds great promise for improving diagnostic accuracy, treatment planning, and patient outcomes. As research progresses, overcoming the current challenges will be crucial for the widespread adoption and integration of deep learning technologies in clinical settings. Future advancements are expected to focus on enhancing model interpretability, reducing the need for large annotated datasets, and developing more robust and generalized models.

The potential of deep learning in medicine is vast, and continued research and collaboration between AI researchers and medical professionals are essential to fully realize its benefits.

References

[1] Du, Y., Chen, Y., Zhang, Y., & Liao, X. (2024, May). RESEARCH ON BIOMEDICAL IMAGE DENOISING METHOD BASED ON DEEP LEARNING. In The 19th International scientific and practical conference “Creative business management and implementation of new ideas”(May 14–17, 2024) Tallinn, Estonia. International Science Group. 2024. 281 p. (p. 242).

[2] Xiao, L., Xu, R., Cang, Y., Chen, Y., & Wei, Y. (2024). Advancing Surgical Imaging with cGAN for Effective Defogging. *International Journal of Innovative Research in Computer Science & Technology*, 12(3), 135-139.

[3] Zhao, Y., Li, Z., Wang, Z., & Chen, Y. (2024, April). ENHANCING WELD SEAM RECOGNITION IN INDUSTRIAL ROBOTICS THROUGH ADVANCED DEEP LEARNING TECHNIQUES. In The 17th International scientific and practical conference “The latest technologies in the development of science, business and education”(April 30–May 03, 2024) London, Great Britain. International Science Group. 2024. 446 p. (p. 390).

[3]Yu, J., Wang, Z., Chen, Y., Liao, X., & Du, Y. (2024). A REVIEW OF MACHINE LEARNING TECHNIQUES IN SYSTEMIC FINANCIAL RISK MONITORING AND EARLY WARNING. INNOVATIONS IN EDUCATION: PROBLEMS, PROSPECTS AND ANSWERS TO TODAY'S CHALLENGES, 252.

[4]Li, Y., Wang, Z., Su, J., Chen, Y., & Yu, J. (2024, April). EXPLORATION OF MACHINE LEARNING APPLICATIONS AND FUTURE RESEARCH TRENDS IN ASSET PRICE PREDICTION AND ALLOCATION. In The 16th International scientific and practical conference "Innovations in education: problems, prospects and answers to today's challenges"(April 23–26, 2024) Zagreb, Croatia. International Science Group. 2024. 313 p. (p. 278).

[5]Chen, Y., Chen, B., Liu, D., Zhao, Y., & Huang, W. T. (2024). ADVANCEMENTS IN INTERVAL PREDICTION OF EQUIPMENT REMAINING USEFUL LIFE BASED ON DEEP LEARNING. INFORMATION AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF SOCIETY, 265.

[6]Guo, J., Rao, Y., Zhang, W., Cui, Z., Liu, A., & Yan, Y. (2020). Dental imaging with near-infrared transillumination using random fiber laser. *Photonic Sensors*, 10, 333-339.

[7]Wang, Z., Ma, R., Wang, W. Y., Wu, X. Y., Cui, Z. W., Zhu, H. Y., ... & Zhang, W. L. (2020, October). Partially spatially coherent light source for imaging through opacity. In 2020 Asia Communications and Photonics Conference (ACP) and International Conference on Information Photonics and Optical Communications (IPOC) (pp. 1-3). IEEE.

МАТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ КОМБІНОВАНОГО ПОДРІБНЮВАЧА ПІСЛЯЖНИВНИХ ЗАЛИШКІВ КУКУРУДЗИ

Корчак Микола Миколайович

к.т.н., доцент

Заклад вищої освіти “Подільський державний університет”

Експериментальні дослідження були розділені на пошукові і основні. Отже, спостереження за виконанням технологічного процесу проводилося методом вимірювань.

Досліди на пошуковій стадії проводились послідовно, а саме: визначалися фактори, що впливають на процес подрібнення, тобто відбиралися основні фактори (відсіюючий експеримент); визначався вплив найважливіших факторів на виконання технологічного процесу подрібнення; визначалися дані, необхідні для вибору кількості дослідів.

