



**International Science Group**

**ISG-KONF.COM**

**XXXII**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC  
AND PRACTICAL CONFERENCE  
"SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE  
CONDITIONS OF SOCIAL TRANSFORMATIONS"**

**Hamburg, Germany**

**August 13 - 16, 2024**

**ISBN 979-8-89504-808-5**

**DOI 10.46299/ISG.2024.1.32**

# **SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL TRANSFORMATIONS**

Proceedings of the XXXII International Scientific and Practical Conference

Hamburg, Germany  
August 13 – 16, 2024

**UDC 01.1**

The 32nd International scientific and practical conference “Social adaptation of the individual in the conditions of social transformations” (August 13 – 16, 2024) Hamburg, Germany. International Science Group. 2024. 137 p.

**ISBN – 979-8-89504-808-5**

**DOI – 10.46299/ISG.2024.1.32**

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</u> <u>Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Kyrylchuk A., Ivanytska A., Bezprozvana I., Liashenko S., Chukhlieb S.  ADAPTIVE POTENTIAL OF NEW VARIETIES OF WINTER TRITICALE IN THE CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE AND POLISSIA OF UKRAINE	6
BIOLOGY		
2.	Лихолат Ю.В., Кабар А.М., Лихолат О.А., Кофан І.М., Гальченко В.М.  БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН, ЩО ЗРОСТАЛИ НА ПОРУШЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ	10
ECONOMY		
3.	Davydov V., Cherniak Y., Yorkina N.  PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF A GREEN ECONOMY	15
4.	Гужавіна І.В.  СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-МОДЕЛІ ПІДПРИЄМСТВА	18
5.	Клещов А.Й.  ВІДПОВІДНІСТЬ УКРАЇНСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТА МІЖНАРОДНИМ РЕКОМЕНДАЦІЯМ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ЕКОІНДУСТРІАЛЬНИХ ПАРКІВ	21
6.	Котвицька Н.  УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЕКТАМИ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ	25
7.	Кошовий Б.О.  НЕПОВНОТА ІНФОРМАЦІЇ ЯК ПЕРЕШКОДА ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ГАРМОНІЗАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ І ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ У КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ НАЦІЇ	28
8.	Щербатих Д.В.  МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОБОРОТНИХ АКТИВІВ ПІДПРИЄМСТВ	32

SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

GEOGRAPHY		
9.	Starodubtsev V., Terentyev A. ENVIRONMENTAL DRAMA IN THE ILI RIVER DELTA, KAZAKHSTAN	36
GEOLOGY		
10.	Ішков В.В., Пащенко П.С., Козар М.А., Дрешпак О.С., Чечель П.О. СТАТИСТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ СВИНЦЮ ТА СІРКИ ЗАГАЛЬНОЇ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С5 ШАХТИ "ПАВЛОГРАДСЬКА" (УКРАЇНА)	43
JOURNALISM		
11.	Chekshturina V. DIE BEDEUTUNG SUBJEKTIVER INFORMATIONEN IM JOURNALISMUS	80
JURISPRUDENCE		
12.	Марченко О.М. ПЕРСОНАЛЬНІ ДАНІ ТА ЇХ ВИДИ В СУЧАСНОМУ СВІТІ	82
MEDICINE		
13.	Serheta I., Khrychikov D. MENTAL CAPACITY OF STUDENTS OF MODERN HIGHER MEDICAL EDUCATION INSTITUTIONS AND ITS DYNAMIC CHANGES	88
14.	Алжанбекова Г.Т., Танбаева Г.З. СӘУЛЕЛІК ДИАГНОСТИКА МЕН ТЕРАПИЯДА МЕЙІРГЕРЛІК ҚЫЗМЕТТІ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ОТАНДЫҚ ЖӘНЕ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ: ҚАЗАҚСТАН ӘЛЕМДІК ТӘЖІРИБЕЛЕР КОНТЕКСТІНДЕ	90
PEDAGOGY		
15.	Псарук І. ВИКОРИСТАННЯ ГЕЙМІФІКОВАНИХ ЗАСОБІВ ЯК ІНСТРУМЕНТІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	94

SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

16.	Циба Н.В. ВАЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ОСВІТИ	97
PHILOLOGY		
17.	Korshunova I., Kravchuk V. THE USE OF FORMULAIC LANGUAGE IN STYLISTICALLY HETEROGENOUS TEXTS WITHIN AN AEROSPACE INDUSTRY DISCOURSE	100
PSYCHOLOGY		
18.	Мустафаєв А.Н.О. ЗАКОНОДАВЧЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НА ПРАЦЮ ТА РІВНІ ПРАВА У СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІЙ СФЕРІ	103
19.	Мустафаєв Ю.Н.О. ЗАХИСТ ПРАВ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НА ОХОРОНУ ЗДОРОВ'Я, МЕДИЧНУ ДОПОМОГУ	106
TECHNICAL SCIENCES		
20.	Tianyang Chen, Binrong Zhu A MULTI-EXPERT ANNOTATED FUNDUS COMPUTER VISION IMAGE SEGMENTATION MODEL USING MULTI-VIEW INFORMATION BOTTLENECK THEORY	109
21.	Корчак М.М. АНАЛІЗ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КОМБІНОВАНОГО ПОДРІБНЮВАЧА З ФРЕЗЕРНИМИ РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ	122
22.	Шкітов А.А. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АТАК НА СТЕГАНОГРАФІЧНІ СИСТЕМИ В ПОВОЄННІЙ УКРАЇНІ: МЕТОДИ ДЕТЕКЦІЇ ТА ПРОТИДІЇ	132

## **ADAPTIVE POTENTIAL OF NEW VARIETIES OF WINTER TRITICALE IN THE CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE AND POLISSIA OF UKRAINE**

**Kyrylchuk Anzhela,**

Candidate of agricultural sciences, Senior researcher of the Laboratory of Quality  
Indicators of Plant Varieties  
Ukrainian Institute of Plant Variety Examination

**Ivanytska Alla,**

Senior researcher of the Laboratory of Quality Indicators of Plant Varieties  
Ukrainian Institute of Plant Variety Examination

**Bezprozvana Iryna,**

Researcher of the Laboratory of Quality Indicators of Plant Varieties  
Ukrainian Institute of Plant Variety Examination

**Liashenko Svitlana,**

Researcher of the Laboratory of Quality Indicators of Plant Varieties Ukrainian  
Institute of Plant Variety Examination

**Chukhlieb Serhii,**

Researcher of the Laboratory of Quality Indicators of Plant Varieties Ukrainian  
Institute of Plant Variety Examination

A number of positive characteristics of triticale cause interest in this relatively new multifunctional crop [1, 2]. Considering global climate fluctuations, addressing food and feed challenges, triticale has a number of unexplored potential benefits [3, 4]. Therefore, in changing climatic conditions, it is important to promptly respond to these changes in agricultural production [5].

During 2020–2022, on the experimental fields of branches of the Ukrainian Institute of Plant Varieties Examination (UIPVE) in two soil and climatic zones: Forest Steppe (Sumy, Kharkiv, Khmelnytskyi and Chernivtsi branches); Polissia (Zhytomyr, Ivano-Frankivsk, Zakarpattia, Chernihiv branches) winter triticale varieties were studied: 'Bozhych', 'Albina', 'Ilona', 'Rivolt' (Ukrainian selection) and 'Tribonus' (Austrian selection), entered in the State Register varieties of plants suitable for distribution in Ukraine in 2021, which are recommended for cultivation in the soil-climatic zones of the Forest Steppe and Polyssia.

Despite the significant variety of weather conditions, their deviations from the average long-term values in certain periods of growth and development, the weather and climate conditions of 2020–2022 in the Forest-Steppe and Polissia zones of Ukraine were favorable for the growth and development of winter triticale. This

AGRICULTURAL SCIENCES  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

applies, first of all, to the winter and spring-summer periods, which are characterized by a moderate temperature regime and a sufficient amount of precipitation. However, in certain periods of the growing season, the uneven distribution of climatic factors sometimes creates unfavorable conditions for the growth and development of plants, which ultimately affects the yield.

The yield of the variety is determined by a complex of properties and signs and is an unstable indicator that depends on the soil and climatic conditions during the growing season. Homeostaticity is the genotypic ability of a variety to counteract the decrease in productivity under the influence of limiting factors. A high level of homeostasis is characteristic of varieties with a stable harvest. The indicator of the selection value of the variety ( $S_c$ ) combines a high or average yield that is stably formed in changing growing conditions [6]. The ability to combine high performance with stability in time and space in one variety is the main goal of the breeder.

The yield of new varieties of winter triticale ranged from 3.0 t/ha in the 'Bozhych' variety to 9.6 t/ha in the 'Tribonus' variety, and on average over three years was found at the level of 5.8–6.7 t/ha.

According to the research results, it was found that all varieties are adapted to the conditions of the Forest Steppe and Polissia. The homeostaticity of new varieties of winter triticale ranged from 0.6 to 0.9. The criterion of homeostaticity is a low level of variability of the characteristic ( $V$ , %) by years and points of research. High homeostaticity ( $Hom = 0.9–0.8$ ), breeding value ( $S_c = 2.6–2.9$ ) and average level of variation ( $V = 23.4–23.7\%$ ) were found in the varieties 'Ilona' and 'Tribonus'. In addition, the variety 'Tribonus' produced a consistently high yield, which averaged 6.7 t/ha over three years, in table.1.

Table 1.  
Adaptability parameters of new varieties of winter triticale in terms of yield,  
2020–2022

Varieties	Productivity, t/ha						V, %	H <sub>om</sub>	S <sub>c</sub>
	2020	2021	2022	X <sub>lim</sub>	X <sub>opt</sub>	S $\bar{x}$			
'Bozhych'	5,4	6,6	5,7	3,0	8,4	5,8	25,4	0,7	2,1
'Albina'	5,0	7,7	6,2	3,7	9,4	6,2	28,5	0,6	2,4
'Ilona'	5,6	6,4	6,1	3,8	8,4	5,9	23,4	0,9	2,6
'Rivolt'	5,5	7,6	7,4	3,4	9,1	6,7	25,6	0,7	2,5
'Tribonus'	6,4	7,5	6,6	4,1	9,6	6,7	23,7	0,8	2,9
HIP <sub>05</sub>	0,6	0,7	0,7			0,5			
V, %	9,2	8,5	10,1			6,8			

The lowest homeostatic index was characterized by the variety 'Albina' ( $Hom = 0.6$ ), the average value of selection value ( $S_c = 2.4$ ) with an average grain yield of 6.2 t/ha, which varied greatly over the years of research ( $V = 28,5\%$ ).

Over the years of research, the variety 'Bozhych', on average, formed a yield of 5.8 t/ha, and was characterized by average homeostaticity ( $Hom = 0.7$ ), low breeding value ( $S_c = 2.1$ ) with an average level of variation by year ( $V = 25,4\%$ ).



AGRICULTURAL SCIENCES  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

The protein content of winter triticale grain ranged from 7.5 % in the 'Rivolt' variety to 16.9 % in the 'Ilona' variety. Based on the results of the calculation, it was established that homeostaticity varied from 1.1 ('Tribonus') to 0.7 ('Bozhich', 'Ilona'). High homeostaticity ( $Hom = 1.1$ ), selection value ( $Sc = 6.9$ ) and low level of variation ( $V = 15.5$  %) was found in the variety 'Tribonus', in table.2.

The smallest indicator of homeostaticity ( $Hom = 0.7$ ) and breeding value ( $Sc = 5.8$ ) with an average level of variation by year ( $V = 17.6$  %) was characterized by the variety 'Bozhych'.

Table 2.

Parameters of adaptability of new varieties of winter triticale by protein content in grain, 2020–2022

Varieties	Protein content, %						V, %	H <sub>om</sub>	S <sub>c</sub>
	2020	2021	2022	X <sub>lim</sub>	X <sub>opt</sub>	S $\bar{x}$			
'Bozhych'	12,0	12,7	11,2	8,0	16,5	11,9	17,6	0,7	5,8
'Albina'	12,4	12,3	10,9	8,2	15,2	11,8	17,2	0,8	6,4
'Ilona'	12,1	13,0	11,3	9,0	16,9	12,1	17,5	0,7	6,4
'Rivolt'	11,2	11,6	10,1	7,5	14,1	11,1	17,7	0,9	5,9
'Tribonus'	11,8	11,9	11,1	9,1	15,2	11,6	15,5	1,1	6,9
HIP <sub>05</sub>	0,5	0,6	0,5			0,4			
V, %	3,8	4,6	4,4			3,3			

It can be concluded that by determining the homeostaticity and selection value of varieties, it is possible to evaluate the productivity and quality of the genotype with the norm of their reaction to the limiting factors of the environment.

Regardless of the soil and climate zone, among the new winter triticale varieties, the highest average yield was found in the 'Tribonus' variety (6.7 t/ha), and the lowest in the 'Bozhich' variety (5.8 t/ha).

High homeostaticity and selection value for yield ( $Hom = 0.8$ ;  $Sc = 2.9$ ) and protein content ( $Hom = 1.1$ ;  $Sc = 6.9$ ) with average variation by year ( $V = 23.7$  % and 15.5 %, respectively) found in the variety 'Tribonus'.

### References:

1. Faccini, N., Morcia, C., Terzi, V., Rizza, F., & Badeck, F.-W. (2023). Triticale in Italy. *Biology*, 12(10), 1308; <https://doi.org/10.3390/biology12101308>
2. Rózewicz, M. (2022). Yield, grain quality and potential use of triticale in Poland. *Polish Journal of Agronomy*. 49, 9–19. doi: 10.26114/pja.iung.487.2022.49.02
3. Bishnoi, U.R., & Hughes, J.L. (1979) Agronomic Performance and Protein Content of Fall-planted Triticale, Wheat, and Rye. *Agronomy Journal*. 71(2), 359–360. doi: 10.2134/agronj1979.00021962007100020032x
4. Moskalets, V.V., Moskalets, V.I., Moskalets, T.Z., Grynyk, I.V., Demidov, A.A., Voloshchuk, S.I. & Khomenko, S.O. (2021). Myronosets – a New Productive and High-protein Winter Triticale Cultivar, Adapted to the Woodlands/Forest-Steppe and Forest-Steppe of Ukraine. *Seed Industry and Seed Studying*. 119, 191–209. doi: 10.30835/2413-7510.2021.237168

5. Stoyanov, H., & Doneva, S. (2022). Analysis on some qualitative traits of Bulgarian triticale cultivars. *Bulgarian Journal of Crop Science*, 59(4), 13–27. URL: <https://www.researchgate.net/publication/346960980>

6. Kyrylchuk, A., Dutova, H., Hryniv, S., Orlenko, O., Bezprozvana, I., Kulyk, T. & Makarchuk, B. (2024). Plastychnist novykh sortiv pshenytsi miakoi ozymoi (*Triticum aestivum* L.) za vrozhainistiu v riznykh gruntovo-klimatychnykh umovakh Ukrainy [Plasticity of new varieties of soft winter wheat (*Triticum aestivum* L.) in yield in different soil and climatic conditions of Ukraine]. *Plant Varieties Studying and Protection*, 20 (1), 44–54. doi: 10.21498/2518-1017.20.1.2024.297224 [in Ukrainian].

## **БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН, ЩО ЗРОСТАЛИ НА ПОРУШЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ**

**Лихолат Юрій Васильович,**  
доктор біологічних наук, професор,  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Кабар Анатолій Миколайович,**  
кандидат біологічних наук, доцент  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Лихолат Олена Анатоліївна,**  
доктор біологічних наук, професор,  
Університет митної справи та фінансів

**Кофан Ірина Миколаївна,**  
кандидат біологічних наук, доцент,  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Гальченко Володимир Михайлович,**  
лікар,  
ТОВ "Укрцентрпром"

Дослідження сучасного стану рослинного покриву на порушених територіях показало, що поряд з бур'янистими видами представлені лікарські рослини [1–4], які, як і інші рослини [5–8], здатні накопичувати велику кількість важких металів [9]. В цих умовах живі організми знаходяться в пригніченому стані [10–12].

Через значний вміст токсичних речовин лікарські трави, можуть використовуватися лише як посадковий матеріал для їх подальшого розмноження в екологічно чистих умовах.

Саме лікарським рослинам відводиться вирішальна роль у підтримуванні гомеостазу для людського організму. Адже відомо, що з моменту виникнення Homo sapiens населення нашої планети стало використовувати лікарські рослини для лікування тих чи інших захворювань. В підтвердження цього факту говорить те, що до нашого часу дійшли відомості про цілющі властивості рослин, які ми знаходимо в наукових трактатах древніх лікарів та філософів. Пророчими є слова середньовічного лікаря і філософа Авіцени про те що «у лікаря є три зброї: слово, рослина, ніж» [13].

Згідно з існуючими класифікаціями лікарські рослини прийнято поділяти на рослини, які зростають у природних умовах; рослини, кількість яких у

BIOLOGY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

природних умовах обмежена і їх вирощують для фармації; інтродуковані та акліматизовані в Україні; сільськогосподарські рослини, а також ті які прийнято культивувати у відкритого та закритого ґрунту [14, 15].

Лікарські рослини, як правило характеризуються антиоксидантними, протизапальними та загоювальними властивостями. Деякими авторами для забезпечення фармакотехнічної розробки якісної фітокосметики були проведені випробування стабільності та оцінка органолептичних, фізико-хімічних і мікробіологічних показників [16].

Між генетичним походженням, хімічним складом та лікувальними властивостями у лікарських рослин існує невід'ємний зв'язок. Зокрема, лікарські рослини містять фізіологічно активні речовини вторинного походження.

Відповідь рослинного організму може проявлятися у вигляді неспецифічних та специфічних реакцій на дію будь-яких чинників довкілля, зокрема, активністю ферментів антиоксидантного захисту, що приймають безпосередню участь в процесах, спрямованих на виживання та адаптацію рослинних організмів до дії стрес-факторів. Оптимізація метаболічних процесів, здійснюється шляхом включаючи зміни активності антиоксидантних ферментів [17, 18, 19].

Наявність в культурних рослинах відповідних ферментних систем, які здатні нейтралізувати продукти перексидного окислення ліпідів, дає можливість встановити стійкість рослинного організму до різних екологічних чинників. Серед антиоксидантних ферментів важливе місце займає супероксиддисмутаза (СОД), яка забезпечує розрив ланцюгів вільнорадикальних реакцій в клітині і здійснює рекомбінацію радикалів  $O_2$ , з утворенням перекису водню і триплетного кисню. Активність СОД є показником неспецифічної резистентності рослинного організму до стресових факторів.

Активність СОД є показником неспецифічної резистентності рослинного організму до дії екологічних чинників.

Проведені біохімічні дослідження виявили, що активність СОД у листках досліджуваних лікарських рослин змінювалась протягом онтогенезу. Зростання активності ферменту відмічали в червні-липні відносно травня на 84-91% (звіробій), 114-121% (конвалія) 65-64% (нагідки), 92-68% (пижмо) та на 48-66% (чистотіл). У серпні відмічено повне зниження ензиматичного рівня, але порівняно з травнем цей показник достовірно зростав на 51, 67, 56, 28, 34% відповідно.

Лікарські рослини, які мали високу схожість та енергію проростання, характеризувалися більшою довжиною та вагою проростку кореня. Звіробій лікарський, конвалія травнева, нагідки лікарські, пижмо звичайне та чистотіл великий виділяються найпотужнішим адаптаційним потенціалом за аналізом стану ферментів-антиоксидантів.

Вирощування лікарських рослин базується на різних агротехнічних прийомах з урахуванням показників схожості насіння та виживання рослин, які здатні змінюватися у досить широких межах [20, 21]. Тому доцільним є

визначення залежності врожайності лікарських рослин від посівних якостей насіння, зокрема енергії проростання та схожості.

Добре відомо, що саме енергія проростання та схожість характеризують посівні якості насіння. Зібране в природі насіння було використане для визначення енергії проростання та схожості насіння.

Проведені нами дослідження показали, що високою схожістю насіння характеризувалися кропива собача (98%), чистотіл великий (97%), череда трироздільна (97%), алтея лікарська (92), звіробій звичайний (92%), ногітки лікарські (90%). Середні показники були відмічені для насіння конвалії травневої, кульбаби лікарської та меліси лікарської, відповідно 79, 80, 84%.

Висока енергія проростання насіння відмічалася у кропиві собачої (90%), чистотілу великого (89%) та череди трироздільної (87%), дещо нижче у алтеї лікарської (82%), звіробою звичайного (81%), ногітків лікарських (82%) та пижмо звичайного (81%). Показники енергії проростання насіння конвалії, меліси та кульбаби склали відповідно 78, 77, 78%.

На підставі вивчення супероксиддисмутазної активності та враховуючи схожість та енергію проростання досліджуваних лікарських рослин, що зростали на порушених територіях, запропоновано використовувати зібране насіння звіробою лікарського, конвалії травневої, нагідок лікарських, пижмо звичайного та чистотілу великого для вирощування в екологічно чистих умовах степового Придніпров'я з метою отримання рослинної сировини.

### Список літератури

1. Лихолат Ю. В. Еколого-фізіологічні основи формування дернових покривів в умовах степової зони України (стійкість, динаміка, техногенез). Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. / 03.00.16 – екологія. Чернівці, 2003. 40с.
2. Мицик Л. П., Лихолат Ю. В. Дерновий покрив техногенних територій: Монографія. Дніпропетровськ: ДГУ, 1997. 92 с.
3. Лихолат Ю. В., Мыцык Л. П., Тарасов В. В. Травянистая растительность территории промышленных предприятий Днепропетровска // Проблемы ботаники на рубеже XX-XXI веков, Т. 1. СПб.: БИН РАН, 1998. С. 275-276.
4. Лихолат Ю. В. Еколого-фізіологічні особливості багаторічних дерноутворюючих злаків техногенних територій: Монографія. Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 1999. 188 с.
5. Коршиков І. І., Сулова О. П., Петрушкевич Ю. М. Деревні рослини в умовах промислових міст Степу. Одеса : Гельветика, 2020. 453 с.
6. Savosko V., Komarova I., Lykholat Y., Yevtushenko E., Lykholat T. (2021). Predictive model of heavy metals inputs to soil at Kryvyi Rih District and its use in the training for specialists in the field of Biology. Journal of Physics: Conference Series. 1840 (1), 012011. doi: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012011>
7. Savosko V., Bielyk Yu., Lykholat Yu., Heilmeyer H., Grygoryuk I., Khromykh N. and Lykholat T. (2021). The total content of macronutrients and heavy metals in the soil on devastated lands at Kryvyi Rih iron mining and metallurgical district (Ukraine).

Journal of Geology, Geography and Geoecology 30(1): 153–164.  
<https://doi.org/10.15421/112114>.

8. Лихолат Ю. В., Григорюк І. П., Балалаєв О. К. та ін. Акумуляція важких металів в органах квітково-декоративних рослин за різних екологічних умов // Доповіді НАН України. 2007. №. 7. С. 203-207.

9. Мартынова Н. В., Лихолат Ю. В. Адаптация почвопокровных растений в антропогенных условиях // Интродукция, селекция та захист рослин. Матер. II Міжнар. наук. конф. Донецьк, 2009. Т. 2. С. 83–86.

10. Лихолат Т. Ю., Лихолат А. О. Вплив синтетичних естрогенів на показники прооксидантної антиоксидантної системи органів шурів різного віку в дослідях *in vivo*. Науковий вісник Чернівецького університету. Біологія. (Біологічні системи). 2016. 8 (1). С. 8–14.

11. Lykholat T. Yu., Lykholat O. A., Marenkov O. M. et al. (2019). Xeneostrogenes influence on cholinergic regulation in female rats of different age. Ukrainian Journal of Ecology. 9(1): 240–243.

12. Лихолат О. А. Вільно радикальні процеси за пневмопатії, спричиненої низькими концентраціями солей стронцію. Довкілля та здоров'я. 2001. № 4. С. 37–39.

13. Лихолат Т. Ю. Скляр Т. В., Лихолат О. А. Біологічні студії: конспект лекцій. Дніпров. нац. ун-т ім. Олеся Гончара Дніпро: Вид-во Замятін М.Ю., 2019. –32с.

14. Бензель Л. В., Дармограй Р. Є., Олійник П. В., Бензель І. Л. та ін. Лікарські рослини і фітотерапія (Фітотерапевтична рецептура): навчальний посібник. К.: ВСВ «Медицина», 2010. 400 с.

15. Гарна С. В., Владимірова І. М., Бурд Н. Б. та ін. Сучасна фітотерапія: навч. посіб. Харків : «Друкарня Мадрид», 2016. 580 с.

16. Cela Cunha, D., & Tescarollo, I. L. (2023). Fitocosméticos: desenvolvimento de hidrogéis pós-sol com de extratos de calêndula e aveia. Ensaio USF. 7(2). <https://doi.org/10.24933/e-usf.v7i2.342>

17. Lykholat Y. V., Khromykh N. O., Lykholat O. A. et al. (2021). Use of introduced low-wide fruit plants as a paradigm of functional nutrition: Psychological attractiveness for consumers. Ukrainian Journal of Ecology. 11, 6: 85-93.

18. Lykholat Y. V., Didur O. O., Khromykh N. O., Davydov V. R., Borodai Y. S., Kravchuk K. V., & Lykholat T. Y. (2021). Comparative analysis of the antioxidant capacity and secondary metabolites accumulation in the fruits of rowan (*Sorbus aucuparia* L.) and some closely related species. Ecology and Noospherology. 32(1): 3-8.

19. Kom Y., Karthiyayini R., & Suresh S. (2024). Phytochemical Profiling and Antioxidant Evaluation of *Rhododendron arboreum* Sm leaf and flower: Integrative Analysis using Advanced Analytical Techniques. Drug Development and Industrial Pharmacy. 1–56. <https://doi.org/10.1080/03639045.2024.2390029>

20. Shahane K, Kshirsagar M, Tambe S. et al. (2023). An Updated Review on the Multifaceted Therapeutic Potential of *Calendula officinalis* L. Pharmaceuticals

BIOLOGY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

16(4):611; [http://doi: 10.3390/ph16040611](http://doi:10.3390/ph16040611). PMID: 37111369;PMCID:  
PMC10142266

21. Падалко Т. О. Залежність польової схожості та виживання рослин нагідок лікарських (*Calendula officinalis* L.) від чинників вегетації та агротехнічних прийомів в умовах правобережного лісостепу України. Український журнал природничих наук. 2024. № 8. 199-206.

## **PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF A GREEN ECONOMY**

**Davydov Vitaliy,**  
Director

**Cherniak Yevheniia,**  
PhD, Associate Professor

**Yorkina Nadya,**  
PhD, Associate Professor  
SBPEI «SCE»

Green business is an important tool for implementing the concept of sustainable development. In the writings of U. Weitzacker, M. Smith, and V. Neumann, the ways of transition to the "green economy" are outlined, the effectiveness of "green technologies" and the prospects for their use in the economy of various countries of the world are described [2].