Визначальними параметрами досліджень математичного методу планування експериментів були потужність на привод фрезерного барабану Y_1 та тяговий опір подрібнювача Y_2 в залежності від технологічних режимів – глибини обробітку X_2 і швидкості руху X_1 експериментальної установки. Математична модель представляється у вигляді полінома. Для двофакторного дослідів повне квадратне рівняння має вигляд [1, 2, 3]:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_{11}x_1^2 + b_{22}x_2^2 + b_{12}x_1x_2 \quad (1)$$

Неповне квадратне рівняння вийде з рівності (3.20) при $b_{11} = b_{22} = 0$:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_{12}x_1x_2 \quad (2)$$

X_1 набуває значення від – перша робоча X_1^- до третя робоча X_1^+ км/год., а X_2 – від X_2^- до X_2^+ см. Експлуатаційні показники визначались у формі неповного квадратного рівняння [формула (2)]. Проведено кодування факторів для переведення натуральних факторів у безрозмірні величини з метою побудови плану-матриці експерименту. Зв'язок між кодovими x_i і натуральними X_i , значеннями факторів знаходили за формулою:

$$x_i = \frac{(X_i - X_{i0})}{\Delta X_i}, \quad (3)$$

де X_i – натуральне значення i -го фактора;

X_{i0} – натуральне значення i -го фактора на нульовому рівні;

ΔX_i – інтервал варіювання i -го фактора.

Кодування факторів представлено даними табл. 1, у якій інтервали варіювання були прийняті за фактором $X_1 \Delta X_1 = V$ км/год., а за фактором $X_2 \Delta X_2 = H$ см. Після кодування факторів склали план-матрицю експерименту для чотирьох дослідів ($n = 2^2 = 4$). При цьому дослід № 1 представив собою сукупність x_1 і x_2 на нижньому рівні; дослід № 2 – сукупність x_1 на верхньому, а

x_2 на нижньому рівні; дослід № 3 – сукупність x_1 на нижньому, а x_2 на верхньому рівні; дослід № 4 – x_1 і x_2 на верхньому рівні. План-матриця представлена у табл. 2.

Таблиця 1

Результати кодування факторів

Фактор, одиниця виміру	Нату- ральне позна- чення	Кодо- ване позна- чення	Інтер- вал варію- вання	Рівні варіювання натуральні			Рівні варіювання кодовані		
				верх- ній	ниж- ній	нульо- вий	верх- ній	ниж- ній	нульо- вий
Швидкість руху, км/год.	X_1	x_1	1	6(V ⁺)	4(V ⁻)	5(V ⁰)	+1	-1	0
Глибина обробітку, см.	X_2	x_2	2	8(H ⁺)	4(H ⁻)	6(H ⁰)	+1	-1	0

Для визначення послідовності проведення дослідів проводили рандомізацію. Установили випадковий порядок постановки дослідів у часі, для чого скористалися таблицями випадкових величин. Одержали наступну послідовність проведення дослідів: перша повторність – 2, 3, 1, 4; друга повторність – 2, 1, 3, 4; третя повторність – 3, 2, 4, 1.

Таблиця 2

План-матриця ПФЕ 2²

Номер дослід (точка плану) k	Значення кодованих факторів		Взаємодія кодованих факторів x_1x_2
	x_1	x_2	
1	-1	-1	+1
2	+1	-1	-1
3	-1	+1	-1
4	+1	+1	+1

Одержані дослідні дані були перевірені на їхню відтворюваність. При однаковому числі повторностей для кожного дослідів (для кожної точки плану) перевірка проводилась за критерієм Кохрена.

При перевірці відтворюваності застосовувалася умова:

$$G \leq G(0.05; n; f_k) , \quad (4)$$

де

$$G = \frac{s_{k_{\max}}^2}{\sum_{k=1}^n s_k^2} . \quad (5)$$

Тут s_k^2 – дисперсія, що характеризує розсіювання результатів у k -му досліді, тобто на k -му сполученні рівнів факторів, а $S_{k_{\max}}^2$ – найбільша з цих дисперсій. Дисперсію s_k^2 знаходили за формулою:

$$s_k^2 = \frac{1}{m_0 - 1} \sum_{i_k=1}^{m_0} (y_{ki_k} - \bar{y}_k)^2, \quad (6)$$

де i_k – номер повторності;

y_{ki_k} – вихідний параметр при i_k -й повторності.