Despite the fact that there is a huge potential for the development of green business, there is no information about its size. This is due to the imperfection of the system of collecting statistical data on various sectors of economic activity.

In 2012, the UN General Assembly discussed the creation of a green economy in various countries of the world based on the program of the UN Conference on Sustainable Development. In November 2020, the committee on industrial ecology and sustainable development of the European Business Association presented the program document "Reform of environmental legislation to achieve the goals of sustainable development." The proposals were aimed at improving the country's environmental policy, procedures and directions for financing environmental projects. Therefore, the purpose of the article is to determine the realities of the development of the green economy, as well as to formulate proposals regarding the prospects of using green technologies in the production process. The most promising industries from the point of view of green economy development are the following.

Eco-construction and eco-design is a modern trend in the field of residential construction [1]. This includes the design of phytowalls and landscape design; repair using ecological materials; construction of buildings provided with the necessary resources only at the expense of renewable alternative energy sources.

Environmentally safe fuel is used for fireplaces, greenhouses, wood boilers and furnace heating. Not so long ago, fuel briquettes (pellets) made of pressed leaves with the addition of wax for gluing were in demand on the market of ecological technologies. The construction of a complex for the processing of vegetable waste and the production of fuel briquettes is underway.

One of the most dynamic and developed industries in the country is the production and trade of environmentally friendly food products. The demand for such products is



ECONOMY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

constantly growing, despite the fact that organic products cost 50% more than conventional products. However, in order to open an eco-shop, it is necessary to find a balance in the volume of delivery and sales of goods, because products without preservatives have a short shelf life.

Ecological storage systems made of cloth (eco-bags, bags for storing fruits, vegetables and cereals, canvas bags, jute bags, etc.) are in constant demand among young people in the age group of 16-35 years. Ecological bags will not only bring profit, but also help to abandon plastic bags that pollute the environment [7].

Recycling of solid household waste is a widespread and profitable field of business abroad. The profitability of such an enterprise can be 50% or more. Private waste removal companies encourage the population to sort waste, which is then sent for recycling.

Profitable types of solid waste are paper waste and plastic. Food packaging and toilet paper are made from recycled paper, and containers, furniture and even clothes are made from plastic. A promising direction of "green business" can be the production of organic fertilizers, the raw material for which can be both food waste and industrial waste [1].

A new trend used in many countries is edible tableware, which replaces single-use plastic. Currently, few companies in our country produce or use tableware. Therefore, this niche is free and very promising.

Installation of solar panels and collectors, wind generators, heat pumps is not a new eco-service, but the demand for it is growing every year. Thanks to it, it will be possible to significantly reduce CO<sub>2</sub> emissions.

Solar panels are used in three areas - heating greenhouses and utility rooms, heating residential buildings and heating water in swimming pools and summer showers. It is better to develop such enterprises in view of the regional climatic features.

Recently, green tourism has gained particular popularity. City dwellers enjoy active recreation in nature. Today, you can find many offers of tours and excursions in this direction. Ecotourism involves staying overnight in tents, eating healthy, swimming in the river, fishing, hiking. For connoisseurs of comfort, green estates, excursions and other entertainment are offered. One of the directions that is in demand among townspeople is the opportunity to live a rural life in an agro-manor and on a farm: chop firewood, harvest crops, look at domestic animals. Green estates, luxury eco-hotels and eco-bases - this direction of green tourism has great chances for growth.

According to experts, technologies for energy saving and climate change, waste management and water purification equipment have the greatest prospects. Therefore, for the successful functioning of the "green" economy, it needs state stimulation, cheap loans and tax benefits. An increase in the environmental tax and the creation of an appropriate legal framework will stimulate entrepreneurs to use "green" technologies in order to properly present goods and services at the world level.

### References

1. Yorkina N., Cherniak Ye. Education during a pandemic crisis: problems and prospects. 3.1. Psychosocial aspects of maintaining health and ensuring the safety of

teachers and students during the quarantine period. Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2020. – pp. 124-130.

2. Robine J.M., Ritchie K. Healthy life expectancy: evaluation of a global indicator of change in population health // *Brit. Med. J.* – 2012. – Vol. 302. – P. 457-460.

3. Yorkina N., Cherniak Ye. Ecological-coenotic analysis of phytocommunities of antropogenically transformed territories / C91 Moderní aspekty vědy: XIII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2021. str. 368-390.

4. Yorkina N., Cherniak Ye. System of social and environmental monitoring as a basis for environmental safety of population of cities / C91 Moderní aspekty vědy: XXXII. Díl mezinárodní kolektivní monografie/ Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2023. str. 540-555.

5. Yorkina N., Cherniak Ye., Yorkin V. Current problems of medical waste disposal in the context of reducing anthropogenic impact on the ecosystem / The I International Science Conference on Multidisciplinary Research. – Berlin, 2021. – P. 129-131.

6. Yorkina N., Cherniak Ye. Medical and biological monitoring as an important condition for genetic safety of the population / The V International Science Conference Theoretical and scientific bases of development of scientific thought. – Rome, 2021. – P. 70-72.

7. Yorkina N., Cherniak Ye. Separate collecting system of garbage problems and prospects / The XXII International Science Conference Interaction of society and science: prospects and problems. – London, 2021. – P. 46-48.

8. Yorkina N., Cherniak Ye. Types of ecological monitoring of the state of urban ecosystem under conditions of increased anthropogenic load / The XXXII International Science Conference Actual problems of modern science and practice, Boston, 2021. – P. 54-57.

9. Yorkina N., Cherniak Ye. Environmental problems of Ukrainian cities (on the example of Melitopol) / The IX International Science Conference Innovative technologies in science and education. – Jerusalem, 2021. – P. 43-46.

10. Yorkina N., Cherniak Ye. Lichenoidication assessment of the state of urban ecosystem of Melitopol / The XXVII International Science Conference Multidisciplinary academic research and innovation. – Amsterdam, 2021. – P. 87-91.

11. Yorkina N., Cherniak Ye. Solid household waste in the city of Melitopol: current situation and problems // C91 Moderní aspekty vědy: XIV. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2021. – S. 783-800.

12. Yorkina N. Impact of technogenic pollution of urban environment on indicators of vitality of urban biota (mollusk fauna, soil mesofauna, epiphytic lichens). *University Biological Sciences Bulletin. Seriya 16. Biologiya.* 3, 2016. – 73-80.

## СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС- МОДЕЛІ ПІДПРИЄМСТВА

**Гужавіна Іна Василівна**

канд. екон. наук, доц., доцент кафедри економіки, фінансів та обліку  
ПВНЗ «Європейський університет»

Останнім часом активно розширюється безпосереднє використання різних бізнес-моделей для управління організаціями, а також окремими областями їх діяльності. В цілому, бізнес-моделювання є процесом розробки різних бізнес-моделей організації (процеси, стратегія, організаційна структура, різні ресурси тощо) для оптимізації та формалізації діяльності компанії.

Бізнес-модель на сьогоднішній день перетворює різні інновації на економічну цінність для всього бізнесу. Вона досить докладно описує, як підприємство заробляє гроші шляхом досить чіткого визначення його місця у всьому ланцюжку створення цінності.

Сучасна бізнес-модель докладно описує, як сучасний бізнес позиціонує себе у всьому ланцюжку створення цінності у межах своєї певної галузі, а також як він планує себе забезпечувати.

Існують 3 етапи формування бізнес-моделі:

Перший етап (проектування бізнес-моделі), в рамках цього етапу менеджерами визначається і розробляється бізнес-логіка, яка відповідає умовам ринку.

Другий етап (фінансування бізнес-моделі), в рамках цього етапу менеджери обирають фінансову структуру для бізнес-моделі.

Третій етап включає (впровадження бізнес-моделі), в рамках цього етапу бізнес-модель втілюється в організаційну структуру підприємства (наприклад, відділи, бізнес-одиниці, людські ресурси), бізнес-процеси (наприклад, технологічні), інфраструктуру і системи (наприклад, будівлі). На цьому етапі бізнес-модель повинна бути профінансована із зовнішніх або внутрішніх джерел (наприклад, венчурний капітал, потік готівки).

В роботах О. Остервальдера, І. Піньє, Г. Чесборо акцентується увага, що ключовим елементом бізнес-моделі підприємства, що визначає її зміст, є цінність для зовнішніх клієнтів, а також система та активи, що використовуються для створення цієї цінності. У науковій літературі є також визначення бізнес-моделі з орієнтацією на внутрішні процеси, такий підхід представлений в роботах А. Слівотські, Г. Хемела та інших. В таблиці 1 представлено основні підходи до створення бізнес-моделі підприємств [1-6].

Таблиця 1

**Основні підходи до створення бізнес-моделі підприємств**

Автор	Ключова ідея
Г. Чесборо	Створення бізнес-моделі на основі створення взаємозв'язку між ідеєю (технологією) та економічним результатом. Бізнес-модель головним чином враховує «зовнішні» ідеї та підходи.
Д. Дебелак	Бізнес-модель є сполучною головною ланкою між бізнесовою та бізнес-планом, визначає умови отримання прибутку та створення цінності для підприємства.
А. Остервальдер	Побудова моделі ґрунтується на 9 структурних блоках (Канва бізнес-моделі), які можуть бути модифіковані в залежності від специфіки ведення бізнесу.
Ч. Кіма, Р. Моборна	Створення моделі полягає в тому, що «світ бізнесу можна умовно розділити на простори двох різних типів - червоні та блакитні океани».
А. Слівотський	При створенні моделі необхідно враховувати можливі зміни у галузі, а також постійний контроль бізнес-моделей конкуруючих підприємств. Визначальна роль за інноваційними бізнес-моделями.
Г. Хемел	При побудові бізнес-моделі має враховуватися минуле підприємства та здатність до інновацій.
М. Джонсон, К. Крістенсен та Х. Кагерманн	Бізнес-модель повинна складатися з наступних елементів: ресурси, формули прибутку, запропоновані споживачам цінності, ключові процеси. Необхідно враховувати стратегічні причини створення бізнес-моделі
Л. Швайцер	Створення бізнес-моделі має спиратися на ресурсний підхід. Конфігурація включає різні моделі бізнесу.
С. Бланк, Б. Дорф	Бізнес-модель має орієнтуватися на потреби споживача. Модель створюється на основі виявлення, верифікації, залучення та народження компанії.

В. Котельніков в своєму дослідженні підкреслює, що основними рушійними силами появи нових бізнес-моделей є:

1) бізнес-середовище: зростання динаміки навколишнього бізнес-середовища та зникнення меж (відмінностей) між окремими галузями. Це створює можливість копіювання бізнес-моделей компаніями з інших галузей;

2) конкуренцію: основною конкурентною перевагою є знання та корпоративні здібності (компетенції);

3) створення цінності: потенціал створення цінності у багатьох видах бізнесу тяжіє до діяльності, пов'язаної зі знаннями, інтелектуальним капіталом, системними інноваціями;

4) нові форми бізнес-кооперації: віртуальна інтеграція, партнерство, стратегічні альянси, аутсорсинг, франчайзинг тощо.

Незважаючи на різноманіття підходів, всі автори погоджуються з тим, що будь-яка бізнес-модель характеризується фінансовими аспектами, такими як прибутковість та структура витрат. Незалежно від цілей її створення на підприємстві, показники фінансово-господарської діяльності є сполучною ланкою бізнес-моделі. Відповідно можна зробити висновок, що бізнес-модель представляє собою аналітичний інструмент, який використовується для схематичного опису економічної діяльності компанії, спрямований на досягнення прибутку від продажу товарів, надання послуг, виробництва товарів, внаслідок чого створюється цінність для зовнішніх клієнтів. Бізнес-стратегія пояснює те, як ланки бізнесу поєднуються один з одним та інтегруються в єдину структуру. Бізнес модель не розглядається у відриві від стратегії, але й не тотожна їй. На відміну від стратегії, бізнес-модель не орієнтується на критерії результативності та ефективності.

Бізнес-модель підприємства повинна базуватись не тільки на використанні зовнішніх можливостей і сильних сторін як основи конкурентних переваг, а й на реалізації внутрішнього її потенціалу (здібностей, компетенцій, ресурсів).

#### **Список літератури:**

1. Osterwalder A., Yves P. Business Model Generation. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2010. 282 p.
2. Hamel G. Leading the revolution. Harvard Business School Press. USA, 2002.
3. Amit R., Zott C. Exploring the fit between business strategy and business model: implications for firm performance. URL.: [http://www.insead.edu/facultyresearch/research/details\\_papers.cfm?id=16738](http://www.insead.edu/facultyresearch/research/details_papers.cfm?id=16738).
4. Pohle G., Chapman M. IBM's Global CEO Report 2006: Business Model Innovation Matters. Strategy & Leadership. 2006. No. 34 (5). P. 34–40.
5. Skrynkovskyy, R., Kataiev, A., Zaiats, O., Andrushchenko, H., Popova, N. Competitiveness of the company on the market: Analytical method of assessment and the phenomenon of the impact of corruption in Ukraine. Journal of Optimization in Industrial Engineering. 2021. 14(1). P. 103–110.
6. Мовчаненко І. В. Бізнес - модель: сутність та інноваційна складова. Інвестиції: практика та досвід. 2018. № 20. С. 39–43.

# ВІДПОВІДНІСТЬ УКРАЇНСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА МІЖНАРОДНИМ РЕКОМЕНДАЦІЯМ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ЕКОІНДУСТРІАЛЬНИХ ПАРКІВ

**Клещов Антон Йосипович,**

к.т.н., докторант

Київського національного університету технологій та дизайну,

Національний координатор проекту

Організації Об'єднаних Націй з промислового розвитку

**Вступ.** Правові положення щодо індустриальних парків (ІП) в Україні включають передумови для промислового розвитку та залучення інвестицій, але відсутні умови для впровадження екологічної та соціальної політики, а також ефективної системи управління парками та генерального планування на національному рівні, що є передумовами впровадження концепції еко-індустріальних парків [1].

**Метою дослідження** є оцінка відповідності національних умов міжнародним рекомендаціям Організації Об'єднаних Націй з промислового розвитку (ЮНІДО) щодо впровадження концепції екоіндустріальних парків (ЕІП) та виявити основні прогалини в українському законодавстві.

**Виклад матеріалу.** Визначено, дотичні до розвитку еко-індустріальних парків, законодавчі ініціативи та стратегічні положення українського регуляторного поля, Рисунок 1.



Рисунок 1. Національне регуляторне поле

Нижче наведено аналіз національного регуляторного поля у відповідності до структури, наведеної на Рисунку 1.

## **1. Зміни до законодавства про індустриальні парки**

Закон про внесення змін до Закону України «Про індустриальні парки» (2021) [5]: Включає екологічну складову та відповідає Міжнародній рамковим положенням для ЕІП [1], підвищуючи обізнаність та розбудовує потенціал. Закон визначає ІП як територію з належною інфраструктурою для здійснення

господарської діяльності у сферах переробної промисловості, поводження з відходами, науково-технічної діяльності та телекомунікацій.

Положення щодо підтримки інфраструктури ІП: Включають державну підтримку створення інфраструктури та перетворення ІП на рушійну силу економічного та промислового розвитку через низько інвестиційні стимули.

## **2. Національні стратегії та міжвідомчі урядові групи**

### ***Національна економічна стратегія до 2030 року.***

Національна економічна стратегія до 2030 року: національна стратегія включає фінансову підтримку зареєстрованих ІП для підвищення їх економічних, екологічних та енергетичних показників з метою впровадження моделі ЕІП. Підтримується співпраця між резидентами та орендарями ІП для досягнення стратегічних цілей створення нових виробничих потужностей через стимулювання інноваційної діяльності у всіх регіонах країни [3].

Національна стратегія включає фінансову підтримку зареєстрованих ІП для підвищення їх економічних, екологічних та енергетичних показників з метою впровадження моделі ЕІП. Підтримується співпраця між резидентами та орендарями ІП для досягнення стратегічних цілей створення нових виробничих потужностей через стимулювання інноваційної діяльності у всіх регіонах країни [3].

### ***Стратегія розвитку індустріальних парків до 2030 року.***

Затвердження: 24 лютого 2023 року [6].

Основні цілі: Прискорення перетворення індустріальних парків на драйвери економічного зростання шляхом переходу на модель еко-індустріального парку. Включає завдання національним та регіональним інституціям щодо розробки нормативно-правових актів та стимулів для підтримки розвитку ЕІП.

### ***Міжвідомча робоча група (МРГ) з питань впровадження політики екоіндустріальних парків в Україні.***

МРГ створено Наказом Міністерства економіки України (Мінекономіки) від 5 травня 2021 року [4].

Склад МРГ: 25 представників від 20 інституцій, включаючи комітети Верховної Ради, дотичні міністерства та асоціації [4].

Мета створення МРГ: Підготовка рекомендацій та пропозицій щодо створення нормативно-правової бази для розвитку ЕІП в Україні.

## **3. Міжнародні ініціативи.**

### ***Проект «Глобальна програма екоіндустріальних парків – Україна: реалізація на місцевому рівні» (GEIPP Україна).***

Проектом розроблено дорожню карту впровадження політики ЕІП для підтримки діяльності Міжвідомчої робочої групи з розробки політики ЕІП [2].

Аналіз стимулів для розвитку ЕІП.

– Нефінансові стимули: Створення ефективної законодавчої та регуляторної бази, підвищення обізнаності зацікавлених сторін про те, як створювати та експлуатувати ЕІП [7].

– Фінансові стимули: Податкові та митні стимули, пряма фінансова підтримка, програми на національному та регіональному рівнях, інструменти еко-банкінгу, міжнародна донорська підтримка та програми, пов'язані з розвитком малих та середніх підприємств (МСП) [7].

#### **Перспективи та виклики.**

До основних перспектив розвитку екоіндустріальних парків в Україні можна включити розширення державної підтримки: Включення існуючих ІП до Державного реєстру індустріальних парків, розбудова мережі ІП та надання державної фінансової та нефінансової підтримки [7].

За результатами проведеного аналізу визначено основні виклики процесу впровадження моделі екоіндустріальних парків в Україні - відсутність систематичних та цільових стимулів для ЕІП, регуляторні бар'єри для індустріального симбіозу, недостатня підтримка впровадження чистого виробництва та індустріального симбіозу [7].

**Висновки та рекомендації.** В процесі вдосконалення національної нормативно-правової бази варто звернути увагу на приведення її у відповідність до міжнародних рекомендацій, забезпечення дерегуляції для індустріального симбіозу, розробка ринкових інструментів, таких як зелене фінансування, зелені кредити, облігації та страховий фонд [1]. Ці кроки сприятимуть підвищенню спроможності бізнесу та підвищенню доступності ринкових інструментів [3].

#### **Перелік посилань:**

1. Tas, N., et al. (2021). *An international framework for eco-industrial parks* (2nd ed.). Publications of the Global Eco-Industrial Parks Programme. Washington, DC: The World Bank Group. Available at: <https://geipp-ukraine.org/wp-content/uploads/2021/08/EIP-International-Framework-for-EIP-Version-2.0-1.pdf> (Accessed: 08 August 2024).

2. The Policy Action Plan on Eco-Industrial Parks Development in Ukraine. (2021). Publications of the Global Eco-Industrial Parks Programme. Kyiv: GEIPP Ukraine. Available at: [https://geipp-ukraine.org/wp-content/uploads/2022/02/Draft\\_Policy\\_Action\\_Plan\\_GEIPP\\_Ukraine\\_14.04.21-1.pdf](https://geipp-ukraine.org/wp-content/uploads/2022/02/Draft_Policy_Action_Plan_GEIPP_Ukraine_14.04.21-1.pdf) (Accessed: 08 August 2024).

3. Verkhovna Rada of Ukraine. (2021). *Zakonodavstvo Ukrainy*. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#Text> (Accessed: 08 August 2024).

4. Міністерство економіки, торгівлі та сільського господарства України. (2021). *Наказ від 5 травня 2021 року № 911-21 Про утворення міжвідомчої робочої групи з питань впровадження політики розвитку екоіндустріальних парків*. Available at: <https://ips.ligazakon.net/document/ME210502#!> (Accessed: 08 August 2024).

5. Верховна Рада України. (2021). *Проект Закону про внесення змін до Закону України "Про індустріальні парки", спрямованих на залучення інвестицій в промисловий сектор економіки шляхом запровадження стимулів в*



ECONOMY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

*індустріальних парках 4416.* Available at:  
[https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=70639](https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=70639) (Accessed: 08  
August 2024).

6. Кабінет Міністрів України (2023). *Розпорядження від 24 лютого 2023 р. № 176-р Про схвалення Стратегії розвитку індустріальних парків на 2023-2030 роки.* Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/176-2023-%D1%80#Text> (Accessed: 08 August 2024).

7. Incentives for Eco-Industrial Parks Development in Ukraine. (2022). Publications of the Global Eco-Industrial Parks Programme. Kyiv: GEIPP Ukraine. Available at: <https://geipp-ukraine.org/wp-content/uploads/2024/01/05.-Incentives-for-Eco-Industrial-Parks-Development-in-Ukraine.pdf>. (Accessed: 08 August 2024).

## **УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЕКТАМИ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ**

**Котвицька Наталія**

д.е.н., доцент кафедри економіки, фінансів та обліку  
Приватний вищий навчальний заклад «Європейський університет»

У сучасних умовах глобалізації аграрний сектор стикається з численними викликами, які зумовлюють необхідність впровадження інновацій для забезпечення сталого розвитку. Глобалізація створює нові умови для конкуренції, зростаючу залежність від міжнародних ринків, швидкий обмін технологіями та інформацією. У зв'язку з цим, управління інноваційними проектами в аграрному секторі стає критично важливим для підвищення конкурентоспроможності та ефективності агропідприємств. Основні аспекти проблеми включають: посилення конкуренції, де аграрні підприємства повинні постійно вдосконалювати свої процеси та продукти, щоб відповідати високим вимогам міжнародних ринків. Інтеграція новітніх технологій, де впровадження сучасних технологій, таких як автоматизація, цифровізація, біотехнології, потребує ефективного управління інноваційними проектами. Проблема залучення фінансових ресурсів для реалізації інноваційних проектів є однією з основних для аграрних підприємств, особливо в умовах нестабільності світової економіки. Управління інноваційними проектами пов'язане з високим рівнем ризиків та невизначеності, що вимагає розробки ефективних стратегій для їх мінімізації. Інноваційні проекти спрямовані на підвищення продуктивності та стійкості аграрного виробництва, що є важливим завданням у контексті зміни клімату та зростаючого попиту на продукти харчування.

Управління інноваційними проектами в аграрному секторі в умовах глобалізації є важливим аспектом, що впливає на конкурентоспроможність сільського господарства та ефективність використання ресурсів. Інновації відіграють вирішальну роль у трансформації аграрного сектору. Вони включають нові технології, методи виробництва, управління ресурсами та маркетингові стратегії. Завдяки інноваціям фермери можуть оптимізувати використання ресурсів, знижувати витрати та підвищувати врожайність. Ефективне управління інноваційними проектами в аграрному секторі вимагає системного підходу. Основні етапи включають ідентифікацію потреб, розробку концепцій, тестування та впровадження інновацій. Важливим є залучення всіх зацікавлених сторін, від фермерів до науковців і урядових органів. Глобалізація приносить як можливості, так і виклики. Аграрний сектор повинен адаптуватися до нових ринкових умов, конкурувати з іноземними виробниками та впроваджувати міжнародні стандарти якості. Крім того, зміни клімату, нестабільність ринків та політичні ризики також впливають на діяльність фермерських господарств. Глобалізація відкриває нові можливості, але водночас ставить перед агробізнесом нові виклики, зокрема, в умовах швидких змін у технологіях, кліматичних умовах та ринкових запитах [1].

ECONOMY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

Існує безліч викликів пов'язаних з глобалізацією. Основною є зростаюча конкуренція з боку закордонних виробників вимагає від аграріїв впровадження нових технологій для підвищення продуктивності та зниження витрат. Також зміни в кліматі впливають на агровиробництво, вимагаючи адаптації до нових умов та зростаючий попит на екологічні та органічні продукти потребує інновацій у виробництві та переробці.

Ефективне управління інноваційними проектами в аграрному секторі є критично важливим для забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємств в умовах глобалізації. Основні етапи управління включають планування, фінансування, оцінку ризиків та моніторинг результатів. Ефективне управління інноваційними проектами в аграрному секторі вимагає комплексного підходу, який включає ретельне планування, належне фінансування, оцінку ризиків та постійний моніторинг результатів. Тільки за умови узгодженої роботи на всіх етапах проекту можна досягти високих результатів та забезпечити стійкий розвиток підприємства в умовах глобалізації.

У сучасних умовах глобалізації аграрний сектор стикається з численними викликами, які зумовлюють необхідність впровадження інноваційних підходів для забезпечення конкурентоспроможності та стійкого розвитку агропідприємств. Кількісна оцінка здійснюється з допомогою розрахунку низки економічних показників, на основі яких формується інтегральний економічний показник, що оцінює ефективність формування [2]. Важливу роль у цьому процесі відіграють державна підтримка та міжнародна співпраця, які сприяють створенню сприятливих умов для впровадження інновацій та підвищення ефективності аграрного виробництва.

Міжнародна співпраця є важливим інструментом для обміну досвідом та впровадження найкращих світових практик у аграрному секторі. Вона включає співпрацю з міжнародними науковими установами та компаніями дозволяє агропідприємствам отримувати доступ до новітніх технологій та впроваджувати їх у своє виробництво. Участь у міжнародних програмах та проектах, таких як Horizon Europe, дозволяє агропідприємствам отримувати фінансову підтримку та технічну допомогу для реалізації інноваційних проектів [3]. Міжнародні торговельні угоди та інвестиції сприяють розширенню ринків збуту для аграрної продукції та залученню додаткових ресурсів для розвитку інновацій. Участь у міжнародних конференціях, виставках та семінарах дозволяє агропідприємствам обмінюватися знаннями та досвідом з колегами з інших країн, впроваджуючи найкращі світові практики у своєму виробництві.

Роль державної підтримки та міжнародної співпраці у сприянні інноваційному розвитку агропідприємств є надзвичайно важливою. Державна підтримка створює сприятливі умови для впровадження інновацій, забезпечуючи фінансові, податкові та освітні стимули. Міжнародна співпраця дозволяє агропідприємствам отримувати доступ до передових технологій, фінансових ресурсів та кращих світових практик, що сприяє підвищенню їх конкурентоспроможності та стійкості в умовах глобалізації. Спільними

зусиллями держави та міжнародних партнерів можна досягти значних успіхів у розвитку аграрного сектору та забезпечити його інноваційний розвиток.