Дисперсію відтворюваності s_y^2 , визначали за формулою:

$$s_y^2 = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n s_k^2. \quad (7)$$

У зв'язку з тим, що розглянутий процес відтворюється, були обчислені коефіцієнти рівняння регресії. Вище зазначалося, експлуатаційні показники визначалися у формі неповного квадратного рівняння [формула (2)], тому за даними результатів знаходили коефіцієнти b_0 , b_1 , b_2 та b_{12} :

$$\left. \begin{aligned} b_0 &= \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \bar{y}_k; \\ b_i &= \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_{ik} \bar{y}_k; \\ b_{ij} &= \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_{ik} x_{jk} \bar{y}_k; \end{aligned} \right\}, \quad (8)$$

де n – число точок плану (число дослідів, $n = 4$);

\bar{y}_k – середнє арифметичне значення вихідного параметра в k -му досліді;

x_{ik} – значення i -го кодованого фактора в рядку матриці в k -му досліді;

x_{jk} – значення j -го кодованого фактора в рядку матриці в k -му досліді.

Висновки. 1. Визначальними параметрами досліджень математичного методу планування експериментів були потужність на привод фрезерного барабану та тяговий опір подрібнювача в залежності від технологічних режимів – глибини обробітку і швидкості руху експериментальної установки.

2. Основні результати досліджень опубліковані в матеріалах конференцій та наукових фахових виданнях [4-20].

Список літератури

1. Мельников В.В. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов / В.В. Мельников, В.Р. Алешкин, П.М. Рошин. Л. : Колос, 1972. 194 с.

2. Налимов В.В. Статистические методы планирования экспериментов / В.В. Налимов. М. : Наука, 1970. 378 с.

3. Красовский Г.И. Планирование эксперимента / Г.И. Красовский, Г.Ф. Филаретов. Минск : Изд-во БГУ, 1982. 302 с.

4. 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).

5. 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>

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., 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).

8. 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>.

9. 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. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.253655>.

10. Korchak, M., Bliznjuk, O., Nekrasov, S., Gavrish, T., Petrova, O., Shevchuk, N. Development of rational technology for sodium glyceroxide obtaining. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Volume 5, № 6 (119), P. 15 – 21 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265087>

11. Korchak, M., Bragin, O., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L. 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 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.266931>.

12. 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>.

13. 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.

14. 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.

15. 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.

16. 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.

17. Корчак М.М. Удосконалення механізації обробітку ґрунту після збирання кукурудзи з розробкою комбінованого способу обробітку поля / М.М. Корчак // Матеріали I Міжнародної наукової конференції з міждисциплінарних досліджень (19-21 січня 2021 року), Берлін, Німеччина 2021. С. 1023-1029. (ISBN – 978-1-63684-352-0).

18. Корчак М.М. Аналіз показників обробітку ґрунту з огляду на вибір конструкції ґрунтообробної машини / М.М. Корчак // Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference «The newest problems of science and ways to solve them», (02 – 05 August 2022), Helsinki, Finland 2022. С. 251-257. (ISBN – 979-8-88722-617-0, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.30).

19. M. Korchak. Substantiation of agrotechnical requirements for soil preparation for sowing grain crops. International Science Journal of Engineering & Agriculture. National Centre for Poland, Poland. Volume 1, № 3. p. 52-61. (ISSN: 2720-6319). <https://isg-journal.com/isjea/article/view/15>.

20. 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>.

ОСНОВНІ АСПЕКТИ САМОДІАГНОСТИКИ ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ

Никон Олег Андрійович

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

Сорока Владислав Ігорович

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

Шлюсар Юрій Анатолійович

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

Адам'як Олег Андрійович

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

Барило Григорій Іванович

доктор технічних наук, професор,

професор кафедри електронної інженерії

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Вбудована самодіагностика (Built-in self-diagnosis) є функцією пристрою чи системи виявляти та ідентифікувати свої власні проблеми функціонування або несправності. Це важлива характеристика, яка дозволяє системі виявити, а часто й виправити проблеми без необхідності зупинки функціонування. Вона сприяє виявленню та усуненню проблем вчасно, покращує безпеку та надійність роботи системи, а також зменшує витрати на обслуговування і ремонт.