Управління інноваційними проектами в аграрному секторі в умовах глобалізації є складним, але необхідним процесом для забезпечення стійкого розвитку. Ефективне управління інноваціями дозволяє аграріям адаптуватися до змінюваних умов, підвищувати продуктивність та забезпечувати конкурентоспроможність на світовому ринку. Управління інноваційними проектами в аграрному секторі в умовах глобалізації є критично важливим для забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку агропідприємств. Глобалізація відкриває нові можливості для впровадження передових технологій, залучення міжнародного досвіду та фінансування, проте вона також ставить перед аграрним сектором нові виклики. Чітке формулювання цілей та завдань, аналіз ринку та технологічних трендів, розробка стратегії впровадження та складання детального плану дій є основою успішного проекту. Забезпечення ефективного управління інноваційними проектами в аграрному секторі в умовах глобалізації потребує комплексного підходу та тісної співпраці між державою, міжнародними організаціями та самими агропідприємствами. Тільки завдяки узгодженим зусиллям можна досягти високих результатів та забезпечити стійкий розвиток аграрного сектору, що є ключовим для продовольчої безпеки та економічного зростання. Управління інноваційними проектами в аграрному секторі є ключовим для забезпечення його стійкості та конкурентоспроможності в умовах глобалізації. Системний підхід до управління інноваціями, включаючи активну співпрацю з усіма зацікавленими сторонами, дозволить аграрному сектору адаптуватися до сучасних викликів та використовувати нові можливості для розвитку.

### **Список літератури:**

1. Гладій М. В., Лузан Ю. Я. Земельна реформа: сучасні проблеми і шляхи вирішення. *Економіка АПК*. 2020. № 2. С. 6–19.
2. Орел А.М., Орел В.М. Економічна ефективність переходу до органічних добрив за допомогою сучасних технологій. *Актуальні проблеми інноваційної економіки та права. Всеукраїнський науковий журнал*. 2023. № 4. С. 87-91.
3. Орел А.М. Методичні підходи до процесу ресурсного забезпечення підприємств аграрного бізнесу. *Український журнал прикладної економіки*. 2018. Том 3. №2. С.211 – 216.

## **НЕПОВНОТА ІНФОРМАЦІЇ ЯК ПЕРЕШКОДА ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ГАРМОНІЗАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ І ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ У КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ НАЦІЇ**

**Кошовий Богдан-Петро Олегович**

кандидат економічних наук, доцент  
доцент кафедри демографії,  
трудових відносин і соціальної політики  
ЗВО «Львівський університет бізнесу та права»

Сучасний етап розвитку світової спільноти характеризується значним підвищенням ролі знань, інновацій та інтелектуального капіталу в забезпеченні національної безпеки та сталого розвитку. У цих умовах інтелектуальна безпека нації стає не лише складовою загальної системи національної безпеки, але й критичним фактором, що визначає конкурентоспроможність та стійкість держави на міжнародній арені.

Забезпечення інтелектуальної безпеки вимагає нових підходів до формування соціально-економічної стратегії, яка повинна гармонізувати національні інтереси з глобальними цілями сталого розвитку.

У процесі розбудови соціально-економічного механізму досягнення інтелектуальної безпеки нації у парадигмі сталого розвитку слід зважити на не завжди успішний досвід реформування у регулюванні тих чи інших категорій суспільних відносин в Україні, особливо таких, що стосуються абстрактних феноменів, складних для оцінювання і класифікації. Такі реформи, чи, радше, їх спроби, традиційно оформлювались у вигляді державних концепцій або стратегій, які, зрештою, не приводили до конкретних результатів [1].

У контексті формування рекомендацій щодо розбудови соціально-економічного механізму досягнення інтелектуальної безпеки нації у парадигмі сталого розвитку ми розглянемо ключову проблему теоретичного і методологічного характеру, а саме – співвідношення принципів і цілей означеного механізму.

Суть цієї проблеми полягає у наступному. Методологічно коректна послідовність планування соціально-економічних реформ полягає у визначенні загальних рамок реформ (парадигми), конкретизації принципів реформ (нормативізації керівних начал), й лише відтак – формулюванні цілей реформ. Послідовність ініціюється з визначення загальних рамок реформ, що означає установлення базової парадигми, в межах якої будуть розроблені та впроваджені всі подальші ініціативи. Наступним кроком є конкретизація принципів реформ, яка вимагає нормативізації керівних начал, що слугують основою для формулювання політик та стратегій. Формулювання цілей реформ є

кульмінацією цього процесу, оскільки воно передбачає встановлення конкретних, вимірних, досяжних, релевантних та часово обмежених завдань, що впливають з прийнятої парадигми та принципів. Безумовно, подальшими кроками є визначення відповідальних суб'єктів, деталізація прикладних кроків, моніторинг результатів і так далі. Однак, у даній послідовності ще до моменту визначення виконавців приховано деяку методологічну неповноту, що проявляється лише у моменті реалізації заходів. Природа зазначеної неповноти вкрай проста – її джерелом є неповнота інформації. Відомо, що інформація у процесі прийняття рішень завжди залишається неповною.

У процесі прийняття рішень, незалежно від контексту або області застосування, інформація, яка стоїть в основі цього процесу, інтринсично неповна. Це пояснюється обмеженими ресурсами, обмеженнями часу для збору даних та фундаментальною непередбачуваністю майбутніх подій. Ключовим аспектом цієї проблематики є принцип невизначеності, який накладає обмеження на здатність повною мірою оцінити всі потенційні варіанти та їхні наслідки [3].

Неповнота інформації вимагає від осіб, що приймають рішення, врахування елементів ризику та невизначеності при аналізі можливих сценаріїв. Особливо це стосується стратегічного планування та управління, де рішення мають далекосяжні наслідки. Наявність неповної інформації також підкреслює необхідність застосування гнучких методологій та адаптивного планування, що дозволяють оперативно реагувати на зміни у зовнішньому середовищі [3, С. 87].

Важливим аспектом у контексті неповної інформації є розробка механізмів прийняття рішень, які оптимізують результати з урахуванням наявних даних. Це означає, що процеси прийняття рішень мають бути оснащені методами оцінки й аналізу ризиків, а також стратегіями мінімізації потенційних негативних наслідків. Теорія ігор, байесівський аналіз та інші квантитативні методи часто використовуються для підвищення якості рішень у умовах невизначеності [4, С. 97-98].

Науковий підхід до розуміння та адаптації до неповної інформації в процесі прийняття рішень також включає розвиток і впровадження інноваційних інформаційних технологій. Штучний інтелект та машинне навчання, зокрема, надають можливості для аналізу великих обсягів даних та ідентифікації закономірностей, які можуть не бути очевидними для людського аналітика [5]. Втім, навіть при використанні таких технологій, повна відсутність невизначеності недосяжна, що підкреслює важливість розвитку навичок критичного мислення та гнучкості в процесі прийняття рішень.

Саме фактор неповноти інформації призводить до ієрархічного упорядкування від визначення візії (загальної картини реформ) через принципи до конкретних цілей. На рівні візії, як найбільш абстрактному, вимоги до повноти інформації є найнижчими, на етапі формулювання цілей – найвищими. Таким чином «за лаштунками» процесу переходу від візії через принципи до цілей відбувається тінювий процес акумулювання інформації, що дозволяє зсуватись рівнями абстракції від найвищого до найнижчого. Утворюється вкрай

складний механізм, помилка у одному з елементів якого призводить до неефективності усієї системи. Навіть якщо припустити відсутність людського, фінансового, політичного фактору, така помилка неодмінно трапляється у зв'язку з фактором часу – від моменту обґрунтування візії до формулювання цілей проходить надто багато часу, протягом якого змінюються інші визначальні фактори.

Чи можлива організація реформи у зворотньому процесі? Безумовно, для цього існує проблемно-орієнтований підхід [7-9]. Проблемно-орієнтований підхід представляє собою методологічну стратегію, яка відкидає традиційну послідовність планування від загального до конкретного, натомість пропонуючи сходження від конкретного до загального.

Проблемно-орієнтований підхід, таким чином, дозволяє більш точно відповідати на конкретні виклики та потреби, ефективно використовуючи ресурси та сприяючи розробці змістовних, впливових стратегій. Цей підхід наголошує на значенні гнучкості, адаптивності та орієнтації на реальні умови та обставини, що є критично важливими аспектами в управлінні складними системами та процесами.

#### Список літератури:

1. Аналіз державних стратегічних документів щодо врахування адаптованих для України Цілей Сталого Розвитку до 2030 року <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/64d4fc7b853b3ecb97c77eb3ba28988117dcd32e842aa055bc802d28dfffce79.pdf>
2. Титаренко, А. М. (2019). Система прийняття рішень для навігації в середовищах з неповною інформацією. <https://core.ac.uk/download/pdf/323534691.pdf>
3. Воронов, О. І. (2015). Моделювання процесів прийняття рішень у сфері публічного управління. *Право та державне управління*, (3), 84-91.
4. Половцев, О. В. (2010). Вибір методів прийняття рішень для СППР в державному управлінні. *Науковий вісник Академії муніципального управління. Серія: Управління*, (1), 88-98. [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Nvamu\\_uprav1\\_2010\\_1\\_14.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Nvamu_uprav1_2010_1_14.pdf)
5. Лаптев, В. І., & Лаптев, В. І. (2019). Сутність розвитку людських ресурсів: проблемно-орієнтований підхід. [http://repository.hneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/21221/1/%D0%9B%D0%B0%D0%BF%D1%82%D1%94%D0%B2\\_%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8%20%281%29.pdf](http://repository.hneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/21221/1/%D0%9B%D0%B0%D0%BF%D1%82%D1%94%D0%B2_%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8%20%281%29.pdf)
6. Радченко, О. В. Проблемно-орієнтований підхід до формування та реалізації державної політики у сфері вищої освіти. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/432/1/17.pdf#page=12>

ECONOMY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

7. Жилияев, І. Б. (2018). Розробка методу проблемно-орієнтованого аналізу потенціалу виконавців стратегічних проектів. *Збірник наукових праць "Сучасні підходи до управління підприємством"*, (3), 113-128.  
<http://spu.fmm.kpi.ua/article/download/142572/140038>



## **МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОБОРОТНИХ АКТИВІВ ПІДПРИЄМСТВ**

**Щербатих Денис Володимирович**

канд. екон. наук, завідувач кафедри економіки, фінансів та обліку  
ПВНЗ «Європейський університет»

Економічний механізм формування та ефективного використання оборотних активів викликає інтерес як у теоретиків, так і практиків. В сучасних умовах господарювання переосмислюється роль оборотних активів в діяльності підприємств. Оборотні активи підприємства набули нових істотних змін у формуванні джерел їх фінансування і, в першу чергу, за рахунок нових фінансових інструментів, що найбільш сильно вплинули на процес прийняття тактичних та стратегічних управлінських рішень.

Серед відомих науковців, які в своїх працях детально розглядали питання аналізу оборотних активів слід відзначити таких зарубіжних вчених як Велми Глен Е.С. Хендріксен, а також вітчизняних Ф.Ф. Бутинець, Н.М. Грабова та інші. Фінансовий аспект формування та використання оборотних активів висвітлені в працях І.А. Бланка, О.Д. Василика, В.М. Івахненко, А.М. Поддєрьогін та ін.. Питання управління та контролю оборотних активів розглядають Никонович Г.І., Кодацький В.П., Чобіток В.І., Пятилокотова К.С., Ящук Д.Л. [1-5]. Економічний аспект формування та використання оборотних активів висвітлені в працях А.Н. Бородавкіна, Крамаренко Г.О. та інших вчених.

Стабільність фінансового стану підприємства залежить від правильності та доцільності вкладення фінансових ресурсів в активи, тому для його оцінки необхідно вивчити передусім склад, структуру майна та джерела його утворення, а також причини їх зміни. Особлива увага при цьому приділяється вивченню причин, які негативно впливають на фінансовий стан підприємства.

За даними Балансу (Звіту про фінансовий стан підприємства)(ф.1) визначається вартість усього майна підприємства (підсумок активу балансу) і сума джерел утворення (підсумок пасиву балансу) цього майна на певну звітну дату.

Далі визначається відхилення за кожним видом майна і джерел його утворення порівнянням даних на кінець і на початок звітного періоду. Для вивчення структурних змін необхідно додатково визначити питому вагу кожного виду майна в активах підприємства і вивчити причини змін структури майна і джерел його утворення.

Детальний аналіз цього питання дає можливість установити, якою мірою підприємство може спиратися на власні кошти і скільки треба позичити, а також наскільки ефективно використовуються власні й позичені кошти. Отже, менеджер матиме змогу вирішити, наскільки надійними є джерела коштів і що треба зробити в майбутньому для забезпечення грошових надходжень. Цей

аналіз спрощує також визначення відповідності стратегії підприємства (фірми) напрямкам використання коштів з тим, щоб у разі необхідності вжити заходів для виправлення ситуації.

Далі вивчають співвідношення динаміки оборотних і необоротних активів підприємства. Якщо оборотні кошти збільшилися, а необоротні активи зменшилися, це означає, що на підприємстві спостерігається тенденція прискорення оборотності всього майна підприємства. Результатом може бути вивільнення частини коштів і короткострокових вкладень (якщо відсоток за цими статтями зріс).

Для характеристики майна розраховується коефіцієнт мобільності майна: відношення вартості оборотних активів до вартості всього майна.

Коефіцієнт мобільності оборотних активів розраховується як відношення найбільш мобільної їх частини (коштів і фінансових вкладень) до вартості оборотних активів. Збільшення коефіцієнтів мобільності всього майна і оборотних активів підтверджує тенденцію прискорення оборотності майнових засобів підприємства.

Слід зазначити, що низька мобільність оборотних активів не завжди є негативною. За високої рентабельності продукції підприємства здебільшого спрямовують вільні кошти на розширення виробництва.

На основі аналізу структури оборотних коштів вивчають зміни, що відбулися в складі оборотних коштів у цілому, а після цього - в розрізі окремих статей. Причинами зміни оборотних коштів можуть бути: прибуток (після сплати податків); приріст власних коштів; збільшення заборгованості за кредитами й позиками; збільшення зобов'язань з кредиторської заборгованості.

Причинами зменшення оборотних коштів можуть бути: витрати за рахунок прибутку, що залишився в розпорядженні підприємства; капітальні вкладення; довгострокові фінансові вкладення; зменшення кредиторської заборгованості.

Необхідно також порівняти за даними балансу розмір зміни іммобілізованих активів (необоротні активи) з оборотними коштами. Якщо темп приросту основних коштів вищий, ніж необоротних іммобілізованих коштів, це означає, що на підприємстві існує тенденція прискорення оборотності всієї сукупності коштів підприємства.

Далі необхідно проаналізувати складові іммобілізованих активів. Якщо в складі цих коштів значну частину становлять довгострокові фінансові вкладення в інші підприємства, то виробничий потенціал даного підприємства зменшується.

Після загальної оцінки стану майна на підприємстві необхідно також розрахувати показники економічної ефективності використання цього майна – рентабельність. Економічна ефективність – це відносний показник, що порівнює отриманий ефект з витратами або ресурсами, які були використані для досягнення цього ефекту. Для проведення аналізу ефективності використання оборотних активів на підприємствах використовуватимемо такі загальновизнані методи:

горизонтальний аналіз;

ECONOMY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

вертикальний аналіз;  
аналіз із застосуванням коефіцієнтів.

Суть горизонтального аналізу полягає в порівнянні показників оборотних активів попереднього і поточного року. При цьому здійснюється постатейне зіставлення показників і визначається абсолютна і відносна їх зміна. Аналіз тенденцій розвитку передбачає використання індексів, для розрахунку яких значення базисного року приймається за 100 %, і відповідно до цього розраховуються індекси для інших років.

На відміну від горизонтального, що показує динаміку показників оборотних активів за ряд років, вертикальний аналіз є аналізом внутрішньої структури оборотних активів. При проведенні такого аналізу ціла частина прирівнюється до 100 % і обчислюється питома вага кожної її складової. Цілими частинами приймаються підсумки (загальний обсяг оборотних активів підприємства, загальний обсяг запасів, загальний капітал підприємств тощо). За допомогою цього методу аналізу з'ясуємо, яку частку у групі (або підгрупі) становить конкретна стаття, що дозволяє визначити вплив показника цієї статті на діяльність підприємств.

Фінансовий аналіз за допомогою коефіцієнтів полягає в тому, що оцінку ефективності проводять за допомогою коефіцієнтів, розрахованих за статистичними даними діяльності підприємств. Цим способом вивчаються такі важливі аспекти фінансового стану і результатів діяльності підприємства, як ліквідність, довгострокова платоспроможність, рентабельність.

Метою управління оборотними активами є забезпечення постійної платоспроможності підприємства. З метою покращення управління оборотними активами доцільно здійснювати:

підтримку мінімального залишку грошових коштів для безперебійного здійснення поточних розрахунків;

створення резерву вільних грошових коштів на випадок можливого розширення обсягів діяльності;

формування резерву грошових коштів для компенсації непередбачених витрат і можливих втрат у процесі фінансово-господарської діяльності;

своєчасна трансформація вільних грошових коштів у високоліквідні фінансові інструменти та їх зворотна конвертація для поповнення залишку грошових коштів.

Шляхи покращення використання оборотних активів полягають у забезпеченні безперебійності виробничого процесу, прискоренні обертання оборотних коштів, забезпеченні ліквідності та платоспроможності, підвищення рентабельності оборотних активів, мінімізації ризиків і втрат у процесі їх формування і використання.

Таким чином, підсумовуючи вище сказане, оцінку ефективного формування і використання оборотних активів підприємства можна відобразити у вигляді запропонованого алгоритму (рис.1).

ECONOMY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS



Рис. 1. Процедура оцінки ефективності формування та використання оборотних активів підприємства

**Список літератури:**

1. Никонович Г.І. Перспективний аналіз оборотних активів підприємства// Теорія і практика економічного аналізу: сучасний стан, актуальні проблеми та перспективи розвитку: Матеріали 4 міжнародної науково-практичної конференції (10-12 жовтня 2006 р ). Тернопіль, ТНЕУ, Ек. Думка, 2006, с. 136-138.
2. Кодацький В.П. Шляхи ефективного управління оборотними активами промислових підприємств. Актуальні проблеми економіки. 2010. № 4. С. 271-274.
3. Філатова З.В., Ротанова А.Г. Напрямки формування системи управління оборотними активами підприємства [Текст] Проблеми підвищення ефективності інфраструктури. Збірник наукових праць: Випуск 29. Київ : НАУ, 2011. 330 с.
4. Чобіток В.І., Пятилокотова К.С. Управління оборотними активами підприємства: теоретичний аспект [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://archive.nbu.gov.ua/portal/natural/Vetp/2013\\_41/13cvieic.pdf](http://archive.nbu.gov.ua/portal/natural/Vetp/2013_41/13cvieic.pdf)
5. Ящук Д.Л. Дослідження методології управління оборотними активами підприємств в умовах кризи [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://archive.nbu.gov.ua/portal/natural/Vetp/2010\\_32/10ydlsof.pdf](http://archive.nbu.gov.ua/portal/natural/Vetp/2010_32/10ydlsof.pdf).

## **ENVIRONMENTAL DRAMA IN THE ILI RIVER DELTA, KAZAKHSTAN**

**Starodubtsev Vladimir**

Dr., Professor,  
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

**Terentyev Andriy**

PhD, Associate Professor  
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

**Abstract.** The dramatic degradation processes in the unique nature of the river deltas of southern Kazakhstan under the impact of intensive irrigation and hydropower development are considered. Using the example of the Ili River flow regulation in 1970 by the large Kapchagai reservoir, it is shown how quickly (in one decade) soil salinization, a decrease in groundwater, and wetlands desertification in the delta occurred. To weaken these destructive processes, the filling of the reservoir was significantly slowed down. As a result, the watering of the delta landscapes for 40 years depended on water releases from the reservoir, water content of the year and water withdrawal from the river in the upper (China) and middle (Kazakhstan) reaches. However, severe fires in 2021 caused enormous and difficult to repair damage to the entire nature of the delta, as confirmed by satellite images in recent years. However, the causes of these fires and their consequences remain to be investigated.

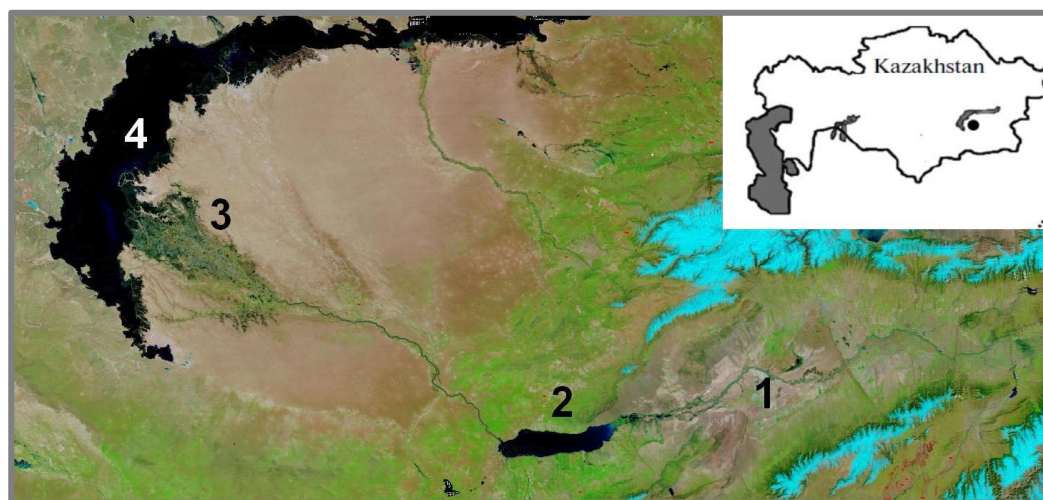
**Key words:** delta, degradation, fire, wetlands, monitoring

**Introduction.** Young Ukrainian specialists managed to get acquainted with the amazingly rich nature of the delta plains of southern and southeastern Kazakhstan in the early 60s of the last century, working in complex expeditions of the Academy of Sciences of Kazakhstan. The unique “primordial” nature of the deltas of the transboundary Ili and Chu rivers amazed with its biodiversity of both flora and fauna. Powerful thickets of reeds, meadow vegetation, and floodplain forests, which were called here “tugai,” stretched over hundreds of thousands of hectares. For the first time, we were able to see here in the “wild” nature beautiful pheasants, wild boars that are dangerous in the wild, and a countless number of hares, which, like a variety of fish from countless streams and lakes, served (now we can admit it) as food for hungry expedition participants. And only in the ancient and modern deltas of the Syrdarya (or Syr Darya) River did degradation processes noticeably manifest themselves due to the regulation of the flow of this river by reservoirs and canals for the development of irrigation, the cultivation of cotton (mainly in Uzbekistan), rice, vegetables, melons and fodder crops.

At the end of the 60s, the diversion of water from the Chu River for the cultivation of sugar beets and other crops in Kyrgyzstan increased, and processes of land degradation and desertification began to appear in the huge chain of internal deltas

GEOGRAPHY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

of this river, extending more than 400 km from the village of Furmanovka (now Moyynkum) to the chain of lakes Ashchikol. And only the Ili River delta retained its pristine beauty and biodiversity until 1970. But its turn came along the path of intensive development of hydropower and irrigation. It was in 1970 that the Ili River was blocked by the Kapchagai hydroelectric power station dam and the rapid filling of a huge reservoir with a design capacity of about 28 cubic kilometers began (Fig.1). The role of this large hydropower facility and the feasibility of its construction still causes heated debate among water management specialists and the general public. But we will limit ourselves here to only analyzing the severe environmental consequences for the river delta of its rapid filling in the first decade.



**Figure 1. The Ili River basin (1 – Ili river, 2 – Kapchagai dam, 3 – delta, 4 - Balkhash lake). Terra satellite**

**Methods.** The study of the problem has been going on for more than 50 years and covers three stages, which are characterized by significantly different processes in the delta landscapes. Therefore, research methods changed according to these processes, as well as taking into account the development of Earth remote sensing technologies. At the first stage (1968-1980), the main method was periodic detailed soil, hydrogeological and geobotanical mapping of key areas located in the upper, middle and peripheral parts of the delta. At the second stage (1980-2020), the dynamics of the delta landscapes were studied using the analysis of Landsat-2 and 4-5 satellite images, and at the last stage (2021-2024) - using Sentinel-2 and Landsat-8, 9 images.

**Results.** Scientists of the Academy of Sciences of Kazakhstan, primarily soil scientists, botanists, hydrogeologists, realizing the inevitability of degradation of the natural environment of the Ili River delta due to a decrease in the volume of water and solid runoff and the regime of its entry into the delta, back in 1968, that is, before the commissioning of the hydroelectric station, conducted detailed comprehensive studies of land cover in 9 key areas. And already in 1972, repeated studies in these same areas reflected the rapid drying out of the delta and the initial stages of degradation of the

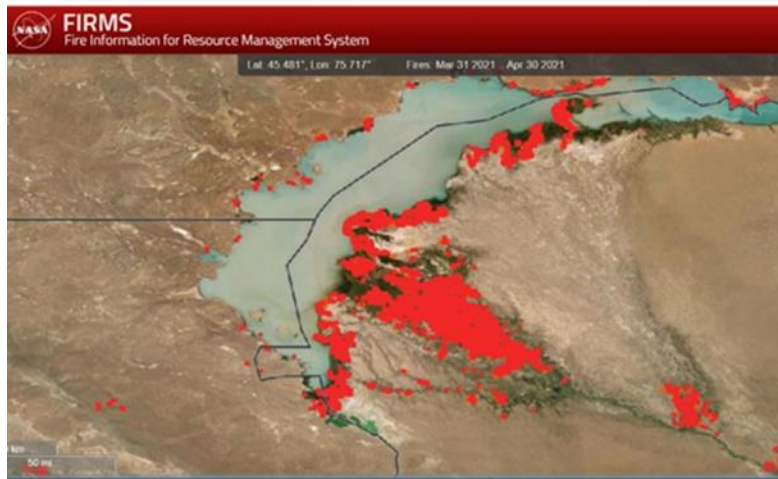
soil and vegetation cover. However, our studies conducted in 1977 in the same areas, as well as reconnaissance routes throughout the modern delta, have already revealed processes of deep desertification and salinization of landscapes, a decrease in groundwater levels and an increase in their mineralization in a hot desert climate [1-3]. Due to the regulation of river flow by a reservoir and the development of irrigation in its basin, the influx of river water into the delta decreased by 2–4 km<sup>3</sup>/year, and average monthly flow rates in the summer months decreased doubled - from 1000 to 400–500, and with special releases - up to 600 m<sup>3</sup>/s [4]. Water levels in the delta channels at the peak of the flood decreased by 1–1.5 m. Ice jams and associated increases in water levels also weakened. Such a profound transformation of the hydrological regime of the river. Or it led to a rapid and significant deterioration in the water content of the modern delta, aridization of hydromorphic landscapes, and deterioration of soil and reclamation conditions. Repeated mapping of key areas made it possible to establish that in the 1970s and the first half of the 1980s in the head part of the delta, predominantly processes of drying out and salinization of soils and landscapes in general occurred. In the middle part of the delta, drying out, desertification and salinization prevailed, and in the peripheral part - desertification, salinization and partially aeolian destruction of soils [1, 2]. For the first time it was determined that the hydromorphic soils of the river delta. Or they turned into dried out in 5–7 years, and deserted in 10–12 years. These dates generally coincide with the conclusions of geobotanists about the rate of changes in the composition and productivity of plant communities [5] and are unique due to the predominance of soils and rocks of light granulometric composition in the Ili delta. Ecological and genetic series of changes in hydromorphic soils of the delta and patterns of transformation of their water regime, used for forecasting purposes, have also been identified [1, 3].