Проблематика вбудованої самодіагностики може бути представлена рядом взаємопов'язаних напрямків. Так, на системному рівні аналізу, прикладами тематики наукових робіт є: автономна система самодіагностики [1]; підхід до самодіагностики систем-ного рівня [2]; достовірність самоперевірки системи при виконанні тестів випадковим чином [3]; дослідження періодичного наглядного тестування з урахуванням ризиків цифрових систем безпеки з можливістю самодіагностики [4]; оцінка тестового завдання для самодіагностики системного рівня [5].

Теоретичним фундаментом для вирішення основного завдання технічної діагностики слід вважати загальну теорію розпізнавання образів. Технічна діагностика вивчає алгоритми розпізнавання щодо завдань діагностики, які зазвичай можуть розглядатися як завдання класифікації. Для проведення діагностики необхідно мати діагностичну модель, що передбачає

формалізований опис об'єкта, необхідний для вирішення задач діагностування або контролю. Діагностична модель може бути представлена в різних формах, таких як аналітична, таблична, векторна, структурно-наслідкова та ін. Кожна з таких моделей має низку переваг та недоліків, але вони повинні визначати стан об'єкта, що задовольняє всім технічним вимогам та всі інші стани, що не задовольняють таким вимогам.

Розрізняють принципи (системи) функціональної та тестової діагностики (рис. 1.1). Принцип функціональної діагностики (рис. 1.1, а) передбачає аналіз впливу факторів функціонування, зокрема зміни температури, часової нестабільності, старіння, небажаного (паразитного) впливу сторонніх факторів чи об'єктів тощо. Ці фактори впливу діють на об'єкт діагностики і враховуються (аналізуються, вимірюються, прогнозуються, моделюються) системою діагностики. В результаті такого врахування впливу цих факторів система діагностики формує результат діагностики. Натомість, принцип тестової діагностики (рис. 1.1, б) передбачає формування спеціальних збурень (тестового впливу) на об'єкт діагностики. В результаті цього змінюються параметри об'єкту діагностики (вимірюється результат тесту). Відповідно до отриманої інформації про зміну параметрів тестового впливу система діагностики формує результат, зокрема про стан об'єкту діагностики чи його сприйнятливість (чутливість) до факторів впливу.

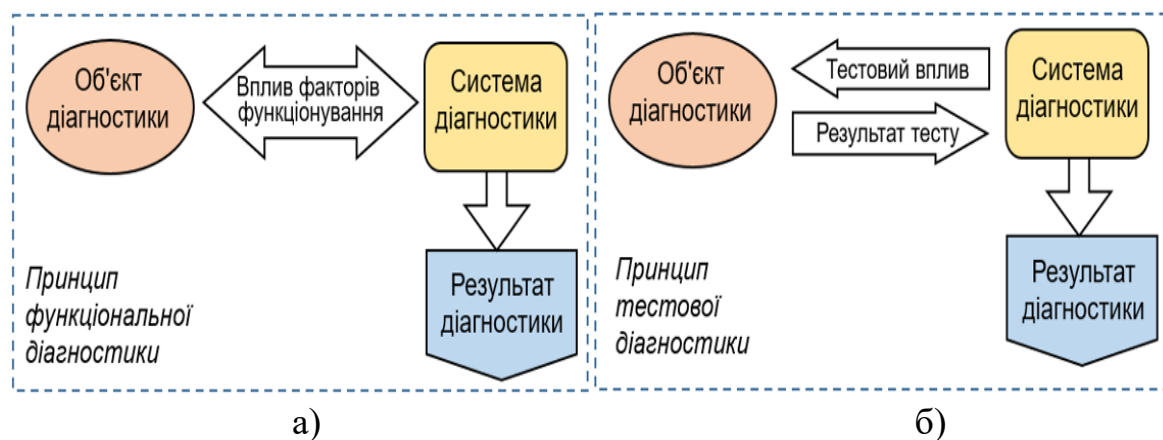


Рис. 1. Принципи функціональної (а) та тестової (б) діагностики

Характеристики, що зазначені в нормативно-технічній документації об'єкту діагностики, вважаються нормованими, а експериментально визначені в ході діагностик (вимірювань) дійсними. Нормування метрологічних характеристик дозволяє вибирати оптимальні вимірювальні засоби для конкретних умов, формувати вимірювальні системи з окремих вимірювальних засобів, що мають узгоджені характеристики, та правильно оцінювати похибки у реальних умовах виконання вимірювань.

З врахуванням тенденцій розвитку сучасної електроніки вбудовані системи діагностики та in-situ калібрування доцільно реалізовувати на основі реконфігурованих та програмно керованих систем змішаного сигнального перетворення, зокрема, у відповідності до концепції програмованих систем на

кристалі SoC (System-on-Chip). З погляду функціональності, структура SoC складається з керуючого мікропроцесора, наборів цифрових та аналогових вузлів, матриці елементів комутації та сигнальних шин з відповідними інтерфейсами. Новітній напрям розвитку вбудованої діагностики обумовлюється сучасною концепцією Інтернету речей IoT, яка полягає в тому, щоб забезпечити зв'язок та обмін інформацією між цими пристроями, без необхідності прямого взаємодії з людиною.

Висновки.

Вбудована самодіагностика є важливою функцією сучасних систем, що дозволяє їм самостійно виявляти та ідентифікувати несправності. Це покращує загальну надійність та безпеку роботи, а також зменшує час простою та витрати на обслуговування. В роботі розглянуто теоретичні та практичні аспекти вбудованої діагностики, зокрема, системного рівня, теоретичних основ, принципів діагностики, нормування та метрології. Показано перспективу використання SoC з точки зору змішаного сигнального перетворення.

Автори висловлюють подяку Міністерству освіти і науки України за фінансову підтримку дослідження (грант «Органічний прилад із внутрішнім підсиленням фотоструму для реєстрації сигналів низької інтенсивності в ближній інфрачервоній області спектру», № 0123U101690).

Список використаних джерел:

1. V. A. Stefanescu and I. E. Radoi, "Autonomous Self-Diagnosis System," 2020 19th RoEduNet Conference: Networking in Education and Research (RoEduNet), Bucharest, Romania, 2020, pp. 1-6, doi: 10.1109/RoEduNet51892.2020.9324875.
2. V. Mashkov, "New Approach to System Level Self-Diagnosis," 2011 IEEE 11th International Conference on Computer and Information Technology, Paphos, Cyprus, 2011, pp. 579-584, doi: 10.1109/CIT.2011.12.
3. V. Mashkov, V. Lytvynenko, J. Fišer and M. Voronenko, "Credibility of System Self-Checking When Tests are Performed Randomly," 2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), Lviv, Ukraine, 2018, pp. 396-399, doi: 10.1109/STC-CSIT.2018.8526754.
4. J. Shi and G. Wang, "Risk-informed periodic surveillance testing interval of digital safety systems with self-diagnosis capacity," 2014 10th International Conference on Reliability, Maintainability and Safety (ICRMS), Guangzhou, China, 2014, pp. 1156-1160, doi: 10.1109/ICRMS.2014.7107385.
5. V. Mashkov, J. Fišer and V. Lytvynenko, "Evaluation of testing assignment for system level self-diagnosis," 2016 IEEE First International Conference on Data Stream Mining & Processing (DSMP), Lviv, Ukraine, 2016, pp. 15-18, doi: 10.1109/DSMP.2016.7583498.

ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ ТА СУЧАСНИХ ЕЛЕКТРОННИХ КОМПОНЕНТІВ НА ПРИКЛАДІ ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ

Нічий Богдан Сергійович,

аспірант,

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Нічий Сергій Васильович,

к. ф.-м. н., доцент,

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Браїловський Володимир Васильович,

к. ф.-м. н., доцент,

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Рождественська Маргарита Григорівна,

к. ф.-м. н., доцент,

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Ярославцев Дмитро Миколайович,

бакалавр,

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Поєднання теоретичного навчання з прикладами розв'язання задач практичного характеру на його основі – один з найбільш ефективних шляхів якісної підготовки майбутніх фахівців сфери електроніки, телекомунікацій та радіотехніки. Для підвищення мотивації здобувачів освіти застосовують різні інструменти: це і впровадження елементів гейміфікації, і робота в команді, і проблемно-орієнтований підхід тощо. Однак якщо йдеться про вивчення професійно-орієнтованих дисциплін, як-от фізичні основи та компонентна база сучасних радіоелектронних систем і комплексів, ключові положення схемотехніки, основи мікропроцесорної техніки, то дієвим методом є розгляд саме практичних варіантів реалізації електронних схем на основі конкретних елементів, мікропроцесорів, що враховують їх технічні характеристики, моделювання та програмування. Отже, актуальною є задача тісної співпраці закладів вищої освіти з реально діючими підприємствами як регіонального, так і загальноукраїнського рівня в аспекті постановки вузькоспеціалізованих задач й аналізу прикладів їх вирішення.

Для впровадження такого підходу було розроблено пристрій, що являє собою блок управління роботою роторного випаровувача (РВ) водних розчинів у складі системи забезпечення заданих умов у замкненому приміщенні. РВ

застосовується на підприємстві харчової промисловості для підтримання необхідної концентрації хімічних речовин у повітрі для тривалого зберігання овочів [1]. Зауважимо, що процес випаровування може бути реалізований в різний спосіб [1-2], проте на згаданому підприємстві використовується РВ, структурна схема якого наведена на рисунку 1.

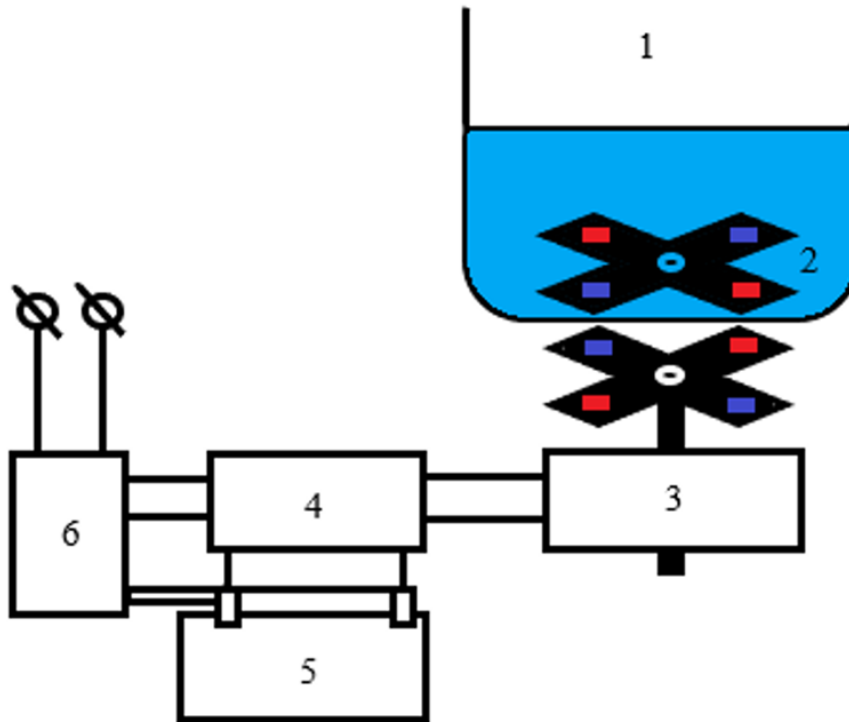


Рисунок 1. Схема роторного випаровувача (перемішувача):

1 – ємність для речовини, 2 – лопаті ротора з магнітами, 3 – мотор з редуктором та магнітами, 4 – блок управління, 5 – акумуляторна батарея, 6 – мережевий блок живлення

Для керування роторним випаровувачем блок управління виконує наступні функції:

- керує роботою мотора, який крутить лопаті ротора із заданими інтервалами активності та паузи протягом 24-х годин;
- керує заряджанням акумулятора;
- визначає кількість циклів роботи до кінцевого розряду АКБ.