The processes destructive to the nature of the delta due to the deterioration of its watering had such a stunning impact not only on the general public, but also on the leaders of the state's water sector that it was decided to reduce the rate of filling the reservoir and limit the reservoir's capacity by half. As a result, since the beginning of the 80s, the state of the delta's nature and its biological diversity began to gradually recover [4, 6]. Over the next 40 years, it depended primarily on the influx of water along the Ili River from China and on releases from the Kapchagai reservoir into the delta. As shown by remote sensing data from the Landsat and Sentinel satellites, the areas of flooded hydromorphic landscapes of the delta reached maximum values in high-water years, as, for example, in 2010, and were minimal in low-water years (2014-2015). In addition, during these years there was a tendency for the most watered riverbeds of the delta (Kugaly, Ir, Baiminey) to shift westward towards the old bed of the Ili River, as previously predicted by delta researchers [7].

However, the next stage of the environmental drama overtook the nature of the Ili River delta in the spring of 2021, when surprisingly powerful spring fires engulfed thousands of hectares of the river delta and the coast of Balkhash Lake (Fig. 2, 3).

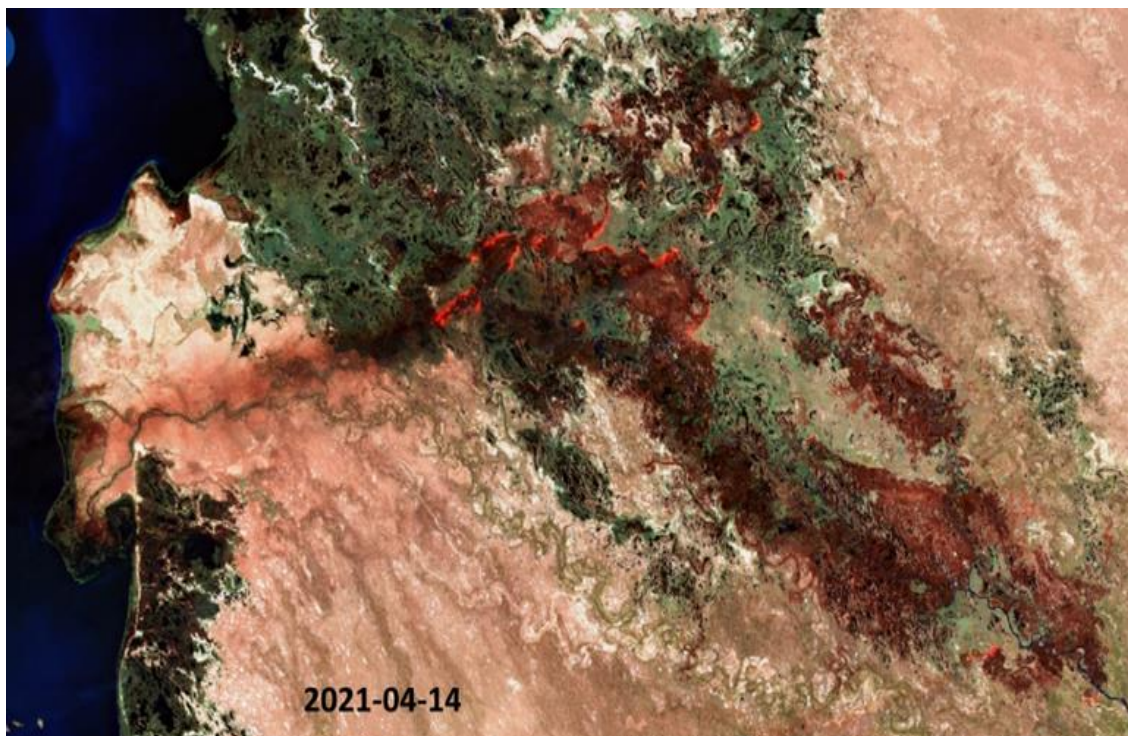


GEOGRAPHY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS



**Figure 2. Fire area in the Ili River delta in April 2021 (according to NASA, FIRMS system)**

According to media reports, the nature of the delta suffered enormous and irreparable damage. And although it was the custom of local livestock breeders to set fire to areas of dry reeds (old growth) in the spring to quickly produce sprouts of young vegetation as animal feed, such simultaneous and powerful fires had never happened before. Space images from these days present a terrifying spectacle of all life burning in the delta.



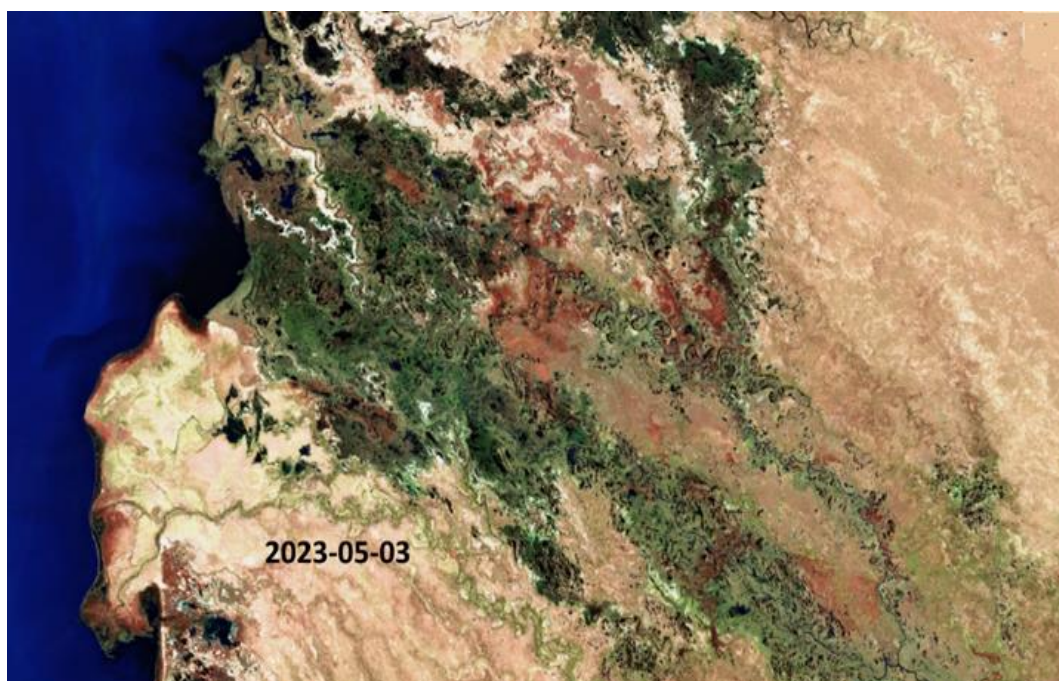
**Figure 3. Fire in the Ili River Delta (2021-04-14). Sentinel-2 image**

**Discussion.** Of course, emergency water releases into the delta these days made it possible to extinguish or weaken the fires. An investigation by special authorities began into the causes of the fires and assessment of their consequences, and during this



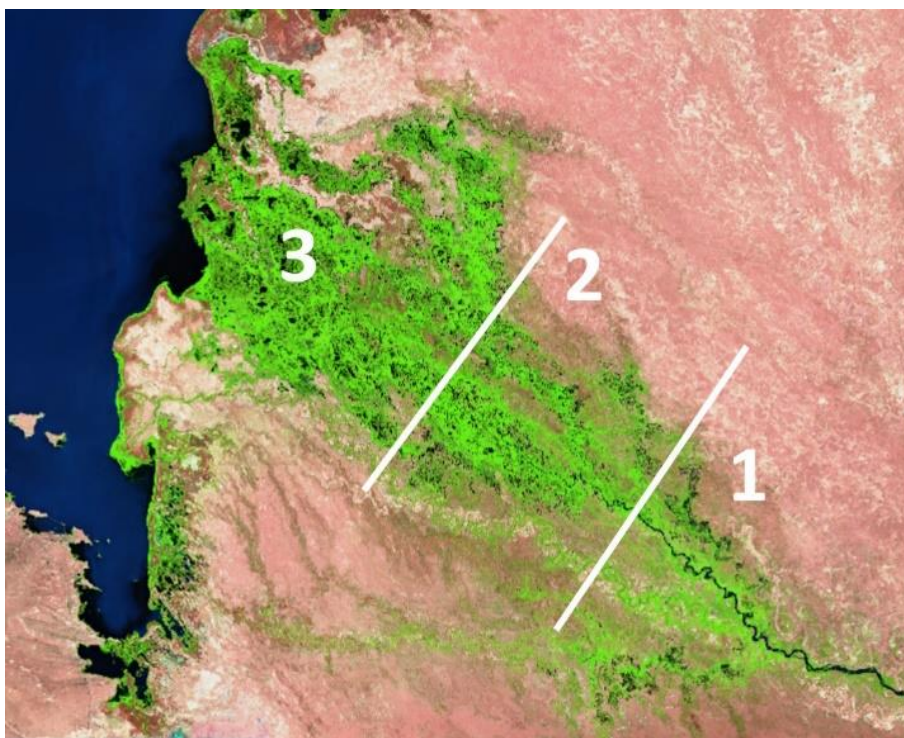
GEOGRAPHY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

period it was “not recommended” to analyze the events and give their assessments. Therefore, only now we are trying to show society this difficult environmental drama and our attitude towards it. After all, the public learned that the culprits of such an extreme fire were local shepherds (livestock breeders), who simultaneously set fire to dry reeds in different places of the delta during strong winds in those days, which contributed to the rapid spread of the fire over a huge area (Fig.3). However, having detailed satellite images of this region for the entire period of winter and spring of 2021, the authors subjectively assume the participation of a powerful man-made factor that contributed to such severe environmental consequences. And we are ready to show in more detail our subjective analysis of this man-made factor in the next publication. And now we will just show that it has not been possible to completely overcome the consequences of this fire to this day. The accompanying Sentinel-2 images for 2023 and 2024 show that only along the main channels of the delta channels are reed beds restored. And between the channel spaces with meadow vegetation and the riverbed banks of delta channels with tree and shrub vegetation are clearly depressed.



**Figure 4. View of the Ili River delta in 2023 with traces of fires. Sentinel-2 image**

Significant damage was caused to the unique “turanga” groves at the top of the delta as well. We really hope that Kazakh biologists will now study in more detail the environmental drama of the Ili River delta that is happening before their eyes. However, it is already clear that in 2021-2023 the vegetation cover in large areas is not restored irreversibly (Fig. 4). Despite the intensive watering of the delta in the spring and summer of the current high-water year, the territorial differentiation of the delta according to the degree of wetlands degradation and floodplain forests (Fig. 5) indicates significant and sustainable damage to the unique nature of the Ili River delta.



**Fig. 5. Territorial differentiation of the Ili River delta (on the Sentinel-2 image for July 31, 2024) according to the degree of degradation: 1 – strong, 2 – medium, 3 – moderate degradation**

**Conclusion.** Dramatic changes in the wetlands of the Ili River delta in southeastern Kazakhstan are a striking example of global degradation of land cover in river deltas of arid and subarid zones as a result of flow regulation by large reservoirs and intensive use of water resources. It is in this delta that the most rapid desertification (over 10-12 years) of unique wetlands was noted during the period of filling the reservoir. And the subsequent use of environmental water releases into the delta only partially restores the nature of the delta against the backdrop of an increase in water withdrawal from the river in its basin for the needs of primarily irrigation, municipal and drinking supplies. And “man-made” fires, which are regularly used by local shepherds in the delta in the spring, cause significant damage to the delta’s ecosystems. As for fires due to major man-made technological disasters, their role is enormous and irreplaceable in the long-term aspect.

#### **References:**

1. Starodubtsev V M, Petrenko L R 2005 *Soil desertification in the river deltas (Part 1)*. (Kyiv: Nora-Druk) 84 p.
2. Starodubtsev V M 2007 Degradation Processes in Deltas of the Rivers with Flow Regulation. (International Congress on River Basin Management) [http://www2.dsi.gov.tr/english/congress2007/chapter\\_2/66.pdf](http://www2.dsi.gov.tr/english/congress2007/chapter_2/66.pdf) P.828-843

GEOGRAPHY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

3. Starodubtsev V M, Truskavetsky S R 2011 Desertification processes in the Ili River delta under anthropogenic pressure *Water Resources* v. 38 2 p. 253-256
4. Burlibaev M Zh, Dostay Zh D, Tursunov A A et al 2002 *Current ecological state of the Lake Balkhash basin* / ed T K Kudekov ( Almaty “Kaganat”) 388 p. /Burlibayev M Zh, Dostay Zh D, Tursunov A A. i dr. 2002 *Sovremennoye ekologicheskoye sostoyaniye basseyna ozera Balkhash/ red T K Kudekov ( Almaty «Kaganat») 388 s (In Russian)/*
5. Plisak R P, Ogar N P, Ayazbaeva G Sh 1985 *Dynamics of floodplain vegetation of the Chu and Ili rivers* ( Alma-Ata: Nauka) 202 p. /Plisak R P, Ogar' N P, Ayazbayeva G Sh 1985 *Dinamika poymennoy rastitel'nosti rek Chu i Ili ( Alma-Ata: Nauka) 202 s. (In Russian)*
6. Steven G Pueppke, Sabir T Nurtazin, Norman A Graham and Jiaguo Qi 2018 Central Asia's Ili River Ecosystem as a Wicked Problem: Unraveling Complex Interrelationships at the Interface of Water, Energy and Food (*Water MDPI*), 24 C:/Users/admin/Documents/Ili\_Central\_Aσίας\_Ili\_River\_Ecosystem\_as\_a\_Wicked\_Pro.pdf
7. Khaidarov R M 1975 Experience and results of studying the dynamics of river deltas with a high sediment content (using the example of the Ili River delta *Water Resources* 1 142-167 /Khaydarov R M 1975 *Opyt i rezul'taty izucheniya dinamiki del't rek s bol'shim sodержaniyem nanosov (na primere del'ty reki Ili) Vodnyye resursy 1 S 142-167 (In Russian)*

## **СТАТИСТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ СВИНЦЮ ТА СІРКИ ЗАГАЛЬНОЇ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С<sub>5</sub> 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 Рb у вугільних пластах обумовлена його відношенням до переліку «потенційно токсичних» елементів у вугіллі, які згідно нормативним документам повинні обов'язково досліджуватись.

**Останні досягнення.** Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [1 - 276]. У той же час, дослідження зв'язку між вмістами Рb та сірки загальної ( $S_{\text{заг.}}$ ) у вугільному пласті  $c_5$  поля шахти «Павлоградська» раніше не виконувалися.

**Мета роботи:** полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Рb та значень  $S_{\text{заг.}}$  у вугільному пласті  $c_5$  поля шахти «Павлоградська».

**Методика досліджень.** Фактологічною основою роботи були результати 83 кількісних спектральних аналізів Рb та визначень  $S_{\text{заг.}}$  виконаних після 1981р. в центральних сертифікованих лабораторіях виробничих геологорозвідувальних організацій України з матеріалу пластових проб отриманих виробничими і науково-дослідницькими підприємствами і організаціями та особисто авторами.



**Результати досліджень.** Було виконано аналітичні розрахунки відповідності емпіричних розподілів досліджуваних компонентів розподілу Гауса. С цією метою були розраховані критерії Ліллієфорса, Шапіро-Уїлка, Колмогорова – Смірнова та згоди  $\chi^2$ -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 Pb та значень  $S_{\text{заг}}$  замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено дуже слабкий зворотній зв'язок між концентраціями Pb та визначеннями  $S_{\text{заг}}$ , при цьому коефіцієнт кореляції Пірсона дорівнює -0,03. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Pb = 0,3712 - 0,0337 \cdot S_{\text{заг}}$$

**Висновки.** Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих характеристик нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Pb та  $S_{\text{заг}}$ ; 3) встановлено дуже слабкий та зворотній зв'язок між концентраціями Pb та  $S_{\text{заг}}$ ; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє прогнозувати лише дуже загальні тенденції у зміні концентрацій Pb 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 сбн шахты «Герновская» 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 сбн шахты «Герновская» 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 с<sub>4</sub> шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (44), 178-186.
7. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. *Збірник наукових праць НГУ*. (45), 209-221.
8. Ишков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. *Науковий вісник НГУ*, (10), 48-53.
9. Ишков В.В., Козий Е.С., Труфанова М.О. Особенности онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. *Мінерал. журн.* 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.
10. Ишков В.В., Нагорный В.Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Науковий вісник Національної гірничої академії України*, (2), 84-88.
11. Ишков В.В. Мышьяк и фтор в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района // *Збірник наукових праць Національного гірничого університету* № 33, т. 1. - Днепропетровск, 2009. – С. 5 - 16.
12. Ишков В.В., Козий Е.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с<sub>7</sub><sup>н</sup> поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету*, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.
13. Ишков В.В., Козий Е.С. Накопление Со и Мп на примере пласта С5 Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / *Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения»*. 2021. – С. 160 - 162.
14. Козар М.А., Ишков В.В., Козий Е.С., Стрельник Ю.В. Токсичні елементи мінеральної та органічної складової вугілля нижнього карбону Західного Донбасу / *Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції Ін-ту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України*. 2021. – С.55 - 58.
15. Ишков В.В., Козий Е.С., Стрельник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті к<sub>5</sub> поля ВП «шахта «Капітальна» / *Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI)*. 2021. – С. 178 - 181.
16. Ишков В.В., Козий Е.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / *Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія*. 2019. № 46. – С. 96 - 104.
17. Ишков В.В., Козий Е.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті к<sub>5</sub> 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. Ішков 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 k<sub>5</sub> 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<sub>8H</sub> of the "Blagodatna" mine of Pavlohrad-Petropavlivka geological and industrial area. Visnyk Of Taras Shevchenko National University Of Kyiv: Geology, 88(1), 17-24.
23. Ишков В.В., Лозовой А.Л. О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград – Петропавловского района // Наук. вісник НГА України. - № 2. – Дніпропетровськ, НГАУ, 2001. – С. 57 – 61.
24. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Research of clusterization methods of oil deposits in the Dnipro-Donetsk depression with the purpose of creating their classification by metal content (on the vanadium example). Scientific Papers of Donntu Series: "The Mining and Geology". pp. 83-93.
25. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S. (2021). Influence of main geological and technical indicators of Kachalivskiyi, Kulychykhinskyi, Matlakhovskyi, Malosorochynskiyi and Sofiiivskiyi 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<sub>7H</sub> of Pavlohradska mine field. Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology". № 1(23)-2(24), pp. 26-33.
28. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c<sub>10B</sub> of the Dneprovskaya mine of Pavlogradska-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 k<sub>5</sub> 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<sub>5</sub> 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<sub>5</sub> 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<sub>5</sub> поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 55 - 64.
36. Ишков В. В., Чернобук А. И., Михальчонок Д. Я. О распределении бериллия, фтора, ванадия, свинца и хрома в продуктах и отходах обогащения Краснолиманской ЦОФ // *Научный вестник НГАУ*. – 2001. – №. 4. – С. 89-90.
37. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Мінеральний склад уролітів мешканців Придніпров'я. *Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції (Київ, 8 - 9 вересня 2021 р.)*. / НАН України, Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. Київ. С.52 - 55.
38. Єрофеев А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу геологотехнологічних показників деяких родовищ на вміст ванадію у нафті. *Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Перспективи розвитку гірничої справи та раціонального використання природних ресурсів»*. С. 43 - 46.
39. Єрофеев А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу основних геолого-технологічних показників нафтових родовищ України на вміст ванадію. *Матеріали II Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми гірничої геології та геоecології»*. 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 с<sub>4</sub> 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 S., 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 c<sub>8B</sub> 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. Ішков 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. Ішков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті с<sub>1</sub> шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.
49. Єрофєєв А.М., Ішков 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., Ішков 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., Ішков 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., Ішков 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. Ішков В.В., Козій Є.С., Найден К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті с8в поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.
54. Ішков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті к5 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, бериллия 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-Волинского 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 угленакопления 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. – Рр. 467-483.
66. Ішков, В. В., Козій, Є. С., Чернобук, О. І., Коваль, С. О., & Кравець, Я. М. (2022). ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ГЕРМАНІЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С1 ПОЛЯ ШАХТИ «САМАРСЬКА», УКРАЇНА. EDITORIAL BOARD, 133.
67. Ішков В. В. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с8н шахти «Дніпровська» / Ішков В. В., Козій Є. С. // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття (MinGeoIntegration ХХІ): збірник праць Всеукраїнської конференції, 28-30 вересня 2022 року. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2022. – с. 129-134.
68. Creation of natural typing of sections of different thickness of the C8H coal seam of the «Dniprovaska» mine (Ukraine) according to the germanium content / Ishkov Valerii Valeriiovych, Kozii Yevhen Serhiiovych, Kozar Mykola Antonovych, Chernobuk Oleksandr Ivanovych, Pashchenko Pavlo Serhiiovych, Dreshpak Oleksandr Stanislavovych, Diachkov Pavlo Anatoliiovych, Vladyk Danyil Volodymyrovych // *International Scientific Discussion: Problems, Tasks and Prospects : proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (September 19-20, 2022)*. – Brighton : the SPC «InterConf», 2022. – Рр. 137-156.
- 69 Ішков В. В. Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької 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. – Р. 86-93.
70. Розподіл германію у вугільному пласті с 4 2 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // *Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice: proceedings of the 6th International scientific and practical conference (November 01 – 04, 2022) Edmonton, Canada*. – Edmonton : International Science Group, 2022. – Рр. 179-189.
71. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Lozovyi A.L. (2022). Results of dispersion and spatial analysis of the germanium distribution in coal seam с8в of Zahidno-Donbaska mine field (Ukraine). *Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference. «Science and practice, actual problems, innovations»*, July 19 – 22, 2022, Milan, Italy, pp. 66-73.
72. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Kozar M.A., Dreshpak O.S, Chechel P.O. (2022). Condition and prospects of the Ingichke deposit (Republic of Uzbekistan). *The XXVII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic notes.*

Theory, methodology and practice», July 12 – 15, 2022, Prague, Czech Republic, pp. 96-104.

73. Особливості просторового розподілу германію у вугільному пласті с 4 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Innovative areas of solving problems of science and practice : proceedings of the 7th International scientific and practical conference (November 08 – 11, 2022) Oslo, Norway. – Oslo : International Science Group, 2022. – Pp. 160-169.

74. Ішков В. В. Вплив вмісту заліза на основні технологічні показники переробки руд одного із родовищ ПРАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Попкова Ірина Олександрівна // Theories, methods and practices of the latest technologies : proceedings of the III International Scientific and Practical (November 07 – 09), Tokyo, Japan. – Tokyo, 2022. – Pp. 97-104.

75. Альохін В. І. Деформаційні мезоструктури ділянки «Чорна вода» Закарпаття / В. І. Альохін, А. Д. Боярська, В. В. Ішков // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 5-13.

76. Ішков В. В. Зв'язок германію із зольністю у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 25-33.

77. 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 с<sub>6</sub> 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 с<sub>4</sub><sup>1</sup> 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 с<sub>6</sub> 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 ХХ Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 140-145.

83. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Пащенко П.С. (2022). Про просторовий зв'язок германію і мангану у вугільному пласті с<sub>1</sub> 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 с<sub>1</sub> 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 с<sub>10</sub><sup>В</sup> 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 с<sub>1</sub> 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 с<sub>1</sub> 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 с<sub>1</sub> 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<sub>8Н</sub> 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<sub>7<sup>Н</sup></sub> 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<sub>7<sup>Н</sup></sub> 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<sub>7</sub><sup>н</sup> 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<sub>8</sub><sup>н</sup> шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
94. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>н</sup> 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 с<sub>8</sub><sup>н</sup> 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 с<sub>8</sub><sup>н</sup> 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 с<sub>8</sub><sup>н</sup> 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 с<sub>8</sub><sup>н</sup> 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 с<sub>8</sub><sup>н</sup> 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 с<sub>8</sub> 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 с<sub>8</sub><sup>В</sup> 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 с<sub>8</sub> 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 с<sub>8</sub> шахти Дніпровська на вміст германію. Збірник наукових праць НГУ. 2022. № 70. С. 76-90.
114. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с<sub>4</sub> 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 с<sub>8</sub> 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 с<sub>7</sub> 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 с<sub>7</sub> шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О.



- C. // Scientific trends and ways of solving modern problems : with the Proceedings of the 26th International Scientific and Practical Conference, (July 04-07, 2023) La Rochelle, France. – La Rochelle, 2023. – Pp. 74 – 87. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163995>
118. Пащенко П. С. Про особливості гірничо-геологічної будови Львівсько-Волинського вугільного басейну / Пащенко П. С., Ішков В. В., Дрешпак О. С. // Modernity and scientific youth trends : with the Abstracts of XXVI International Scientific and Practical Conference, July 03-05, Hamburg, Germany. – Hamburg, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163996>
119. Особливості зв'язку концентрацій германію із вмістом токсичних елементів й сірки загальної у вугільному пласті с5в шахти «Тернівська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». – Покровськ, 2023. – №1 (29). – С. 14-23. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163998>
120. Пащенко П. С. Прогноз малоамплітудної дислокованості вугільних пластів за допомогою карт локальних структур / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Promising ways of improving science and scientific solutions : with the Proceedings of the XXV International Scientific and Practical Conference, June 26-28, Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163794>
121. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Trends of young scientists regarding the development of science : with the Proceedings of the 27th International Scientific and Practical Conference, (July 11-14, 2023) Edmonton, Canada. – Edmonton, 2023. – Pp. 61-74. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164142>
122. Пащенко П. С. Про експрес метод напівкількісної оцінки загальної тріщинуватості вуглевмісних порід / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Current, modern and new ways of improving scientific solutions : with the Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference, July 10-12, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 38-49. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164145>
121. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k<sub>5</sub> 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<sub>бн</sub> 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<sub>8<sup>H</sup></sub> 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 / Baranyuk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Baranyuk 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 с<sub>4</sub> 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 с<sub>4</sub> 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://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 с<sub>5</sub> 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 с<sub>5</sub> 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 k<sub>5</sub> 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 с<sub>4</sub> 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 с<sub>4</sub> 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 с<sub>5</sub> 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 с<sub>1</sub> 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. Єрофеев, 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 Горішнє-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 між вмістами 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 кировоградського 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 Горішнє-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 Горішнє-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 діпірами / 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 геоекології : 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 залізістих кварцитів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки / Ішков В. В., Дрешпак О. С., Березняк О. О., Козій Є. С., Пащенко П. С., Чечель П. О. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м.

- Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 84-88. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165355>
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 урелітів мешканців Кривого Рогу //Геолого-мінералогічний вісник Криворізького національного університету. – 2022. – Т. 24. – №. 2. – С. 5-17. – Режим доступу : <http://repo.dma.dp.ua/id/eprint/8678>

195. Ішков В. В. Особливості евлізітова 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 – уреліту одинадцятирічного хлопчика зміста Дніпро / Трофименко Любов Петрівна, Ішков Валерій Валерійович, Агафонов Ілля Сергійович // Distance education as the main problem of young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (December 26-29, 2023) Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 62-72. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165578>

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 metabazaltів 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 «Шашкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Technologies in education in schools and universities : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference (January 23-26, 2024) Athens, Greece.* – Athens, 2024. – Pp. 111-136. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166053>
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. – Pp. 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. – Pp. 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. – Pp. 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. – Pp. 69-100. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166295>

216. Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі на прикладі пласта с5 поля шахти Благодатна Західного Донбасу / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, П. С. Пащенко, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: Гірничо-геологічна. – 2023. – Вип. 2 (30). – С. 68-79. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166297>

217. Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі на прикладі пласта с5 поля шахти Благодатна Західного Донбасу / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, П. С. Пащенко, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: Гірничо-

- геологічна. – 2023. – Вип. 2 (30). – С. 68-79. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166297>
218. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Priority areas of research in the scientific activity of teachers: with the Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference (February 27 – March 01, 2024) Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Pp. 30-57. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166311>
219. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких карбонатизованих олівінових metabasalts Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Information technologies and automation of learning in modern conditions : with the Abstracts of the VIII International Scientific and Practical Conference, February 26-28, 2024, Munich, Germany. – Munich, 2024. – Pp. 50-74. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166312>
220. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Монастирищенського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Information technologies and automation of learning in modern conditions : with the Abstracts of the VIII International Scientific and Practical Conference, February 26-28, 2024, Munich, Germany. – Munich, 2024. – Pp. 75-108. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166313>
221. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович Theoretical and practical aspects of the development of science and education : with the Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference (March 05-08, 2024) Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 51-79. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166372>
222. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких кумінгтонітових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Questions regarding the problems of higher education : with the Abstracts of the IX International Scientific and Practical Conference, March 04-06, 2024, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2024. – Pp. 81-105. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166373>
223. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Новомиколаївського (Мовчанівського) нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Questions regarding the problems of higher education : with the Abstracts of the IX International Scientific and Practical Conference, March 04-06, 2024, Bordeaux,



France. – Bordeaux, 2024. – Pp. 106-139. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166374>

224. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Problems and prospects of modern science and education : with the Proceedings of the 10th International Scientific and Practical Conference (March 12-15, 2024) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Pp. 76-104. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166408>

225. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких карбонатизованих піроксен-олівінових метабазальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Global achievements and current trends in the development of science : with the Abstracts of the X International Scientific and Practical Conference, March 11-13, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 53-77. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166409>

226. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Advanced technologies for the implementation of educational initiatives : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference (March 19-22, 2024) Boston, USA. – Boston, 2024. – Pp. 50-79. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166464>

227. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких серпінизованих піроксен-олівінових метабазальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Quality management in education and industry: experience, problems and prospects : with the Abstracts of the XI International Scientific and Practical Conference, March 18-20, 2024, Florence, Italy. – Florence, 2024. – Pp. 69-94. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166465>

228. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern thoughts on the development of science: ideas, technologies and theories : with the Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference (March 26-29, 2024) Amsterdam, Netherlands. – Amsterdam, 2024. – Pp. 38-67. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166500>

229. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких метадіабазів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern education – accessibility, quality, recognition and problems : with the Abstracts of the XI International Scientific and Practical Conference, March 25-27, 2024, Helsinki,

- Finland. – Helsinki, 2024. – Pp. 63-88. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166502>
230. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2024). Geochemistry features of mercury in oils from the deposits of the Dnipro-Donetsk depth. *Mining Machines*. Vol. 42. Issue 1. pp. 12-29. <https://doi.org/10.32056/KOMAG2024.1.2>
231. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі на прикладі пласта с<sub>5</sub> 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<sub>8в</sub> 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<sub>8в</sub> 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<sub>8в</sub> 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 пласту с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // The latest opportunities for learning, broadcasting and social developmen : with the Abstracts of the XIV International Scientific and Practical Conference, April 08-10, 2024, Graz, Austria. – Graz, 2024. – Pp. 101-127. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166621>

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. – Pp. 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. – Pp. 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. – Pp. 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. – Pp. 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. – Pp. 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. – Рр. 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. – Рр. 75-108. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167021>

258. Ішков В. В. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та арсену у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Пашенко Павло Сергійович // Theoretical methods of research of the latest problems : with the Abstracts of the XXI International Scientific and Practical Conference, May 27-29, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Рр. 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. – Рр. 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. – Рр. 80-113. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167056>

261. Ішков В. В. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та сірки загальної у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Пашенко Павло Сергійович // Methodology and organization of scientific research : with the Abstracts of the XXII International Scientific and Practical Conference, June 03-05, 2024, Berlin, Germany. – Berlin, 2024. – Рр. 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. – Рр. 164-194. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167058>

263. Про зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // World ways and methods of improving outdated theories and trends : with the Proceedings of the 23rd International Scientific and Practical Conference (June 11-14, 2024) Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Pp. 64-97. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167106>
264. Ішков В. В. Про геолого-технологічні особливості Східно-Харківцівського газоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // The current state of the organization of scientific activity in the world : with the Abstracts of the XXIII International Scientific and Practical Conference, June 10-12, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Pp. 134-165. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167107>
265. Ішков В. В. Статистичний зв'язок між вмістами германію та зольністю у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Пашенко Павло Сергійович // The current state of the organization of scientific activity in the world : with the Abstracts of the XXIII International Scientific and Practical Conference, June 10-12, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Pp. 166-196. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167108>
266. Зв'язок між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Technologies of scientists and implementation of modern methods : with the Proceedings of the 24th International Scientific and Practical Conference (June 18-21, 2024) Copenhagen, Denmark. – Copenhagen, 2024. – Pp. 88-121. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167173>
267. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Талалаївського газоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олександр Олександрович, Чечель Павло Олегович // Modern technologies among us in the environment : with the Abstracts of the XXIV International Scientific and Practical Conference, June 17-19, 2024, Rome, Italy. – Rome, 2024. – Pp. 112-143. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167174>
268. Ішков В. В. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та берилію у вугільному пласті с5 шахти «Павлоградська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Пашенко Павло Сергійович // Modern technologies among us in the environment : with the Abstracts of the XXIV International Scientific and Practical Conference, June 17-19, 2024, Rome, Italy. – Rome, 2024. – Pp. 144-174. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167175>
269. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Тростянецького нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олександр Олександрович, Чечель Павло Олегович // Problems with distance learning and

- ways to solve them : with the Abstracts of the XXV International Scientific and Practical Conference, June 24-26, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 89-120. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167221>
270. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Турутинського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олександр Олександрович, Чечель Павло Олегович // Innovations in modern education: local and global context : with the Abstracts of the XXVI International Scientific and Practical Conference, July 01-03, 2024, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Pp. 37-68. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167226>
271. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Хухрянського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // Scientific research: a paradigm of innovative development of society : with the Abstracts of the XXVII International Scientific and Practical Conference, July 08-10, 2024, Lisbon, Portugal. – Lisbon, 2024. – Pp. 30-61. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167297>
272. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Червонозаярського газового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олександр Олександрович, Чечель Павло Олегович // Development of science in the conditions of deepening European integration processes : with the Abstracts of the XXVIII International Scientific and Practical Conference, July 15-17, 2024, Rome, Italy. – Rome, 2024. – Pp. 78-108. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167336>
273. Ішков В.В., Баскевич О.С., Козій Є.С., Дрешпак О.С., Пащенко П.С., Козар М.А., Кас'яненко Т.М. (2024). Особливості зміни тонкої кристалічної структури кварцу Синявського родовища гранітів під впливом буровибухових робіт. Збірник наукових праць НГУ. № 76. С. 142-157. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/76.142>
274. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Пащенко П.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2024). Просторовий розподіл германію у вугільному пласті  $c_7^H$  поля шахти «Павлоградська». Збірник наукових праць НГУ. № 76. С. 158-172. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/76.158>
275. Особливості розподілу та зв'язку германію, зольності та берилію у вугіллі пласта  $c_5$  поля шахти «Благодатна» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук, М.А. Козар, П. С. Пащенко, О. С. Дрешпак // Технології і процеси у гірництві та будівництві : збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2024. – С. 9-17. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167503>
276. Вплив буровибухових робіт на розміри елементарної комірки кристалічної ґратки кварцу Синявського родовища гранітів / В. В. Ішков, О. С. Баскевич, Є. С. Козій, О. С. Дрешпак, Т. М. Кас'яненко // Технології і процеси у гірництві та будівництві : збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2024. – С. 22-31. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167504>



## **DIE BEDEUTUNG SUBJEKTIVER INFORMATIONEN IM JOURNALISMUS**

**Chekshturina Viktoriia**

Doctor of Sciences in Social Communications, PhD, Professor  
Westukrainische Nationaluniversität

Die Aufgabe der Wissenschaft besteht darin, das Wissen auf einem bestimmten Gebiet zu erweitern. Die Problemformulierung ist in der wissenschaftlichen Forschung besonders wichtig. Das Problemfeld des Journalismus ist recht breit gefächert, da die Präsentation neuer Informationen jeden Tag relevant ist. Die Frage, ob ein Journalist seine eigene Meinung zu den Informationen äußern sollte, die er erhält und seinen Lesern oder Zuschauern vermittelt, bleibt umstritten [1,2,3,4]. Diese Studie widmet sich der Frage, ob es objektiven Journalismus gibt oder wir in den Bedingungen des Meinungsjournalismus leben. Ich finde, das es wichtig, die Analyse die Ergebnisse wissenschaftlicher Studien durchführen, die sich den Fragen der Objektivität im Journalismus, der Neutralität des Journalismus und der Subjektivität des Journalismus widmeten. Zum Beispiel: "Journalisten ohne Meinung gibt es nicht. Dennoch ist der Meinungsjournalismus nicht identisch mit jedem journalistischen Beitrag. Im Gegensatz zum neutralen, informierenden Journalismus setzt er explizit auf Formen, die eine klare Position zu einem Thema beziehen. Die Bewertung des Themas ist die wesentliche Maxime des Meinungsjournalismus. Die subjektive Darstellung ist erlaubt und erwünscht, ohne dass diese mit einer Faktenverfälschung einhergeht. Dabei gehört die wertende Berichterstattung zu den Grundformen des Journalismus. In Deutschland entwickelte sich der interpretative Journalismus seit der Mitte des 20. Jahrhunderts zur weit verbreitetsten Form der Berichterstattung. Die Ursache dafür liegt in der verhängnisvollen Verbindung von Presse und Politik im Laufe der deutschen Geschichte".[2]

Obwohl für viele Empfänger die Meinung eines Journalisten als kompetenter Spezialist auf dem Gebiet der Information sehr wichtig ist, bleibt der Bedarf an objektiven Informationen hoch.

Der Wissenschaftler, David Muschenich, konzentriert seine Aufmerksamkeit auf die Neutralität des Journalismus, erinnert jedoch daran, dass der Journalist ständig unter dem Einfluss der Werte des kulturellen Umfelds steht, in dem er sich befindet. "Neutralität im Journalismus ist ein häufig gefordertes Ideal und etabliertes Qualitätskriterium. Doch der Begriff wird zurecht als unscharf kritisiert und selbst viele Studien arbeiten mit ungenauen Definitionen. Dabei lässt sich Neutralität, wie dieser Beitrag zeigt, sehr wohl von verwandten Begriffen abgrenzen und als eine wertfreie Präsentation der selektierten und recherchierten Themen verstehen".[3] "Diese explorative Studie befasst sich mit der Beziehung zwischen dem Vertrauen des Publikums in die Nachrichtenmedien und dem Ideal der Neutralität im Journalismus. Sie geht von der Prämisse aus, dass in einer Zeit, in der der Nationalkonservatismus als politische Bewegung in den westlichen Gesellschaften auf dem Vormarsch ist, der

Journalismus immer weniger als neutraler Akteur in der Politik anerkannt wird. Die Bemühungen, sich als solcher zu präsentieren, könnten daher der Glaubwürdigkeit und Vertrauenswürdigkeit des Journalismus in seiner Öffentlichkeit schaden. Der Artikel untersucht diese Prämisse auf der Grundlage einer repräsentativen Umfrage unter finnischen Mediennutzern und drei Fokusgruppeninterviews und fragt, wie das Vertrauen oder Misstrauen der Finnen in die Mainstream-Nachrichtenmedien mit ihrer Wahrnehmung der Neutralität und Unparteilichkeit des Journalismus - oder deren Fehlen - in politischen Debatten zusammenhängt"[3].

Als Fazit lässt sich festhalten, dass einerseits das Bedürfnis besteht, dass der Empfänger neutrale und objektive Informationen erhält, andererseits der Empfänger die Meinung kompetenter Journalisten hören und eigene Schlussfolgerungen ziehen möchte. Problematisch ist auch die Beurteilung der Objektivität von Informationen im Zusammenhang mit der Lage der Journalisten in bestimmten historischen, kulturellen, wirtschaftlichen und geopolitischen Verhältnissen, was sich auch auf die Meinung des Journalisten selbst und seine Wertorientierungen bei der Erstellung journalistischer Materialien auswirkt.

### **References**

1. Baugut, P., Reinemann, C. (2022). Journalismus als subjektiv rationales Handeln im sozialen Kontext. In: Löffelholz, M., Rothenberger, L. (eds) Handbuch Journalismustheorien. Springer VS, Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-32153-6\\_19-1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-32153-6_19-1)
2. David Muschenich: Neutralität und Werte im Journalismus. Ein theoretisches Konzept aus der Wertesoziologie für die Journalistik. In: Journalistik. Zeitschrift für Journalismusforschung, 2, 2022, 5. Jg., S. 103-122. DOI: 10.1453/2569-152X-22022-12275-de
3. Meinungsjournalismus  
<https://www.axelspringeracademy.com/info/meinungsjournalismus/>
4. Ojala, Markus (2021): Is the Age of Impartial Journalism Over? The Neutrality Principle and Audience (Dis)trust in Mainstream News. In: Journalism Studies, 22(15), S. 2042-2060, DOI: 10.1080/1461670X.2021.1942150

## ПЕРСОНАЛЬНІ ДАНІ ТА ЇХ ВИДИ В СУЧАСНОМУ СВІТІ

**Марченко Олександр Максимович**

магістр правознавства  
м. Київ, Україна

**Вступ.** У сучасному світі стрімкого розвитку інформаційних технологій та цифровізації важливо розрізняти види персональних даних. Розуміння видів персональних даних допомагає державним органам, органам місцевого самоврядування, підприємствам, установам, організаціям незалежно від форми власності, а також іншим володільцям та розпорядникам персональних даних більш ефективно керувати ризиками, пов'язаними з обробкою персональних даних і забезпечити їх належний захист. Це сприятиме дотриманню прав суб'єктів персональних даних і запобігатиме втручанню у їх особисте і сімейне життя.

**Мета роботи.** Розглянути поняття персональних даних, категорії та види персональних даних.

**Методи дослідження.** Для досягнення мети було використано такі методи дослідження: аналіз, синтез, систематизація та узагальнення, сходження від абстрактного до конкретного, порівняльно-правовий метод.

**Результати та обговорення.** Статтею 32 Конституції України передбачено, що ніхто не може зазнавати втручання в його особисте і сімейне життя, крім випадків, передбачених Конституцією України. Не допускається збирання, зберігання, використання та поширення конфіденційної інформації про особу без її згоди, крім випадків, визначених законом, і лише в інтересах національної безпеки, економічного добробуту та прав людини [3].

Правові відносини, пов'язані із захистом і обробкою персональних даних, регулює Закон України «Про захист персональних даних» (далі – Закон). Відповідно до статті 2 цього Закону персональні дані – це відомості чи сукупність відомостей про фізичну особу, яка ідентифікована або може бути конкретно ідентифікована [4].

На думку Дяковського О.С. «персональні дані» – це відомостей чи сукупність відомостей про живу фізичну особу, яка ідентифікована або може бути конкретно ідентифікована з урахуванням встановленого законом поділу персональних даних [2, с. 120].

Різак М.В. зазначає, що Закон України «Про захист персональних даних» у поняття «персональні дані» вкладає досить широкий зміст, що підтверджується відкритістю переліку відомостей, віднесених до числа персональних даних. Виходячи із самої природи персональних даних, повністю їх перерахувати досить складно [10, с. 128].

Відповідно до Рішення Конституційного Суду України у справі за конституційним поданням Жашківської районної ради Черкаської області щодо

офіційного тлумачення положень частин першої, другої статті 32, частин другої, третьої статті 34 Конституції України від 20.01.2012 № 2-рп/2012, інформація про особисте та сімейне життя особи (персональні дані про неї) – це будь-які відомості чи сукупність відомостей про фізичну особу, яка ідентифікована або може бути конкретно ідентифікована, а саме: національність, освіта, сімейний стан, релігійні переконання, стан здоров'я, матеріальний стан, адреса, дата і місце народження, місце проживання та перебування тощо, дані про особисті майнові та немайнові відносини цієї особи з іншими особами, зокрема членами сім'ї, а також відомості про події та явища, що відбувалися або відбуваються у побутовому, інтимному, товариському, професійному, діловому та інших сферах життя особи, за винятком даних стосовно виконання повноважень особою, яка займає посаду, пов'язану зі здійсненням функцій держави або органів місцевого самоврядування. Така інформація про фізичну особу та членів її сім'ї є конфіденційною і може бути поширена тільки за їх згодою, крім випадків, визначених законом, і лише в інтересах національної безпеки, економічного добробуту та прав людини. Конституційний Суд України вважає, що перелік даних про особу, які визнаються як конфіденційна інформація, не є вичерпним [9].

Бем М.В., Городиський І.М. зазначають, що із загального переліку персональних даних виділяються спеціальні (також їх часто характеризують, як чутливі) категорії персональних, обробка яких дозволяється лише в чітко визначених випадках [1, с. 21].

Так, в статті 7 Закону визначено такі види «чутливих» персональних даних: про расове або етнічне походження, політичні, релігійні або світоглядні переконання, членство в політичних партіях та професійних спілках, засудження до кримінального покарання, а також даних, що стосуються здоров'я, статевого життя, біометричних або генетичних даних [4].

Порядок повідомлення Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини про обробку персональних даних, яка становить особливий ризик для прав і свобод суб'єктів персональних даних, про структурний підрозділ або відповідальну особу, що організовує роботу, пов'язану із захистом персональних даних при їх обробці, а також оприлюднення вказаної інформації, затверджений наказом Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини від 08.01.2014 № 1/02-14 передбачає, що для цілей цього Порядку обробка персональних даних, що становить особливий ризик для прав і свобод суб'єктів – це будь-яка дія або сукупність дій, а саме збирання, реєстрація, накопичення, зберігання, адаптування, зміна, поновлення, використання і поширення (розповсюдження, реалізація, передача), знеособлення, знищення, у тому числі з використанням інформаційних (автоматизованих) систем, яка здійснюється відносно персональних даних про: расове, етнічне та національне походження; політичні, релігійні або світоглядні переконання; членство в політичних партіях та/або організаціях, професійних спілках, релігійних організаціях чи в громадських організаціях світоглядної спрямованості; стан здоров'я; статеве життя; біометричні дані; генетичні дані; притягнення до адміністративної чи

кримінальної відповідальності; застосування щодо особи заходів в рамках досудового розслідування; вжиття щодо особи заходів, передбачених Законом України «Про оперативно-розшукову діяльність»; вчинення щодо особи тих чи інших видів насильства; місцеперебування та/або шляхи пересування особи [5].

Необхідно зазначити, що у базах даних володільців персональних даних можуть оброблятися різні види персональних даних, які будуть утворювати певну сукупність.

Для прикладу, у статті 7 Закону України «Про Єдиний державний демографічний реєстр та документи, що підтверджують громадянство України, посвідчують особу чи її спеціальний статус» міститься перелік персональних даних, що вноситься до Єдиного державного демографічного реєстру. До реєстру вноситься, зокрема, така інформація про особу: ім'я особи (прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи); дата народження; місце народження; стать; відомості про зареєстроване або задеклароване місце проживання (перебування) особи, зняття особи з реєстрації місця проживання або про зміну місця проживання (перебування) особи; відомості про оформлення документів для виїзду за кордон на постійне проживання або залишення на постійне проживання за кордоном чи повернення на проживання в Україну; відомості про батьків (усиновлювачів), опікунів, піклувальників та інших представників; відомості про громадянство або його відсутність та підстави набуття громадянства України; реквізити документів, виданих особі засобами Реєстру, а також документів, на підставі яких видані такі документи (тип, назва документа, серія, номер, дата видачі та уповноважений суб'єкт, що видав документ, строк дії документа); відцифрований зразок підпису особи; відцифрований образ обличчя особи; відцифровані відбитки пальців рук особи; додаткова змінна інформація про народження дітей, про шлюб і розірвання шлюбу, про зміну імені, у разі наявності - інформація про податковий номер (реєстраційний номер облікової картки платників податків з Державного реєстру фізичних осіб - платників податків) або повідомлення про відмову від прийняття реєстраційного номера облікової картки платника податків (для фізичних осіб, які через свої релігійні переконання відмовляються від прийняття реєстраційного номера облікової картки платника податків та офіційно повідомили про це відповідний контролюючий орган), а також про місце роботи і посаду (у разі оформлення посвідчення члена екіпажу) тощо [6].

Також у контексті розгляду видів персональних даних необхідно зазначити про положення Регламенту Європейського Парламенту і Ради (ЄС) 2016/679 від 27 квітня 2016 року про захист фізичних осіб у зв'язку з опрацюванням персональних даних і про вільний рух таких даних, та про скасування Директиви 95/46/ЄС (Загальний регламент про захист даних), який має бути імplementовано в українське законодавство.

Варто звернути увагу, що відповідно до Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, а також Плану заходів щодо виконання цієї Угоди, затвердженим постановою Кабінету

Міністрів України від 25.10.2017 № 1106, передбачено удосконалити законодавство у сфері захисту персональних даних з метою приведення його у відповідність з вказаним Регламентом Європейського Парламенту і Ради (ЄС) 2016/679 від 27 квітня 2016 (Загальним регламентом про захист даних) [7].

Зазначений Регламент передбачає, що термін «персональні дані» означає будь-яку інформацію, що стосується фізичної особи, яку ідентифіковано чи можна ідентифікувати («суб'єкт даних»). Фізична особа, яку можна ідентифікувати, є такою особою, яку можна ідентифікувати, прямо чи опосередковано, зокрема, за такими ідентифікаторами як ім'я, ідентифікаційний номер, дані про місцеперебування, онлайн-ідентифікатор або за одним чи декількома факторами, що є визначальними для фізичної, фізіологічної, генетичної, розумової, економічної, культурної чи соціальної сутності такої фізичної особи. Фізичні особи можуть бути пов'язані з онлайн-ідентифікаторами за допомогою їхніх пристроїв, додатків, інструментів чи протоколів, зокрема IP-адрес, ідентифікаторів «cookie» (реп'яшків) або інших ідентифікаторів, таких як мітки радіочастотної ідентифікації. Це може залишити підказки, які, особливо в поєднанні з унікальними ідентифікаторами та іншою інформацією, отриманою з серверів, можна використати для створення профілів фізичних осіб та їхньої ідентифікації [8].

Щодо створення профілів фізичних осіб варто зазначити про поняття «профайлінг», яке міститься в цьому Регламенті, та полягає, зокрема, в аналізі відомостей про суб'єкта персональних даних, створенні додаткової інформації про нього та певних висновків.

Зарубіжні вчені зазначають, що оскільки заключний етап прийняття рішень на основі профілів включає обробку персональних даних, то застосовується законодавство про захист даних, і на цьому етапі також слід дотримуватися фундаментального принципу «чесної» обробки [11, с.11].

Профайлінг означає будь-яку форму автоматизованого опрацювання персональних даних, що складається із використання персональних даних для оцінювання окремих персональних аспектів, що стосуються фізичної особи, зокрема, для аналізу або прогнозування аспектів, що стосуються суб'єкта даних: економічної ситуації, здоров'я, особистих переваг, інтересів, надійності, поведінки, місцезнаходження або пересування. Для профайлінгу необхідні належні правові підстави. Також необхідно проінформувати суб'єкта даних про наявність профайлінгу та наслідки такого профайлінгу. За загальним правилом суб'єкт даних повинен мати право не підлягати рішенню, що ґрунтується винятково на автоматизованому опрацюванні, в тому числі, профайлінгу, що породжує правові наслідки чи подібним чином істотно впливає на нього або неї. Крім того, суб'єкт даних повинен мати право заперечувати проти профайлінгу [8].

Водночас необхідно зазначити, що незалежно від того, які персональні дані обробляє володілець персональних даних (загальні чи чутливі), він має це робити лише у разі наявності у нього на це правових підстав, а також забезпечити їх належний захист.

Так, відповідно до частини третьої статті 10 Закону використання персональних даних працівниками суб'єктів відносин, пов'язаних з персональними даними, повинно здійснюватися лише відповідно до їхніх професійних чи службових або трудових обов'язків. Ці працівники зобов'язані не допускати розголошення у будь-який спосіб персональних даних, які їм було довірено або які стали відомі у зв'язку з виконанням професійних чи службових або трудових обов'язків, крім випадків, передбачених законом. Таке зобов'язання чинне після припинення ними діяльності, пов'язаної з персональними даними, крім випадків, установлених законом. Статтею 24 Закону передбачено, що володільці, розпорядники персональних даних та треті особи зобов'язані забезпечити захист цих даних від випадкових втрати або знищення, від незаконної обробки, у тому числі незаконного знищення чи доступу до персональних даних [4].