Робочий цикл випаровувача складається з 6-годинної паузи + 24 цикли (30 хв. пауза + 15 хв. робота), що разом відповідає 24 годинам. До завдань блоку управління РВ також входить забезпечення контролю за автономним живленням установки від акумуляторної батареї (АКБ), зокрема, РВ не повинен вмикатись при напрузі на АКБ ≤ 10.5 В до повної зарядки АКБ.

В роботі розроблено функціональну та принципову електричну схему пристрою [3-8]. Принципова електрична схема (рисунок 2) блоку управління РВ побудована на базі мікроконтролера DD1 (ATmega8 [5]), який функціонує на основі вбудованого програмного забезпечення.

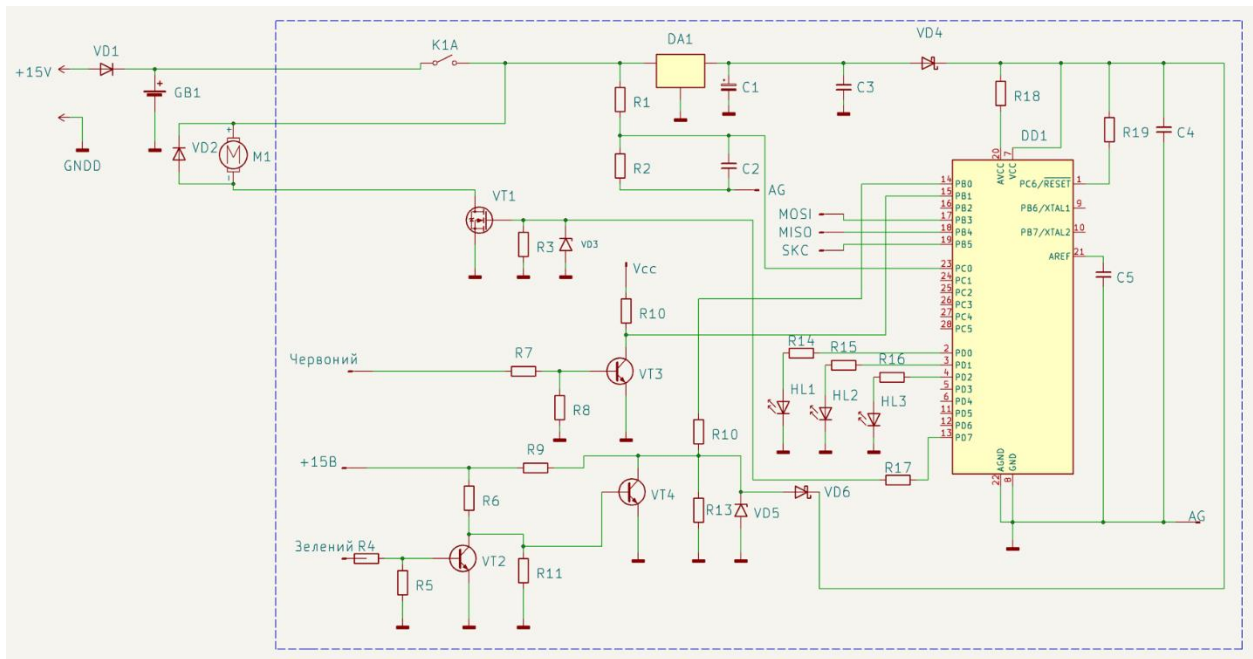


Рисунок 2. Схема електрична принципова блоку управління РВ

Програмування мікроконтролера АТmega8 здійснено на асемблері у середовищі AVR Studio [9].

Аналіз схемотехнічних рішень, застосованих у розробці, створює можливість на практичних або лабораторних заняттях дослідити макет та режими його роботи, а екскурсія на підприємство, де пристрій впроваджений, демонструє його працездатність та ефективність.

Отже, розроблений в роботі блок управління роторним випаровувачем/перемішувачем, з одного боку, дозволяє забезпечити необхідне для технологічних процесів випаровування рідини в межах замкненого приміщення, а з іншого – цей пристрій може бути корисним для навчальних цілей як приклад застосування мікроконтролерів для вирішення практичних завдань виробничого характеру.