**Висновки.** Персональні дані – це відомості чи сукупність відомостей про фізичну особу, яка ідентифікована або може бути конкретно ідентифікована. Перелік персональних даних не є вичерпний. Персональні дані можуть бути поділені на загальні та спеціальні («чутливі») категорії. Загальні персональні дані включають інформацію про фізичну особу, наприклад, прізвище, ім'я, по батькові, місце проживання, номер телефону, освіту тощо. Спеціальні або «чутливі» персональні дані містять відомості, які можуть суттєво вплинути на приватність особи, наприклад, дані про расове або етнічне походження, політичні, релігійні або світоглядні переконання, членство в політичних партіях та професійних спілках, засудження до кримінального покарання, а також дані, що стосуються здоров'я, статевого життя, біометричних або генетичних даних. Водночас спільним для загальних і спеціальних («чутливих») персональних даних є те, що їх необхідно обробляти за наявності правових підстав та надійно захищати.

### Список літератури

1. Бем М., Городиський І. Захист персональних даних: правове регулювання та практичні аспекти : наук.-практ. посібник. Київ : К.І.С., 2021. 160 с.
2. Дяковський О.С. Правове забезпечення захисту персональних даних. : дис... канд. юрид. наук: 12.00.07. Університет митної справи та фінансів, МОН України, Дніпро, 2019. 143 с.
3. Конституція України: закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр> (дата звернення: 02.01.2024).
4. Про захист персональних даних : Закон України від 01.06.2010 № 2297-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17> (дата звернення: 08.08.2024).
5. Про затвердження документів у сфері захисту персональних даних : наказ Уповноваженого ВР з прав людини від 08.01.2014 № 1/02-14. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v1\\_02715-14](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v1_02715-14) (дата звернення: 09.08.2024).
6. Про Єдиний державний демографічний реєстр та документи, що підтверджують громадянство України, посвідчують особу чи її спеціальний

статус : Закон України від 20.11.2012 № 5492-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5492-17> (дата звернення: 09.08.2024).

7. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони від 16.09.2014 № 1678-VII. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_011](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011) (дата звернення: 10.08.2024).

8. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) 2016/679 від 27 квітня 2016 року про захист фізичних осіб у зв'язку з опрацюванням персональних даних і про вільний рух таких даних, та про скасування Директиви 95/46/ЄС (Загальний регламент про захист даних). URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_008-16](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_008-16) (дата звернення: 10.08.2024).

9. Рішення Конституційного Суду України у справі за конституційним поданням Жашківської районної ради Черкаської області щодо офіційного тлумачення положень частин першої, другої статті 32, частин другої, третьої статті 34 Конституції України від 20.01.2012 № 2-рп/2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v002p710-12> (дата звернення: 10.08.2024).

10. Різак М. В. Правове регулювання відносин щодо персональних даних в Україні : монографія. Харків : Панов, 2016. 464 с.

11. Kamarinou, Dimitra and Millard, Christopher and Singh, Jatinder, Machine Learning with Personal Data (November 7, 2016). Queen Mary School of Law Legal Studies Research Paper No. 247/2016, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2865811> (дата звернення: 10.08.2024).



## **MENTAL CAPACITY OF STUDENTS OF MODERN HIGHER MEDICAL EDUCATION INSTITUTIONS AND ITS DYNAMIC CHANGES**

**Serheta Ihor**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Head of the Department of General Hygiene and Ecology  
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, Ukraine

**Khrychikov Denys**

A doctor (internal diseases)  
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, Ukraine

Among the leading parameters of the psychophysiological status of a persons what studying in modern higher medical education institutions, a significant place belongs to indicators that determine the features of higher nervous activity and, first of all, the features of dynamic mental capacity according to the data of the tapping test [1, 2, 3, 4, 5, 6]. The tapping test provides an opportunity to obtain in-depth and comprehensive information about both the strength and lability of the nervous system, as well as about the level of dynamic performance in conditions of monotony. [7, 8, 9, 10].

The aim of the scientific work is to study the peculiarities of the mental capacity of students of higher medical education institutions in the dynamics of the educational process.

It was established that almost the same results were recorded among the studied young women at the beginning and at the end of the school year, both quantitatively and from the point of view of the characteristics of dynamic changes.

The performance curve of female students' organism, which was built according to the data of the tapping test, should have been attributed to the stable type, which is characterized by maintaining the maximum pace of task performance at approximately the same level throughout the entire observation period and characterizes the type of nervous system in most of the studied persons as a nervous system of medium strength.

Among the studied young men the performance curve should also be attributed to a stable type, which is characterized by maintaining the maximum pace of task performance at the same level during the observation period and characterizes the type of nervous system among most of the studied individuals as a nervous system of medium strength.

However, one could not fail to draw attention to the phenomenon, which consisted in a more pronounced increase in the speed of performance of the test task over the course of the study, which was registered in young men.

### References

1. Сергета, І. В., Браткова, О. Ю., Серебреннікова, О. А. (2022) 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.
2. 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.
3. Makarov, S. Yu., Stoyan, N. V., Serheta, I. V., Taran, O. A., Dyakova, O. V. (2019). Peculiarities of the interaction of the indicators of psychophysiological adaptation of modern students in the context of the effective monitoring of individual health of young women and young men. *Wiadomości Lekarskie*. (LXXII (nr 5, cz II)), 1053-1058.
4. Мороз, В. М., Серебреннікова, О. А., Сергета, І. В., Стоян, Н. В. (2021). *Психофізіологічні та психогігієнічні основи ефективного використання здоров'язберігаючих технологій у закладах вищої освіти*. Вінниця: ТОВ "ТВОРИ".
5. Сергета, І. В., Бардов, В. Г., Дреженкова, І. Л., Панчук, О. Ю. (2020). *Гігієнічні нормативи рухової активності студентів закладів вищої медичної освіти та шляхи її оптимізації*. Вінниця : ТОВ "ТВОРИ".
6. Тимошук, О. В., Полька, Н. С., Сергета, І. В. (2020). *Наукові основи комплексної гігієнічної оцінки якості життя та адаптаційних можливостей сучасної учнівської і студентської молоді*. Вінниця: ТОВ "ТВОРИ".
7. Бардов, В.Г., Омельчук, С.Т., Мережкіна, Н.В. та ін. (2020) *Гігієна та екологія*. Вінниця : Нова Книга.
8. Нікберг, І.І., Сергета, І.В., Цимбалюк, Л.І. (2001) *Гігієна з основами екології*. К.: Здоров'я.
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 Vinnytsia* : Nova Knyha.

## **СӘУЛЕЛІК ДИАГНОСТИКА МЕН ТЕРАПИЯДА МЕЙІРГЕРЛІК ҚЫЗМЕТТІ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ОТАНДЫҚ ЖӘНЕ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ: ҚАЗАҚСТАН ӘЛЕМДІК ТӘЖІРИБЕЛЕР КОНТЕКСТІНДЕ**

**Алжанбекова Гулжан Тажибаевна**

Ph докторант 2-жылдық,  
Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

**Танбаева Гульнур Зейнеловна**

м.ғ.к., профессор.  
Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

Заманауи медицина сәулелік диагностика мен терапия арқылы көптеген ауруларды диагностикалау, емдеу және бақылау қызметін жүзеге асырып, адам өмірін аман алып қалып, сақтап, ұзартуға бағыт алған. Мейіргерлік қызмет пациенттерге күтім көрсетудің жоғары деңгейін және медициналық үрдістерді қолдауды қамтамасыз ететін команданың ажырамас қызметінің бір бөлігі болып табылады. Мақалада медициналық қызметтердің сапасы мен қолжетімділігін арттыру үшін қазақстандық медициналық мекемелерге әлемдік тәжірибені бейімдеу және енгізу мәселесі қарастырылады.

Қазақстанда мейіргерлік қызметті ұйымдастыру және дамытуда өзіндік тәжірибе қалыптасқан. Қазақстанда сәулелік диагностика және терапия саласындағы мамандарды қоса алғанда, орта медициналық персоналды даярлау жүйесі медициналық колледждер мен университеттер сияқты, орта және жоғары медициналық білім беретін оқу орындары арқылы жүзеге асады. "Қазақстан Республикасының денсаулық сақтауды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған тұжырымдамасына" сәйкес медициналық кадрларды даярлауды және олардың біліктілігін арттыруды жетілдіруге көп көңіл бөлінеді. (1)

Қазақстанда радиология саласындағы мейіргерлер "Мейіргер ісі" мамандығы бойынша орта техникалық және кәсіптік медициналық білім алып және "Рентгенологиядағы мейіргер ісі" біліктілікті арттыру курсынан өткені туралы сертификатпен қызмет жасай алады. Қазақстандағы медицина қызметкерлерінің лауазымдық нұсқаулығына сәйкес олар мына жұмыстарды атқарады: дәрігердің басшылығымен рентгенологиялық зерттеулер жүргізеді; рентгенологиялық аппаратураны, реактивтерді, рентген пленкаларын дербес дайындайды; пациенттерді контрастты тексеру әдістеріне дайындайды; рентгендік тексерулер жүргізу кезінде төсеуді (қарапайым, күрделі) жүргізеді; рентгенограмманы шығарады, көрсетеді, жуады, бекітеді, таңбалайды, кептіреді; шұғыл жағдайларда дәрігерге дейінгі көмек көрсетеді; медициналық этиканы, ішкі еңбек тәртібін, радиациялық қауіпсіздікті, өртке қарсы қауіпсіздікті, еңбек

қауіпсіздігі және еңбекті қорғау жөніндегі тәртіпті, санитарлық-эпидемиологиялық тәртіпті сақтайды [ДХ]. Дегенмен, қазіргі таңда Қазақстандағы медицина саласының сандық жүйеге енуіне байланысты, көптеген рентген аппараттар сандық құрылғымен жабдықталған. Яғни рентгенлаборант рентгенограмманы жумайды, бекітпейді, таңбаламайды, кептірмейді. Рентгенлаборанттың жұмысында жеңілдіктер туындап, уақытын үнемдейді. Сонымен қатар, бүгінде мейіргерлер дәрігерлермен, рентгенологтармен белсенді қарым-қатынас жасап, сәулелік диагностика мен терапия жұмысын оңтайландыруға бағыт алып отыр.

Халықаралық тәжірибеде бұл мәселеде көпсалалы тәсіл кеңінен қолданылуда. Мысал ретінде тұрақты оқыту және сертификаттау бағдарламалары енгізілген АҚШ пен Еуропаның медициналық орталықтарын келтіруге болады.

АҚШ-та радиологияда жұмыс істейтін мейіргерлер американдық радиологиялық мейіргерлер қауымдастығы (ARIN) арқылы сертификат ала алады. Олар пациенттерді басқаруда маңызды рөл атқарады, процедураларға көмектеседі және радиологиялық процестердің қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Стандартталған хаттамаларды енгізу және дайындық бағдарламаларын аккредиттеу радиологиядағы медициналық қызметтердің сапасын арттыруға ықпал етеді. (3)

Ұлыбританияда ұлттық денсаулық сақтау қызметі (NHS) радиологиядағы мейіргерлер үшін нақты анықталған рөлдер мен мансап жолдарын қарастырады. Мамандар Британдық радиографтар қоғамы (SCoR) ұсынатын сияқты қосымша тренингтер мен сертификаттардан өтуі мүмкін. Қауіпсіздік пен радиациялық қорғаныс мәселелеріне көп көңіл бөлінеді, бұл пациенттер мен қызметкерлер үшін тәуекелдерді азайтуға көмектеседі.(4)

Германияда радиология саласындағы мейіргерлерді кәсіби даярлаудың жоғары дамыған жүйесі бар. Мамандар неміс радиология қоғамы (DRG) аккредиттелген бағдарламалар арқылы білім ала алады. Медициналық көмектің үйлестірілуі мен сапасын жақсартуға мүмкіндік беретін үздіксіз кәсіби даму мен пәнаралық өзара әрекеттесуге көп көңіл бөлінеді. (5)

Әлемдік тәжірибеде радиология бөлімінің мейіргерлері жедел қызмет көрсету жағдайында рентгенолог-дәрігердің кейбір қызметін орындай алатындығын жапондық ғалымдар Yu Yamaguchi, Yuriko Matsunaga, Kimie Fujita жүргізген зерттеу жұмысы бойынша жасаған қорытындысы дәлелдейді. Олар жедел және алғашқы көмек көрсету мекемелеріндегі мейіргер практиктеріне тән жеті құзыреттерді анықтайды: тәжірибені тереңдетіп оқытатын мейіргер ісі; пациенттерге шұғыл көмек көрсету; диагностикалық бағалау; пәнаралық ынтымақтастық және кеңес беру; көшбасшылық және жүйелік менеджмент; пациенттерге күтім көрсетуді құжаттау және пациенттер мен олардың отбасы мүшелерінің шешім қабылдауын қолдау. Аталған ғалымдар медицина мамандары арасындағы мейіргер практиктерінің маңызды рөлін түсінуді жеңілдету үшін қосымша зерттеулер қажет екенін атап өтеді.

Сауд Араб елі ғалымдарының зерттеулері бойынша сәулелік диагностикадағы мейіргерлердің негізгі рөлі мен қызметі мынада: пациенттерді зерттеуге дайындау, процедураларды жүргізуді, қауіпсіздікті қамтамасыз етуді және пациенттердің жағдайын бақылауды қоса алғанда, негізгі тапсырмаларды орындайды. Мысалы, пациентке жүргізілетін жалпы немесе қарапайым рентгендік тексеруде, рентгенологтар мен лаборанттардың біліктілігіне және жабдықтың тексеру процесінде пациентке қауіпсіздікті қамтамасыз ету; қаралу бөлмесі, пациенттің бағыты және тексеру кезінде оның қозғалмайтындығын сақтау, пациенттің тыныс алуын біраз уақытқа ұстап тұруға көмектесу; науқастың тыныш және жайлы ортада болуын қамтамасыз ету (2).

Қазақстанда әлемдік тәжірибенің кейбір аспектілері Турция, Ресей елінің медициналық орталықтарының дәрігерлерімен бірігіп, жұмыс атқару тәжірибесінен көрінеді. Әзірге бұл тәжірибені жүзеге асырып отырған жекеменшік медициналық орталықтар. Солардың бірі - «Мақсат мед» Алматы жекеменшік медициналық орталығы. Аталған орталық аусортинг-кампания арқылы рентген, компьютерлік томография (КТ) және магнитті-резонансты томография (МРТ) қорытындысын онлайн түрде оқып, жіберу қызметін жүзеге асырып отыр. Ал пациенттерді рентгенге, КТ мен МРТ-ға түсіру, радиациялық қауіпсіздікті бақылау қызметін жергілікті рентген мейіргерлер (рентген-лаборант) атқарады.

Қазақстан сәулелік диагностика және терапия саласында мейіргерлік қызметті ұйымдастыру мен дамытуды қоса алғанда, денсаулық сақтау жүйесіне озық халықаралық тәжірибені біріктіруге ұмтылады. Бұған келесі бағыттар кіреді: стандарттау және сертификаттау: радиологияда жұмыс істейтін мейіргерлер үшін халықаралық стандарттар мен сертификаттау бағдарламаларын енгізу; біліктілікті арттыру: үздік әлемдік тәжірибелер негізінде біліктілікті арттыру және үздіксіз білім беру бағдарламаларын ұйымдастыру; халықаралық ынтымақтастық: тәжірибе және білім алмасу үшін халықаралық кәсіби қауымдастықтар мен конференцияларға белсенді қатысу []

Қорыта келе, Қазақстанда мейіргерлік қызметті ұйымдастыруға үздік әлемдік тәжірибелерді бейімдеу және енгізу медициналық көмектің сапасын жақсартуға, сәулелік диагностика мен терапияның тиімділігін арттыруға және елдің денсаулық сақтау саласындағы ұстанымын халықаралық деңгейде нығайтуға ықпал етеді. Халықаралық стандарттарды енгізу, мамандарды даярлау деңгейін арттыру және еңбек жағдайларын жақсарту медициналық қызметтердің сапасын жақсартуға және пациенттердің қауіпсіздігін арттыруға ықпал етуі мүмкін.

#### **Әдебиеттер тізімі**

1. Министерство здравоохранения Республики Казахстан. (2020). Концепция развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2025 годы.
2. Rekha Makanjee, C. (2023). Nurse practitioners “insider” and “outsider” roles and responsibilities enabling a quality managed delivery of contemporary medical imaging services. *New Research in Nursing - Education and Practice*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.111423>

MEDICINE  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

3. American Association of Radiologic Technologists (ARRT). (2021). Radiologic Technologist Certification.
4. Society and College of Radiographers (SCoR). (2020). Education and Career Framework.
5. Deutsches Röntgen-Gesellschaft (DRG). (2021). Weiterbildung in der Radiologie.

## **ВИКОРИСТАННЯ ГЕЙМІФІКОВАНИХ ЗАСОБІВ ЯК ІНСТРУМЕНТІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

**Псарук Інна,**

здобувач ступеня вищої освіти «магістр»  
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла  
Коцюбинського

На сьогодні актуальним є використання вчителями початкових класів ефективного цифрового інструментарію у професійній діяльності, з метою якісної організації очного, змішаного навчання або дистанційного. Тому виникає потреба в пошуку оптимальних шляхів організації навчального процесу початкової школи з використанням ефективних цифрових засобів навчання.

Аналіз наукової літератури дозволяє стверджувати, що проблема використання засобів гейміфікації в освітньому процесі перебуває в центрі уваги багатьох науковців: К. Карп [4], С. Переяславської, О. Шахіної, К. Богайчука, О. Саган, Н. Лазаренко, Д. Коровій [1].

Особливості використання та важливість мультимедійного обладнання, мультимедійних продуктів навчання та актуальність дистанційної освіти в сучасних закладах освіти є предметом дослідження науковців: Є. Царьова, В. Алєксєйко, Ю. Сабадаш, А. Кушнір, Д. Ярошук [6].

На думку К. Дічева, гейміфікація – це освітній підхід, що передбачає використання вчителем різноманітних засобів ігрової діяльності з метою заохочення, мотивації та залученості учнів шляхом включення принципів ігрового дизайну в навчальне середовище [3]. Основна мета такого підходу – це мотивація учнів до навчання, з використанням ефективних цифрових інструментів та створення комфортних умов для соціалізації учнів. Ми поділяємо думку К. Каппа, що гейміфікація – це використання гри на основі механіки, естетики й ігрового мислення, з метою залучення осіб до мотивації дій в навчанні та розв'язанні проблем [3].

На думку Н. Лазаренко та Д. Коровій, успішна реалізація змішаної форми навчання потребує використання різноманітні цифрових ресурсів. Автори виокремили їх групи: інструменти для планування навчальної діяльності (електронні журнали, Google Calendar), інструменти для співпраці (Google Форми, Google Документи), інструменти для комунікації та створення спільнот (соціальні мережі, Google Meet, ZOOM, Skype), інструменти для створення навчального контенту (Padlet, Microsoft PowerPoint, Plickers, Quizalize, Mentimeter) [1].

Зазначимо, що сучасний освітній процес початкової школи залежить від ефективності упровадження інновації [5], усвідомленого бажання педагогів використовувати сучасні інструменти навчальної діяльності та підтримці від колег, адміністрації свободи вибору педагогом цифрових інструментів.

Тому нами проаналізовано педагогічний досвід Комунального закладу «Якушинецький ліцей», у навчальному процесі початкової школи педагоги (С. Добровольська, Л. Мазур, І. Псарук, І. Кравець) використовують такі засоби гейміфікації:

- сервіс для створення зручної, наочної, легко керованої системи заохочення з різними ролями й рівнями доступу – **ClassDojo** (<https://www.classdojo.com/>),

- сервіс для створення скрайбінгу, скрайб-презентації, мультфільму – **VideoScribe** (<https://www.videoscribe.com>) [6],

- сервіс для створення вікторин, тестів, флеш-картки з можливістю учнів обирати власну траєкторію навчання **Quizizz** (<https://quizizz.com/>),

- сервіс для створення тестів, вікторин, вправ на встановлення відповідності, вправа на відновлення порядку, вправи на заповнення відсутніх слів, фрагментів тексту, кросворди – **LearningApps**,

- сервіс для створення онлайн вікторин, тестів і опитування з прив'язкою до часових проміжків виконання завдань – **Kahoot** (<https://getkahoot.com>),

- сервіс для створення мультимедійних плакатів, електронних дидактичних матеріалів до уроку, карт подорожей, маршрутних карт, інтелектуальних плакатів – **ThingLink** (<https://www.thinglink.com>).

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури та досвіду Комунального закладу «Якушинецький ліцей», можемо зробити висновки, що використання засобів гейміфікації покращують мотивацію, засвоєння навчального матеріалу учнів початкової школи та забезпечують ефективність навчального процесу. На нашу думку, використання засобів гейміфікації в освітньому середовищі початкової школи є ефективним елементом пізнавальної діяльності учнів початкових класів, адже забезпечують якісне засвоєння знань, оволодінні навичками, практичними вміннями та сприяють розвитку критичного мислення учнів початкових класів.

### Список використаних джерел

1. Лазаренко Н.І, Коровій Д.М. Змішане навчання в закладах вищої освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : збірник наукових праць. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2022. Вип 63. С.164-171.

2. Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.

3. Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: CaseBased Methods and Strategies for Training and Education*. NewYork: Pfeiffer: An Imprint of John Wiley&Sons.

4. Koval, V., Kushnir, A., Vorona, V., Balakirieva, V., Moiseienko, N., & Golubenko, N. (2023). Formation of future specialists research competence in the process of professional training. *Amazonia Investiga*, 12(63), 77-86.



PEDAGOGY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

5. Leleka, V., Khrolenko, M., Kushnir, A., Protsenko, I., & Petriv, A. (2023). Theoretical and methodological approaches to the educational potential of students in higher education institutions. *Amazonia Investiga*, 12(71), 162-174.

6. Tsarova, Y., Alekseiko, V., Sabadosh, Y., Kushnir, A., & Yaroshuk, D. (2023). The role of information technologies in education. *Amazonia Investiga*, 12(61), 122-130.

## **ВАЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ОСВІТИ**

**Циба Наталія Володимирівна**

Викладач математики, інформатики та спецдисциплін  
Чернівецького індустріального фахового коледжу

Інформація та комунікації (засоби зв'язку) були завжди, проте лише постіндустріальне суспільство унікальне тим, що його характеризує виключно швидкий розвиток інформаційних і телекомунікаційних технологій, а їхні можливості стали безпрецедентними для розвитку людини, для ефективного вирішення багатьох професійних, економічних, соціальних і побутових проблем.

Тому інформаційні технології стали невід'ємною частиною сьогодення, вони значною мірою формують в подальшому економічний та суспільний розвиток людства.

Сфера застосування комп'ютерної техніки в освіті постійно розширюється: так від використання комп'ютера і супутніх йому інформаційних технологій як об'єкта вивчення предмета інформатики акценти переносяться до широкого використання його як засобу для інтенсифікації навчального процесу із різних дисциплін.

За таких умов постійних змін потребує і система навчання. Актуальність даного питання має місце у сучасному освітньому середовищі закладів фахової освіти, адже нині якісне викладання дисциплін не може здійснюватися без використання засобів і можливостей, які надають комп'ютерні технології та Інтернет. Вони дають змогу викладачеві краще подати матеріал, наповнити його більш цікавим контентом, швидко перевірити знання та збільшити інтерес до навчання. Ці зміни не могли не вплинути на освітню сферу як з точки зору змісту завдань освіти, так і відносно використання технологічних можливостей, що відкрилися, для досягнення цілей освіти.

На сучасному етапі інформатизації суспільства все більшого поширення у всіх сферах життя набувають комп'ютерні технології, вони виступають як один із інструментів пізнання.

В цілому освіта характеризується як велика система, якісне функціонування якої неможливе без використання сучасних телекомунікаційних і комп'ютерних засобів зберігання, опрацювання, передавання, подання інформації. Інформаційно-комунікаційні технології торкаються всіх сфер діяльності людини, але великий позитивний вплив вони мають на освіту, оскільки відкривають можливості впровадження абсолютно нових методів викладання і навчання. Застосування комп'ютерів в освіті привело до появи нового покоління інформаційних освітніх технологій, що дали змогу підвищити якість навчання, створити нові засоби впливу, ефективніше взаємодіяти педагогам зі студентами.

Застосування новітніх інформаційних технологій в навчальному процесі – це не тільки нові технічні засоби, але і нові форми і методи викладання, новий підхід до процесу навчання. Це спонукає викладачів до впровадження інноваційних методів навчання та використання й адаптування цих технологій у навчальний процес.

Одним із важливих напрямків розвитку інформатизації освіти є нові комп'ютерні технології.

Інтерактивність, інтенсифікація процесу навчання, зворотний зв'язок – помітні переваги цих технологій, котрі зумовили необхідність їх застосування у різних галузях людської діяльності, насамперед у тих, які пов'язані з освітою та професійною підготовкою.

Інтенсифікація навчання, що характеризується збільшенням обсягу навчального матеріалу та зменшенням часу засвоєння, потребує пошуку ефективних методів навчання, засобів контролю засвоєння знань, що значно підвищували б якість навчання.

Упровадження в навчальний процес нових інформаційних технологій є об'єктивним процесом розвитку освіти. Збільшення комп'ютерної техніки та подальше її вдосконалення поширює можливості викладачів використовувати комп'ютерні технології не тільки при вивченні інформатики, але й у поєднанні викладання інших дисциплін із використанням комп'ютерної техніки.

Новітні розробки в галузі інформаційних технологій змінюють засіб їх застосування при вивченні різних дисциплін у процесі навчання.

А беручи до уваги проблеми сьогодення особлива увага приділяється аналізу різних форм дистанційного навчання у сучасних умовах забезпечення освітнього процесу закладів фахової освіти, їх перевагам, недолікам та проблемам.

### **Література:**

1. Биков В. Ю. Відкрита освіта в Єдиному інформаційному освітньому просторі. Педагогічний дискурс : зб. наук. праць / гол. ред. І. М. Шоробура. — Хмельницький : ХГПА, 2010. — Вип. 7. — С. 30- 34
2. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Козяр М. М., Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті майбутніх фахівців / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр. – Львів: 2010. ЛДУ БЖД. – 377 с.
3. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / Семен Устимович Гончаренко. — К. : Либідь, 1997. — 376 с.
4. Про Доктрину інформаційної безпеки України Президент України; Указ, Доктрина від 08.07.2009 № 514/2009. — [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/514/2009>
5. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо захисту населення та інформаційного простору від негативного впливу». — [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4316-17>

PEDAGOGY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

6. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01.10.2012 № 1060 «Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси» [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12.1>

7. Указ Президента України від 25 червня 2013 року № 344/2013 «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>

## THE USE OF FORMULAIC LANGUAGE IN STYLISTICALLY HETEROGENOUS TEXTS WITHIN AN AEROSPACE INDUSTRY DISCOURSE

**Korshunova Iryna,**

Senior Lecturer at the Department of Applied Linguistics  
National Aerospace University Kharkiv Aviation Institute  
(Kharkiv, Ukraine)

**Kravchuk Valentyna,**

Senior Lecturer at the Department of Applied Linguistics  
National Aerospace University Kharkiv Aviation Institute  
(Kharkiv, Ukraine)

Formulaic language is a linguistic term that encompasses two empirical domains. The first is a part of linguistic knowledge. It includes all multiword combinations that are held in long-term memory, including song lyrics, advertising jingles, play scripts, proverbs, sayings and compound words. A more conservative view limits the set of formulaic combinations to vocabulary items that have grammatical structure—in other words, phrasal lexical items. The multiword combinations are often termed “formulaic sequences,” but many other terms are used both inside the formulaic language research tradition and outside it (cf. idioms, collocations and so on). The second empirical domain is the use of multiword expressions in oral and written speech as an aspect of language use. Investigation in the first domain has more to do with lexicographic and vocabulary acquisition research. Investigation in the second domain leads, for example, to studies of the use of idioms and collocations in specific types of discourse, e.g. aerospace industry, aircraft manufacture, military defense and space exploration [2].

Formulaic language consists of fixed expressions which one can learn and understand as units rather than as individual words. By formulaic language one usually means multiword collocations which are stored and retrieved holistically rather than being generated *ab initio* with each use. Collocations, fixed expressions, lexical metaphors, idioms, and situation-bound utterances (greetings, good wishes etc.) can all be considered as examples of formulaic language (Howarth 1998; Wray 1999, 2002, 2005; Kecskes 2000) in which word sequences occurring together tend to convey composite meanings that cannot be retrieved from the individual parts, or else diverge significantly from a literal, or word-for-word meaning and operate as a single semantic unit [1, p.35].

*Idioms* also known as *phrasems* and *phraseologisms* are all general terms for syntactically complex, fixed expressions. To exemplify, one of the articles of Aerospace Global News online media outlet says, “*This means there is no ‘one-size-fits-all’ motor that satisfies the torque, speed and weight requirements of all applications. Loads from the engine will impact upon the aircraft design – and vice*

PHILOLOGY  
SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL  
TRANSFORMATIONS

*versa* – so the industry won't see the advent of a single 'plug and play' electric engine" [5]. The underlined expressions have the following properties: (1) they are syntactically complex; (2) they consist of fixed lexical material; (3) their meanings are idiomatic, that is, the meaning cannot be derived from the literal meaning of the component words; and (4) they are lexicalized, that is, they make up units in the mental lexicon of speakers.

Idioms can be pure (prototypical) that is come as they are with no changes possible. Here are some prototypical idioms, which are common expressions that don't mean what the individual words literally say. An example is "*part and parcel*", which means "an essential or integral part of something. It is often used to describe a characteristic, trait, or situation that is inseparable from the whole." Other idioms include "*bite off more than you can chew*", which means to take on too many responsibilities, and "*cost an arm and a leg*", which means something is very expensive.

Idioms may also be partial and share only some of these features but are still considered idioms/phrasemes as well, for example, collocations such as "*strong/powerful/potent/builder's tea*" (fixed, but not necessarily idiomatic), and phraseological patterns such as "*the..., the...*" comparative constructions which are idiomatic, but not lexically fixed). Phrasemes present a challenge for the interaction of the vocabulary and grammar: being syntactically complex, their description is to involve grammar; being lexicalized, they must also be part of the lexicon.

Another important area of phraseological research is how the literal and the nonliteral meanings are connected. Does the literal meaning influence the semantic and syntactic properties of a phraseme? Although these questions touch upon fundamental properties of the structure of grammar, there is no straightforward answer to any of them.

A stylistically heterogeneous text refers to a piece of written work that exhibits varying writing styles, tone, and language usage throughout. This occurs when an author or writer attempts to convey different ideas and emotions within a single text. Here we mean the deliberate use of formulaic language that result in stylistic heterogeneity within one text, for example satire or criticism in articles on economy in aerospace sector. In such cases, the stylistic inhomogeneity it adds depth, complexity, and nuance to the narrative.

An aerospace industry discourse is a non-fictional discourse related to aerospace technology sector of human activity. The aerospace industry is an economy sector that plays a crucial role in the development of space exploration, military, and commercial aviation. It involves the design, manufacture, operation, and maintenance of aircraft, spacecraft, missiles, satellites, drones and other weapons systems.

Regarding the genre classification of texts which make up the aerospace discourse, scientists distinguish the *primary* ones (scientific articles, monographs, dissertations, scientific and technical reports, etc.), *secondary* ones, which emerge from the primary ones (reviews, abstracts, theses, textbooks), and *mixed* or *heterogeneous* ones, which possess inherent features of pure scientific style in combination with other styles (news journals, online forums, reports, story opinions, scientific dialogues, patents, instructions, lectures, social media channels etc.). All the aerospace discourse

manifestations through specific text genres thus combine both features of formal (academic and scientific) style as well as informal style (characterized by simplicity, colloquialisms, and a more relaxed tone). Not to mention the impact of digitalization and social media means we're able to reproduce and ingest a lot more information, the pace of text delivery is much greater. All this adds to the extensive use of idioms and collocations in such texts even though the style is preserved more or less formal.

Although it is assumed that idioms are too informal for use in academic and scientific English, scientists Simpson and Mendis (2003), and Miller (2019) have identified idioms in academic contexts, more commonly in spoken academic contexts though also in academic writing [3;4].

To sum up, idioms are complex linguistic units that require research into their lexicographic and grammar potential, on the one hand, and their use and pragmatic power, especially in formal language, on the other hand. The texts in aerospace discourse show that idioms are quite frequent (e.g., *bear in mind*, *come into play* etc.), even figurative ones, including metaphors, which create a vivid and often expressive representation (*a small cog in the machine*, *to eye an early start*, *to wrap in time*, *to bear first fruits*, *at the cutting-edge*, *driving force*).

Deeper research into the types, structure and range of formulaic language units is of great interest from the linguistic point of view. The use of idioms changes with time and new society existence format. They have penetrated in a bigger scope more deeply into formal language discourses, in particular, the one for aerospace industry, therefore their pragmatic effect on the oral and written speech recipients requires profound analysis.

### **References:**

1. Gairns, R. and Redman, S. (1986) *Working with Words A Guide to Teaching and Learning Vocabulary*. Cambridge University Press, Cambridge.
2. Markantonatou, Stella, Ramisch, Carlos, Savary, Agata, & Vincze, Veronika (Eds.). (2018). *Multiword expressions at length and in depth : Extended papers from the MWE 2017 workshop*. Berlin: Language Science Press.
3. Miller, J. (2019) 'The bottom line: Are idioms used in English academic speech and writing?' : *Journal of English for Academic Purposes*, 43 (2020) 100810. Available online at: <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2019.100810>.
4. Simpson, R., and Mendis, D. (2003) 'A corpus-based study of idioms in academic speech ': *Tesol Quarterly*, 37(3), 419e441. Available online at: <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/90255/3588398.pdf?sequence=1>.
5. Aerospace Global News. Available online at: <https://aerospaceglobalnews.com/news/creating-a-sustainable-future-for-aviation-with-cutting-edge-electric-engine-technology/>

## **ЗАКОНОДАВЧЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НА ПРАЦЮ ТА РІВНІ ПРАВА У СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІЙ СФЕРІ**

**Мустафасєв Алім Нурі огли**  
Менеджер (управитель) в торгівлі  
Товариство з обмеженою  
відповідальністю «БУДІНДУСТРІЯ ЛС»

Право на працю та рівні права громадян у соціально-економічній сфері гарантуються Кодексом законів про працю України. Працівникам, які залучаються до виконання обов'язків, передбачених законами України і «Про альтернативну (невійськову) службу», «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію», надаються гарантії та пільги відповідно до цих законів.

За працівниками, призваними на строкову військову службу, військову службу за призовом осіб офіцерського складу, військову службу за призовом під час мобілізації, на особливий період, військову службу за призовом осіб із числа резервістів в особливий період або прийнятими на військову службу за контрактом, у тому числі шляхом укладення нового контракту на проходження військової служби, під час дії особливого періоду на строк до його закінчення або до дня фактичного звільнення зберігаються місце роботи і посада (стаття 119 Кодексу законів про працю України).

На військовослужбовців, які отримали поранення та перебувають на лікуванні, потрапили в полон, або визнані безвісно відсутніми, до моменту звільнення їх з військової служби, повернення з полону, появи після визнання безвісно відсутніми або до дня оголошення судом їх померлими поширюються трудові гарантії.

За військовослужбовцями строкової служби та військової служби за призовом осіб офіцерського складу, які до призову працювали на підприємствах, в установах і організаціях, зберігається при звільненні з військової служби право на працевлаштування їх в тримісячний строк на те ж підприємство, в установу чи організацію на посаду, не нижчу за ту, яку вони займали до призову на військову службу. Протягом місяця з дня взяття на військовий облік за місцем проживання осіб, звільнених зі строкової військової служби, надає їм матеріальну допомогу в розмірі середньої місячної заробітної плати за останнім місцем роботи за рахунок коштів державного бюджету. Вони користуються, за інших рівних умов, переважним правом на залишення на роботі при скороченні чисельності або штату працівників (частина 3 статті 8 Закону України «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей»). Законом встановлено додаткові трудові гарантії для громадян, які виконували військовий обов'язок.



Відповідно до Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення прав військовослужбовців та поліцейських на соціальний захист» від 21 березня 2024 року № 3621-ІХ, яким винесені зміни до Закону України «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей» для військовослужбовців встановлюється п'ятиденний робочий тиждень з двома вихідними днями.

Військовослужбовцю на підставі висновку військово-лікарської комісії надається відпустка для лікування у зв'язку з хворобою або відпустка для лікування після поранення (контузії, травми або каліцтва) із збереженням грошового та матеріального забезпечення. Тривалість такої відпустки визначається характером захворювання, поранення (контузії, травми або каліцтва). Відпустка надається без урахування часу, необхідного для проїзду в межах України до місця проведення відпустки та назад, але не більше двох діб в один кінець. Загальний час безперервного перебування військовослужбовця в закладах охорони здоров'я та у відпустці для лікування у зв'язку з хворобою або у відпустці для лікування після поранення (контузії, травми або каліцтва) із збереженням грошового та матеріального забезпечення не може перевищувати 12 місяців поспіль. Огляд військово-лікарською комісією для вирішення питання про потребу у тривалому лікуванні проводиться не пізніше ніж через чотири місяці від початку лікування. Не пізніше закінчення встановленого абзацом першим цього пункту строку безперервного перебування на лікуванні в закладах охорони здоров'я та у відпустці для лікування у зв'язку з хворобою або у відпустці для лікування після поранення (контузії, травми або каліцтва) військовослужбовець підлягає огляду військово-лікарською комісією для вирішення питання про його придатність до військової служби".

У рік звільнення із служби військовослужбовцям, які проходять строкову військову службу та підлягають звільненню із служби у порядку і терміни, визначені рішенням Президента України, у разі невикористання ними відпустки виплачується грошова компенсація за всі невикористані дні відпустки.

Військовослужбовці (крім військовослужбовців строкової військової служби та військової служби за призовом осіб офіцерського складу) не можуть бути звільнені з військової служби до набуття права на пенсію за вислугу років, крім випадків, передбачених законодавством (частина 2 статті 8 Закону України «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей»).

Статтею 26 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу» визначено підстави щодо звільнення військовослужбовців з військової служби, в тому числі пунктом 2 частини 4, пунктом 3 частини 5 зазначеної статті визначено підстави звільнення під час дії періоду воєнного стану.

Порядок проходження громадянами України військової служби у Збройних Силах України, в тому числі переміщення по службі, визначається «Положенням про проходження громадянами України військової служби у Збройних Силах України» затвердженим Указом Президента України від 10 грудня 2008 року №1153/2008.

Не допускається участь у бойових діях військовослужбовців з числа призваних на військову службу за призовом під час мобілізації, на особливий період, які не пройшли курс базової загальновійськової підготовки або не мають бойового досвіду (стаття 59 Статуту Внутрішньої служби Збройних Сил України).

#### **Список літератури:**

1. Захист прав військовослужбовців та членів їх сімей. Ковальська В.С., Петков С.И., Скриньковський Р.М., Видавництво «Юрінком Інтер», Практичний посібник, 2024. 428 с.
2. Адміністративно-правове регулювання соціального захисту військовослужбовців та членів їх сімей: швейцарська модель. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Військово-спеціальні науки, 2024.
3. Особливості захисту прав військовослужбовців в Україні під час воєнного стану. Науковий юридичний журнал. № 22 том 2/2024

## **ЗАХИСТ ПРАВ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НА ОХОРОНУ ЗДОРОВ'Я, МЕДИЧНУ ДОПОМОГУ**

**Мустафаєв Юсуф Нурі огли**  
Директор  
Товариство з обмеженою  
відповідальністю «АУРА БІЛДІНГ»

Відповідно до Конституції України кожен має право на охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування. Охорона здоров'я забезпечується державним фінансуванням відповідних соціально-економічних, медико-санітарних і оздоровчо-профілактичних програм. Держава створює умови для ефективного і доступного для всіх громадян медичного обслуговування. У державних і комунальних закладах охорони здоров'я медична допомога надається безоплатно; існуюча мережа таких закладів не може бути скорочена. Держава сприяє розвитку лікувальних закладів усіх форм власності. (Конституції України Стаття 49).

Військовослужбовці мають право на безоплатну кваліфіковану медичну допомогу у військово-медичних закладах охорони здоров'я. За відсутності за місцем проходження військової служби або за місцем проживання військовослужбовців військово-медичних закладів охорони здоров'я чи відповідних відділень або спеціального медичного обладнання, а також у невідкладних випадках медична допомога надається державними або комунальними закладами охорони здоров'я за рахунок Міністерства оборони України (частина 1 статті 11 Закону України «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей»).

Медична допомога надається усім постраждалим та пораненим у цілодобовому режимі безвідмовно, госпіталізація постраждалих та поранених здійснюється у найближчі заклади охорони здоров'я, які спроможні надати допомогу відповідно до профілю ураження відповідно до Наказу Міністерства охорони здоров'я України «Щодо надання медичної допомоги в умовах воєнного стану військовослужбовцям, які беруть участь в операції Об'єднаних сил» від 25.02.2022 № 379.

У період дії воєнного стану військовослужбовці, які брали безпосередню участь у здійсненні заходів, необхідних для забезпечення оборони України, захисту безпеки населення та інтересів держави у зв'язку з військовою агресією Російської Федерації проти України, перебуваючи безпосередньо в районах здійснення зазначених заходів, можуть бути направлені відповідно до висновку військово-лікарської комісії для подальшого надання їм медичної допомоги або проведення медико-психологічної реабілітації до медичних закладів, розташованих за межами України. Відшкодування вартості проїзду та оплати послуг з надання такої медичної допомоги або проведення медико-психологічної реабілітації здійснюється за рахунок коштів державного бюджету, крім випадків

надання зазначеної допомоги коштом приймаючої сторони. Порядок направлення регламентується у «Порядку направлення осіб із складових сил оборони та сил безпеки, постраждалих у зв'язку з військовою агресією Російської Федерації проти України, на лікування за кордон», затвердженому Постановою Кабінету Міністрів України № 411.

Члени сімей військовослужбовців (крім військовослужбовців строкової військової служби та курсантів (слухачів)), за відсутності за місцем їх проживання державних або комунальних закладів охорони здоров'я отримують медичну допомогу у військово-медичних закладах охорони здоров'я.

Члени сімей військовослужбовців та осіб, звільнених у запас або у відставку, а також військовослужбовців, які загинули (померли), пропали безвісти, стали особами з інвалідністю під час проходження військової служби або постраждали у полоні в ході бойових дій (війни) чи під час участі в міжнародних операціях з підтримання миру і безпеки, якщо ці особи прослужили у Збройних Силах України, інших утворених відповідно до законів України військових формуваннях та правоохоронних органах не менш як 20 календарних років, мають право на медичне обслуговування у закладах Міністерства оборони України (частина 2 статті 11 Закону України «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей»).

Військовослужбовці та члени їх сімей мають право не більше одного разу на рік на санаторно-курортне лікування та відпочинок у санаторіях, з пільговою оплатою вартості путівок у розмірах та порядку, встановлених Кабінетом Міністрів України. Таким же правом користуються члени сімей військовослужбовців, які загинули (померли) або пропали безвісти під час проходження військової служби (частина 3 статті 11 Закону України «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей»).

Держава забезпечує безоплатну психологічну допомогу особам, які брали безпосередню участь в антитерористичній операції, у здійсненні заходів із забезпечення національної безпеки й оборони, відсічі і стримування збройної агресії Російської Федерації у Донецькій та Луганській областях, у здійсненні заходів, необхідних для забезпечення оборони України, захисту безпеки населення та інтересів держави у зв'язку з військовою агресією Російської Федерації проти України, чи виконували службово-бойові завдання в екстремальних (бойових) умовах (частина 1 статті 11 Закону України «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей»).

Психологічна допомога організовується психологічними службами військових частин (підрозділів), а в разі потреби здійснюється у військово-медичних закладах охорони здоров'я, на базі відповідних центрів з відшкодуванням вартості проїзду до цих центрів і назад.

У період дії воєнного стану зазначена допомога (проведення медико-психологічної реабілітації) може надаватися медичними закладами, розташованими за межами України. Особи, стосовно яких згідно із Законом України «Про соціальний і правовий захист осіб, стосовно яких встановлено факт позбавлення особистої свободи внаслідок збройної агресії проти України, та

членів їхніх сімей» встановлено факт позбавлення особистої свободи внаслідок збройної агресії проти України, з числа військовослужбовців, учасників бойових дій та прирівняних до них осіб, після їх звільнення обов'язково проходять відновлювальні (постізоляційні, реінтеграційні) заходи, заходи з адаптації, підтримки (супроводу).

### **Список літератури:**

1. Соціальний супровід військовослужбовців Збройних Сил України та членів їх сімей: практичні аспекти діяльності посадових осіб військових частин, територіальних центрів комплектування та соціальної підтримки: методичний посібник / О.В. Герасименко та ін. Київ : НДЦГПЗС України, 2023. 130 с.
2. Державні гарантії захисту соціальних прав військовослужбовців і членів їх сімей: загальний соціальний захист військовослужбовців і членів їх сімей; соціальний захист військовослужбовців і членів їх сімей в особливий період (зокрема під час воєнного стану); міжнародний аспект соціального захисту військовослужбовців (стандарти НАТО) / укл. О.А. Джус та ін. Київ : ВД «Професіонал», 2023. 594 с.
3. Пенсійне забезпечення військовослужбовців в умовах воєнного стану. Загальне пенсійне забезпечення в умовах воєнного стану. / Укл. : І.М. Копотун, Київ : ВД «Професіонал», 2023. 692 с.

# A MULTI-EXPERT ANNOTATED FUNDUS COMPUTER VISION IMAGE SEGMENTATION MODEL USING MULTI-VIEW INFORMATION BOTTLENECK THEORY

**Tianyang Chen,**  
Independent Researcher  
University of Arizona

**Binrong Zhu,**  
Independent Researcher  
San Francisco State University

## **Abstract**

Medical image segmentation is a crucial task in computer vision, significantly influencing clinical diagnosis, treatment planning, and surgical navigation. Traditional segmentation methods rely on manual annotations by experts, which are time-consuming and subject to variability. This study introduces MRIBNet, a novel segmentation model designed to leverage multi-expert annotations using the multi-view information bottleneck (IB) theory. The model employs the VGG16 architecture as its backbone and incorporates a hard parameter sharing module (HPSM) to capture relevant representations from multiple experts. Additionally, a Multi-Rater Agreement Information Module (MRAIM) is utilized to extract consensus information while filtering out noise and irrelevant data. The dataset is augmented using various techniques and annotated by multiple experts, providing a comprehensive basis for training, validation, and testing. Experimental results indicate that MRIBNet surpasses existing multi-label fusion strategies and multi-view IB methods in segmentation tasks, demonstrating high accuracy, robustness, and effective noise handling. These findings validate the effectiveness of MRIBNet as a reliable tool for medical image analysis and computer-aided diagnosis, offering significant improvements in segmentation performance.

## **Keywords**

Medical Image Segmentation, Multi-View Information Bottleneck, Deep learning, UNet model, convolutional neural network, Computer vision

## **1. Introduction**

Medical image segmentation models play a crucial role in modern medical image analysis. With the continuous development of computer vision technology, automated image segmentation technology is increasingly used in clinical diagnosis, treatment planning, and surgical navigation. Medical image segmentation provides doctors with clear pathological information by accurately separating different tissues, organs or diseased areas in complex medical imaging data (such as CT, MRI, ultrasound, etc.), greatly improving the accuracy and accuracy of diagnosis. efficiency.

In traditional methods, medical image segmentation relies on manual annotation by experts, which is not only time-consuming and labor-intensive, but also easily affected by subjective factors. The multi-expert annotation model based on information bottlenecks significantly improves the accuracy and stability of segmentation by combining information theory and multi-expert wisdom. The information bottleneck theory compresses redundant information and retains only the features with the most diagnostic value, allowing the model to still perform well in complex environments. Multi-expert annotation, by integrating the experience and annotation results of multiple medical experts, reduces the deviations and errors caused by a single annotation and ensures the reliability and consistency of the segmentation results.

The significance of this research is to provide an efficient, accurate and reliable medical image segmentation method through advanced machine learning and information theory techniques. This method can not only reduce the workload of doctors and improve medical efficiency, but also provide patients with more accurate diagnosis and treatment plans, thereby generating huge application value and social benefits in clinical practice.

## **2. Related theoretical basis**

### **2.1 Single-label medical image segmentation**

Medical image segmentation is an important and critical issue in the field of computer vision. According to the number of ground truth values corresponding to a single image in the existing medical image dataset, the current medical image segmentation research methods can be mainly divided into two categories: single-label medical image segmentation learning and multi-expert annotated medical image segmentation methods. Studies have shown that the research methods using multi-labels are better than single-label segmentation methods in performance.

Single-label medical image segmentation refers to the segmentation of medical images annotated by a single expert. This method has some limitations, such as being easily affected by the subjectivity and experience level of a single expert, and it is difficult to ensure the accuracy and reliability of the segmentation results. In order to solve this problem, medical image segmentation methods based on multi-expert annotation have emerged in recent years. This method can effectively reduce the subjectivity and error of a single doctor and improve the accuracy and reliability of the segmentation results. The multi-expert annotation method integrates the annotation information of multiple experts, uses consensus mechanisms and advanced machine learning techniques, and can more comprehensively capture the detailed features and complex patterns in medical images, thereby significantly improving the performance of the segmentation model.

Medical image segmentation methods based on multi-expert annotation have not only shown great potential in academic research, but also achieved remarkable results in clinical applications. By improving the accuracy and consistency of segmentation, these methods provide more reliable support for medical diagnosis, treatment planning, and surgical navigation, ultimately helping to improve the quality of medical services and patient outcomes.

## **2.2 Mutil-label medical image segmentation**

According to the number of ground truth values corresponding to a single image in the existing medical image dataset, the current medical image segmentation research methods can be mainly divided into two categories: single-label medical image segmentation learning and multiple expert-annotated medical image segmentation methods. Studies have shown that the research methods using multiple labels are superior to single-label segmentation methods in performance.

The medical image segmentation method with multiple expert annotations can effectively reduce the subjectivity and error of a single doctor and improve the accuracy and reliability of the segmentation results. This method can not only be used to solve the subjectivity and error problems in medical image segmentation tasks, but also be used to analyze the differences between doctors, study the repeatability and consistency of medical image segmentation, and provide a better foundation for medical image analysis and computer-aided diagnosis.

Although there have been many studies on multi-label medical image segmentation, there are still some challenges in this field. One of the main challenges is to establish an accurate correlation model between multiple labels to better utilize the common information between them. In addition, the difference between different labels is also an issue that needs to be considered to capture the specific characteristics of each label. Medical image segmentation technology based on multiple annotators can not only improve the robustness and generalization ability of the segmentation model, but also solve complex segmentation tasks and provide more accurate and reliable support for medical diagnosis and treatment.

## **2.3 Multi-label fusion strategy**

Medical image segmentation is an important and critical issue in the field of computer vision. According to the number of ground truth values corresponding to a single image in the existing medical image dataset, the current medical image segmentation research methods can be divided into two main categories: single-label medical image segmentation learning and multiple expert-annotated medical image segmentation methods. Studies have shown that the research methods using multiple labels are superior to single-label segmentation methods in performance.

The multi-expert-annotated medical image segmentation method can effectively reduce the subjectivity and error of a single doctor and improve the accuracy and reliability of the segmentation results. This method can not only be used to solve the subjectivity and error problems in medical image segmentation tasks, but also to analyze the differences between doctors, study the repeatability and consistency of medical image segmentation, and provide a better foundation for medical image analysis and computer-aided diagnosis.

Although there have been many studies on multi-label medical image segmentation, there are still some challenges in this field. One of the main challenges is to establish an accurate correlation model between multiple labels to better utilize the common information between them. In addition, the difference between different labels is also an issue that needs to be considered to capture the specific characteristics of each label. Medical image segmentation technology based on multiple annotators



can not only improve the robustness and generalization ability of the segmentation model, but also solve complex segmentation tasks and provide more accurate and reliable support for medical diagnosis and treatment.

### **3. Application of medical image segmentation model with multi-expert annotation**

#### **3.1 Issue background**

Automatic segmentation systems should consider appropriate segmentation strategies to obtain the most concise and consistent representation. Existing works require unique ground truth (GT) to train and supervise models. A common way to solve this problem is majority voting, that is, taking the average weight. Although this strategy is simple and easy to implement, it ignores the different professional levels of multiple experts. Recently, some researchers have proposed label sampling strategies, that is, randomly extracting labels from the multi-rater label pool in each training iteration, and multi-branch strategies, that is, generating multiple predictions under different sensitivity settings. Although these methods can avoid the problem of overconfidence, they fail to fully utilize the richness of information between annotators. Therefore, there is still a lack of a principled method to extract consistent information between multiple annotators and remove redundant information.