Список літератури:

1. Мирончук В. Г. Обладнання підприємств переробної та харчової промисловості / Мирончук В. Г., Гулий І. С, Пушанко М. М. та ін. За ред. В. Г. Мирончука. Підручник. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 648 с.
2. Онищук О. О. Процеси та апарати хімічних виробництв: курс лекцій / Онищук О. О., Кормош Ж. О. – Луцьк : Вежа-Друк, 2020 – 155 с.
3. Wolfgang Trampert. Messen, Steuern und Regeln mit AVR-Controllern: Praktische Entwicklung von Hard- und Software zur MSR-Technik realisiert mit AVR-Mikrocontrollern und PC.– FRANZIS GmbH: PC & Elektronik, 2004. – 256 p.
4. Microchip. Офіційний сайт компанії. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.microchip.com/>
5. АТmega8/Ldatasheet. [Електронний ресурс]. URL:

https://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/Atmel-2486-8-bit-AVR-microcontroller-ATmega8_L_datasheet.pdf

6. Білинський Й.Й. Електронні системи: навч. посібник/Й.Й. Білинський, К.В. Огородник, М.Й. Юкиш. – Вінниця: ВНТУ, 2011. – 208 с.
https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/firen/6bilynskij_elektronni_systemy/index.htm

7. Шавьолкін О. О. Силові напівпровідникові перетворювачі енергії : навч. посібник / О. О. Шавьолкін ; Харків. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 403 с.

8. IRFL4105PbF Product Datasheet. [Електронний ресурс]. URL:
https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-IRFL4105-DS-v01_01-EN.pdf?fileId=5546d462533600a401535627f48c1fb8

9. Setting Up AVR Development Environment and Uploading Code. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.instructables.com/Setting-Up-AVR-Development-Environment-and-Upload/>

The authors of the XXVI International Scientific and Practical Conference «World problems and ways of solving modern problems» were representatives of the following educational institutions:

Polyssia Institute of Agriculture; Polyssia National University; O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv; Vasyl Stefanyk Prykarpattia National University; Dnipropetrovsk Research Expert Forensic Center; Khmelnytskyi Humanitarian and Pedagogical Academy; Lviv National Environmental University; Odesa Polytechnic National University; State University of Intellectual Technologies and Communication; Center for evaluating the activity of scientific institutions and scientific support for the development of the regions of Ukraine of the National Academy of Sciences of Ukraine; Zhytomyr Polytechnic State University; National Technical University "Dniprovsk Polytechnic"; Ferenc Rakocza II Transcarpathian Hungarian Institute; Research Center for Industrial Development Problems National Academy of Sciences of Ukraine; Lviv Polytechnic National University; Singapore Management University; Ivano-Frankivsk National Technical University University of Oil and Gas; M.P. Semenenko Institute of Geochemistry, Mineralogy and Ore Formation; Lviv National Academy of Arts; European University; Kyiv National University named after Taras Shevchenko; Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics; "European University"; Chernivtsi trade and economic institute DTEU; National Transport University; Kyiv National University of Economics named after Vadym Hetman; Alfred Nobel University; Bogomolets National Medical University; National Pirogov Memorial Medical University; Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University; Dragomanov Ukrainian State University; Ivan Franko State Pedagogical University of Drohobyt'sk; Bila Tserkva Humanitarian and Pedagogical College; Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynskyi; Robert Elvorti Economics and Technology institute; V. N. Karazin Kharkiv National University; Uzhhorod National University; Institute of Mechanics S.P. Tymoshenko of the National Academy of Sciences; Illinois State University; M.S. Poliakov Institute of Geotechnical Mechanics of the National Academy of Sciences of Ukraine; University of Kentucky; Institution of higher education "Podilskyi State University"; Yuri Fedkovich Chernivtsi National University and others.

World problems and ways of solving modern problems

Scientific publications

Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference
«World problems and ways of solving modern problems»,
Oslo, Norway. 269 p.
(July 02 – 05, 2024)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89443-783-5

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.26

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: Makarenko O., Dedenova O. Wood is the ancient composite material of the future. Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference. Oslo, Norway. 2024. Pp. 17-23

URL: <https://isg-konf.com/world-problems-and-ways-of-solving-modern-problems/>