Specifically, there are two key issues that need to be paid attention to: one is how to remove information in the annotator that is irrelevant to prediction; the other is how to extract consistent information from the annotations of multiple raters while removing redundant information. To solve the above problems, this study proposes a multi-rate fundus image segmentation model based on multi-view information bottleneck (MRIB), called MRIBNet. By integrating the multi-view information bottleneck method, the MRIBNet model can dynamically adjust and optimize the information flow during the model training process to maximize the extraction of valuable information and remove irrelevant and redundant annotations.

In addition, the design of MRIBNet also takes into account the efficiency and scalability of the model in practical applications. Through the multi-rate processing mechanism, the performance of the model in processing large-scale medical image datasets is improved. This method not only improves the accuracy and robustness of the segmentation model, but also enhances the generalization ability of the model, ensuring that it can provide high-quality segmentation results in different types of medical image segmentation tasks. Through this strategy, MRIBNet can provide more reliable segmentation results in different medical image segmentation tasks, providing strong technical support for medical diagnosis and treatment.

#### **3.2 Related Theory**

##### **3.2.1 UNet model based on convolutional neural network**

As an image segmentation method based on convolutional neural networks, the UNet model has shown excellent performance in medical image segmentation due to its unique encoder-decoder architecture and skip connection design. It can efficiently process different types of medical images and provide high-precision segmentation results, providing strong support for clinical diagnosis and treatment.

The architecture of the UNet model presents a "U" shape, consisting of two parts: the encoder and the decoder. The encoder part is used to gradually extract high-level features of the input image. Its structure contains multiple convolutional layers, each followed by a ReLU activation function, and a maximum pooling layer to reduce the size of the feature map. The main function of the encoder is to compress the information of the input image and extract features at a high level of abstraction. The decoder part is responsible for gradually restoring the high-level features extracted by the encoder to the size of the original image. The decoder contains multiple layers of deconvolution operations (or upsampling operations), and each layer increases the size of the feature map. Through skip connections, the feature map of the corresponding layer of the encoder is spliced with the feature map of the decoder to ensure that the detail information is not lost during the compression process. This design enables the model to retain contextual information while restoring spatial information, thereby improving the accuracy of segmentation. The model has three features: Skip Connections:

Skip connections connect the feature map in the encoder directly to the corresponding layer in the decoder, ensuring that the model can simultaneously utilize low-level detail information and high-level semantic information. This design significantly improves the accuracy of the segmentation results, especially when dealing with boundaries and details.

End-to-end training:

The UNet model can be trained in an end-to-end manner, directly inputting the original image into the model and outputting the segmentation result. The entire model is optimized by minimizing the loss function, usually using cross entropy loss or Dice loss.

Data efficient:

The UNet model is well designed and can achieve good performance even on smaller datasets. Through data augmentation techniques such as rotation, translation, and flipping, the model is able to further improve robustness and generalization capabilities.

### **3.2.2 The Information Bottleneck**

The Information Bottleneck (IB) theory is a significant conceptual framework in information theory that aims to optimize the trade-off between accuracy and complexity in machine learning models. Introduced by Naftali Tishby, Fernando C. Pereira, and William Bialek in their seminal 1999 paper, the theory offers a formal method for extracting relevant information from an input signal while compressing irrelevant details. This article explores the key aspects, applications, benefits, and challenges of the Information Bottleneck theory.

Mutual information measures how much information one random variable contains about another. In the context of IB, it quantifies the shared information between the input data  $X$ , the compressed representation  $Z$ , and the target output  $Y$ . The goal of the IB method is to find a compressed representation  $Z$  of the input  $X$  that retains the most relevant information about the target  $Y$ . This involves maximizing the mutual

information  $I(Z;Y)$  while minimizing  $I(Z;X)$ , ensuring  $Z$  contains the necessary information for predicting  $Y$  without excessive complexity.

The optimization problem in the IB theory is often expressed using a Lagrangian formulation to include the constraint as a penalty function. The primary objective is to maximize the mutual information  $I(Z;Y)$  while ensuring the mutual information  $I(Z;X)$  does not exceed a certain threshold  $I_c$ . Mathematically, this is represented as:

$$\max_{\theta} I(Z;Y | \theta), \text{ subject to } I(Z;X | \theta) \leq I_c$$

This formulation helps to ensure that the model extracts the most relevant information for prediction without being overwhelmed by irrelevant details or noise in the input data.

In extreme conditions,  $Z$  is equal to  $X$ , but in real life, this is obviously impossible.  $X$  always contains noise or information that is irrelevant to the label. In order to ensure that the simplest and most effective features are extracted, a constraint needs to be introduced. The Lagrangian method is used to express this constraint as a penalty function. Therefore, the maximization objective function of IB is shown below:

$$R_{IB}(\alpha) = I(Z, Y; \theta) - \alpha I(Z, X; \theta)$$

$\theta$  is a learning parameter,  $\alpha$  is a Lagrange multiplier, which is used to adjust the balance between  $I(Z, Y; \theta)$  and  $I(Z, X; \theta)$ , and the calculation of mutual information  $I(Z, X; \theta)$  and  $I(Z, Y; \theta)$  is shown in formula below:

$$I(Z, X; \theta) = \int p(Z, X | \theta) \log \frac{p(Z, \theta, | \theta)}{p(Z | \theta)p(X | \theta)} d_Z d_X$$

$$I(Z, Y; \theta) = \int p(Z, Y | \theta) \log \frac{p(Z, Y | \theta)}{p(Z | \theta)p(Y | \theta)} d_Z d_Y$$

Among them,  $p(Z, Y)$  is the joint probability density function of  $Z$  and  $Y$ , and  $p(Z, X)$  is similar.  $p(X)$ ,  $p(Y)$  and  $p(Z)$  are the marginal distributions of variables  $X$ ,  $Y$  and  $Z$  respectively.

### 3.3 Experimental Framework

In this work, a multi-expert fundus image segmentation model based on multi-view information bottleneck (MRIB) is proposed: MRIBNet

A multi-expert fundus image segmentation model based on multi-view information bottleneck (MRIB), called MRIBNet. The overall framework of the model is as follows:

First, the widely used VGG16 is adopted as the backbone network of the model. VGG16 has become the first choice for many image processing tasks due to its powerful ability to preserve the topological and perceptual features of the input image. By utilizing the pre-trained weights of VGG16, MRIBNet is able to converge faster and obtain better initial performance.

In order to effectively reduce the model parameters, a hard parameter sharing module (HPSM) is designed. In this module, the encoder has three shared layers, which ensures information sharing and effective parameter utilization between different views. In this way, the model not only becomes more compact, but also improves training efficiency and inference speed.

The core of MRIBNet is to utilize the multi-view information bottleneck (MRIB) theory. The goal of this theory is to maximize the mutual information between the representation  $z_i$  and the mask  $y_i$ , while minimizing the mutual information between the representation  $z_i$  and the input  $x_i$ . In this way, the model is able to extract the most concise and effective features, reduce the influence of redundant information and noise, and thus improve the segmentation accuracy.

In the feature extraction stage, the extracted feature map is input into the multilayer perceptron to obtain the final representation. The multilayer perceptron further processes the feature map through nonlinear transformation to make it more discriminative and representative. Finally, the model outputs accurate segmentation results, providing strong support for the automated processing of fundus images.

The design of MRIBNet not only considers the effectiveness of feature extraction, but also pays attention to the parameter efficiency and computational cost of the model. Through the combination of hard parameter sharing and multi-view information bottleneck, MRIBNet maintains the simplicity and efficiency of the model while ensuring high segmentation accuracy. The proposal of this model provides an innovative and practical solution for complex medical image segmentation tasks, and has broad application prospects.

### **3.3.1 Hard Parameter Sharing Module**

In medical image segmentation, experts possess varying levels of clinical expertise, and manual annotations inevitably introduce errors. Focusing on each expert's ground truth during model training is essential. Additionally, annotators' representation learning encompasses rich target information and cannot be treated as single-task learning. Therefore, the hard parameter sharing module (HPSM) is employed to capture the most relevant representations from each expert and eliminate task-irrelevant information, thereby enhancing the label's accurate expression and the model's generalization capability. Hard parameter sharing in neural networks is typically used to achieve multi-task learning. This approach is characterized by sharing the hidden layers among all tasks while retaining task-specific output layers. This method effectively reduces the risk of overfitting in multi-task learning. As the number of tasks increases, the overfitting risk of shared parameters decreases factorially. This occurs because the network must identify a model that can simultaneously fit all tasks, thereby mitigating the overfitting risk for individual tasks.

In the HPSM module, the versatile and robust VGG16 model is selected as the backbone. The encoder is designed with one input channel and specific layers. For the same fundus image, the objective is to concurrently capture the latent features of individual annotators from multiple annotations and share the learned knowledge using hard parameters throughout the learning process. Specifically, multiple representation learning tasks share several layers at the bottom of the encoder to learn common abstract features, ensuring these shared parameters are consistent. Additionally, each task's features are equipped with their task-specific layers to learn more individualized features, resulting in concise feature representations.

This design allows the HPSM module to effectively integrate diverse information from various experts while enhancing the model's robustness and generalization ability

across multiple tasks. This ensures that the model maintains high performance levels in different segmentation tasks. The introduction of this module offers an innovative and practical solution for complex medical image segmentation challenges, with promising applications in various fields.

### 3.3.2 Multi-Expert Agreement Information Module

To further enhance the correlation between individual labels and model predictions, and to capture valuable consensus cues among annotators, we propose a Multi-Rater Agreement Information Module (MRAIM). This module captures the maximum correlated information among individual annotators and discards non-shared information, which is likely to be noise. Specifically, to extract consistent representations from multiple annotators, feature maps  $\{f_i\}_{i=1}^6$  are used as the input to an MLP (Multi-Layer Perceptron) to obtain representations  $z_{i=1}^6$  that follow a Gaussian distribution. These representations are then fed into a multi-view Information Bottleneck (IB) model. Based on the representation distributions and the joint distribution of view pairs, an unsupervised multi-view IB method is derived to obtain mutual information and symmetrical KL divergence, generating consistent representations. The multi-view IB is a powerful methodological model that can capture the correlations among different representations. The consistency loss,  $\mathcal{L}_{\text{cons}}$ , is used as the objective function of the multi-view IB to enhance the consistency of the features extracted from MRAIM, as shown in Equation:

$$\mathcal{L}_{\text{cons}} = \beta \sum_{i=1}^{\frac{CN}{2}} \hat{I}_\gamma(\{z_1^i, z_2^i\})$$

where  $\beta$  is a hyperparameter, and  $\hat{I}_\gamma$  represents the sample-based parameter mutual information estimation.

These representations are concatenated to obtain a joint representation  $F$ .  $F$  is then fed into the decoder to produce the final prediction  $Y$ . To enhance the similarity between the predicted labels  $\hat{y}_i$  and the ground truth  $y_i$  an optimization function  $\mathcal{L}_{\text{MAIM}}$  is used, as shown in Equation:

$$\mathcal{L}_{\text{MAIM}} = - \sum_{i=1}^N (y_i \log(\hat{y}_i) + (1 - y_i) \log(1 - \hat{y}_i))$$

Here,  $\mathcal{L}_{\text{MAIM}}$  represents the binary cross-entropy loss, and  $N$  is the batch size. Finally, the total training loss  $\mathcal{L}_{\text{MRIB}}$  of the proposed MRIBNet framework is a combination of the segmentation loss, the HPSM module loss, and the MAIM module loss, as shown in Equation:

$$\mathcal{L}_{\text{MRIB}} = \mathcal{L}_{\text{seg}} + \mathcal{L}_{\text{cons}} + \mathcal{L}_{\text{MAIM}}$$

This comprehensive loss function ensures that MRIBNet effectively integrates multiple annotators' diverse information while maintaining robust and generalized performance across different segmentation tasks. The introduction of MRAIM and its integration into the MRIBNet framework offers an innovative and practical solution

for complex medical image segmentation challenges, holding significant potential for various applications.

### **3.4 Experimental process and result analysis**

In order to verify the effectiveness of information bottleneck in noise removal and consistent feature extraction from multi-expert annotated images, this study was evaluated on the fundus image data set of the public data set RIGA and the private data set. First, this study compares the introduced multi-view information bottleneck method with existing general multi-label fusion strategies. Experimental results show that the multi-view information bottleneck method outperforms other advanced multi-label fusion strategies.

Secondly, this study performs an ablation analysis of the proposed method on the task of optic cup and optic disc segmentation in fundus images. Ablation experiments have verified that the use of multi-view information bottlenecks and hard parameter sharing modules can significantly improve the segmentation performance of the optic cup and optic disc areas.

In addition, this study compares the proposed multi-expert labeled fundus image segmentation method based on information bottleneck with other segmentation models. The results show that the method proposed in this study outperforms other existing methods in many aspects.

Finally, the optic cup and optic disc segmentation results of fundus images performed on RIGA and private data sets show that the proposed method can accurately capture the consistent features among multiple experts and accurately segment the edge of the optic cup and optic disc. These results further verify the effectiveness of the information bottleneck method in handling multi-expert annotation and image segmentation tasks, demonstrating its broad application potential in the field of medical image processing.

#### **3.4.1 Data Set**

In this study, 100 fundus images were collected and the dataset was expanded to 790 images using data augmentation techniques, thereby increasing the training data and improving the generalization ability of the model. Specific data augmentation methods include operations such as rotation, translation, scaling, and flipping. Subsequently, six annotators with different expertise were recruited to manually annotate the areas of the optic cup and optic disc on each of the expanded 790 images. These labels not only reflect the consistency of key knowledge, but also reflect the individual differences of multi-expert annotations, which serve as the basic truth for each evaluator to represent learning.

Therefore, the dataset of this study contains 790 fundus images and 6 ground truth values corresponding to each image, totaling  $790 \times 6$  annotations. The width and height of each image are 768 pixels and 724 pixels, respectively, the image depth is 24 bits, and it is provided in JPEG format.

In the experimental design, 70% (557 images) of the dataset were used as a training set, 20% (153 images) as a validation set, and 10% (80 images) as a test set. All experimental results are evaluated based on the test set.

#### **3.4.2 Experimental settings and evaluation criteria**

### (1) Experimental details settings

In the experiments of this study, the main framework uses the VGG16 architecture as the backbone network. The input fundus images are resized to  $224 \times 224$  pixels. The batch size of each training iteration is set to  $B=32$ , and the initial learning rate of all models is 0.01. All methods are optimized by the Adam optimizer. The hyperparameters  $\beta$  and  $\gamma$  are slowly increased during the training process as they start from random initialization and are finally set to  $10^{-4}$ . The experiments of this study are implemented based on the Pytorch deep learning framework, and the hardware devices are two NVIDIA 1080Ti GPUs.

In the training preprocessing process, an image is used as input, and six ground truth values are used to obtain different annotation information. At the same time, the supervised multi-view information bottleneck is used as the loss function to remove noise and irrelevant information in the image. The six representations obtained  $\{z_i\}_{i=1}^6$  are processed by embedding an MLP before output. In the method of this study, the MLP consists of six hidden layers. In addition, the Jensen Shannon estimator is used to estimate the mutual information (MI) between to discard features that are not shared between views. After training, the model is able to learn the annotation information of each expert. Therefore, during the test process, only the fundus image needs to be input into the model to obtain the prediction result of the fusion annotator's annotation.

### (2) Evaluation indicators

Image segmentation is actually a classification problem, that is, each pixel is divided into 1 or 0. The goal of this study is to extract consistent information from multiple expert annotations while removing noise and redundant information. According to the relationship between the true value and the predicted value of the image pixel, it can be summarized into the following four cases:

True positive (TP): the true value is positive and the predicted value is also positive.

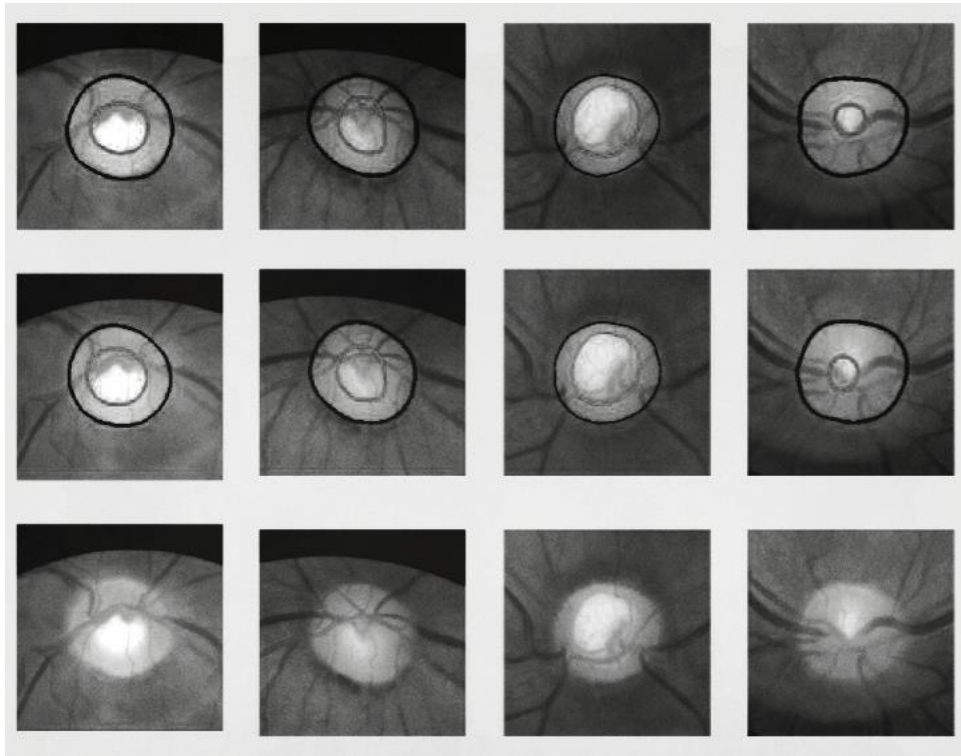
False negative (FN): the true value is positive and the predicted value is negative.

False positive (FP): the true value is negative and the predicted value is positive.

True negative (TN): the true value is negative and the predicted value is also negative.

### 3.4.3 Experimental Results and Performance Evaluation

In order to verify the proposed model, the consistent information annotated by multiple experts can be fully extracted and effectively guide the segmentation of the model. The figure below shows some segmentation results of MRIBNet on the dataset.



#### 3.4.4 Performance Comparison and Results Analysis

To further evaluate the performance of MRIBNet, we compared it with three different label fusion strategies: majority voting, label sampling, and multi-branch strategies. Additionally, we compared it with the multi-view information bottleneck method (VIB). The table lists the experimental results for optic cup and optic disc segmentation, respectively. Experimental Results Table shows the performance of different models in the optic cup segmentation task. The main evaluation metrics are Sensitivity (SE), Specificity (SP), Accuracy (AC), and Dice Coefficient (Dice). MRIBNet performed exceptionally well across all metrics, particularly achieving an optic cup segmentation accuracy ( $D_{cup}$ ) of 96.98%, significantly surpassing other comparison methods, indicating its superior segmentation performance over the other three label fusion strategies.

Model	SE	SP	AC	AUC	$D_{cup}$ (%)
Majority Voting Strategy	0.8654	0.8762	0.9485	0.9659	93.35
Label Sampling Strategy	0.8712	0.8818	0.9378	0.9674	94.56
Multi-Branch Strategy	0.8549	0.8931	0.9665	0.9613	94.18
Multi-View Information Bottleneck	0.8562	0.9128	0.9618	0.9675	95.16
<b>MRIBNet (ours)</b>	<b>0.8456</b>	<b>0.9183</b>	<b>0.9681</b>	<b>0.9721</b>	<b>96.98</b>

## 4. Summary

Medical image segmentation is a critical task in computer vision, significantly impacting clinical diagnosis, treatment planning, and surgical navigation. Traditional methods rely on manual annotations by experts, which are time-consuming and prone to subjectivity. This study introduces MRIBNet, a multi-expert annotated fundus image segmentation model based on the multi-view information bottleneck (IB) theory,



leveraging the VGG16 architecture as its backbone. MRIBNet employs a hard parameter sharing module (HPSM) to capture relevant representations from multiple experts and a Multi-Rater Agreement Information Module (MRAIM) to extract consensus information while removing noise. The study expands its dataset using data augmentation techniques, with multiple experts annotating the optic cup and optic disc areas. The dataset is divided into training, validation, and test sets. Experimental results show that MRIBNet outperforms existing multi-label fusion strategies and the multi-view IB method in segmentation tasks. MRIBNet demonstrates high segmentation accuracy and robustness, effectively handling noisy data. These results confirm the effectiveness of the proposed model in providing accurate and reliable segmentation, making it a valuable tool for medical image analysis and computer-aided diagnosis.

### **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] 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).

[6] 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.

[7] 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).

[8] 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.

[9] 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).

[10] 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.

## АНАЛІЗ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КОМБІНОВАНОГО ПОДРІБНЮВАЧА З ФРЕЗЕРНИМИ РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ

Корчак Микола Миколайович

к.т.н., доцент

Заклад вищої освіти “Подільський державний університет”

Щоб визначити вплив експлуатаційних параметрів – робочої швидкості подрібнювача, частоти обертання фрезерного барабану і глибини фрезерування на енергетичні показники фрезерного барабана були проведені польові дослідження з використанням тензообладнання, встановленого на польовій установці.

Потужність на привод фрези залежить від кінематичного режиму роботи і глибини фрезерування. Збільшення необхідної потужності на привод фрези при збільшенні глибини обробітку пояснюється зростанням кількості ґрунту, що поступає на фрезу (висота стружки) [1, 2].

Залежність потужності на привод фрезерного барабану від поступальної швидкості та глибини обробітку зображено на рис. 1, 2. Максимальне значення потужності при максимальних агротехнічно допустимих значеннях поступальної швидкості, частоті обертання фрезерного барабану і глибині не перевищує 2,4 кВт.

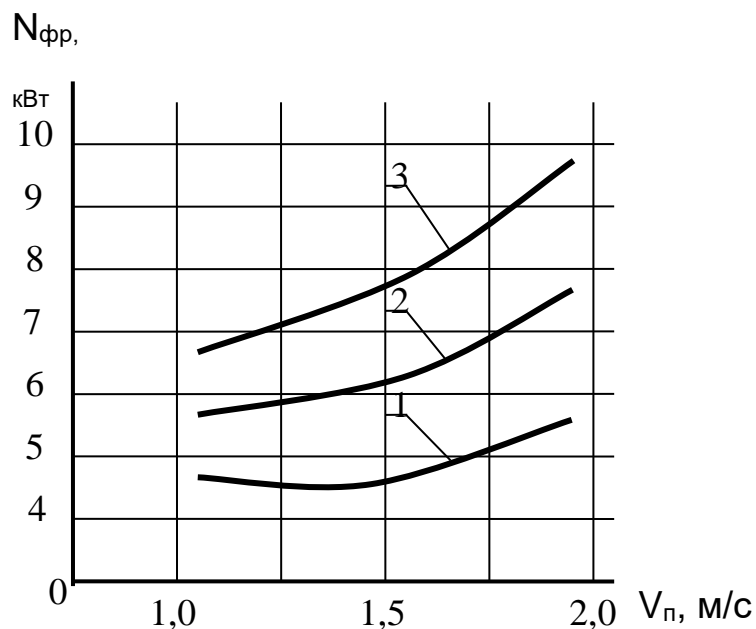


Рис. 1. Залежність потужності на привод фрезерних барабанів  $N_{фр}$  заг. від поступальної швидкості подрібнювача  $V_n$ : 1 –  $H_{фр} = 4$  см; 2 –  $H_{фр} = 6$  см; 3 –  $H_{фр} = 8$  см;  $n_{фр.бар.} = 430$  хв<sup>-1</sup>;  $W = 17,4$  %

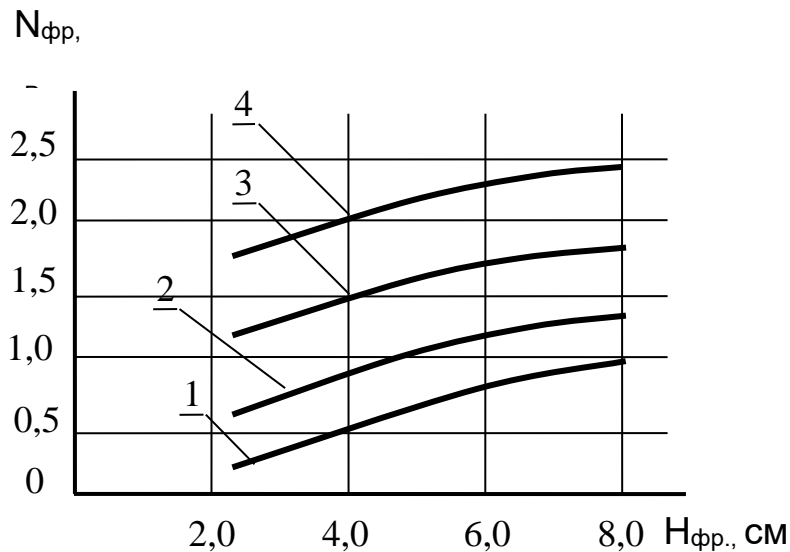


Рис. 2. Залежність потужності на привод фрезерного барабану  $N_{fr}$  від глибини фрезерування  $H_{fr}$ : 1 –  $V_n = 1,0$  м/с; 2 –  $V_n = 1,5$  м/с; 3 –  $V_n = 2,0$  м/с; 4 –  $V_n = 2,5$  м/с;  $n_{fr.бар.} = 430$  хв<sup>-1</sup>;  $W = 17,4$  %

Таким чином по результатам тензометрування фрези отримані енергетичні показники. Необхідна потужність для приводу фрезерних секцій збільшується із зростанням поступальної швидкості, частоти обертання і глибини обробітку. Крутний момент має максимальне значення по частоті обертання, що співпадає з оптимальним значенням по кришенню ґрунту. Максимальне значення моменту склало 65 Н·м, а потужність – біля 2,4 кВт.

*Аналіз енергетичних показників роботи подрібнювача.* Аналізуючи графіки (рис. 3, 4) бачимо, що швидкість робочого ходу квадратично впливає на затрати потужності агрегування подрібнювача. Затрачувана потужність на агрегування подрібнювача, що складається з потужності на подолання тягового опору та потужності на привод, збільшується із збільшенням глибини обробітку.

Максимальне значення затрачуваної потужності (при максимальних значеннях поступальної швидкості і глибини обробітку) складає 30,1 кВт, що склало біля 55 % по використанню потужності двигуна.

Отримані результати по впливу робочих, конструктивних і експлуатаційних параметрів подрібнювача на агрономічні та енергетичні показники дозволили отримати межі реально можливих значень глибини обробітку, поступальної швидкості агрегату і частоти обертання фрезерного барабану.

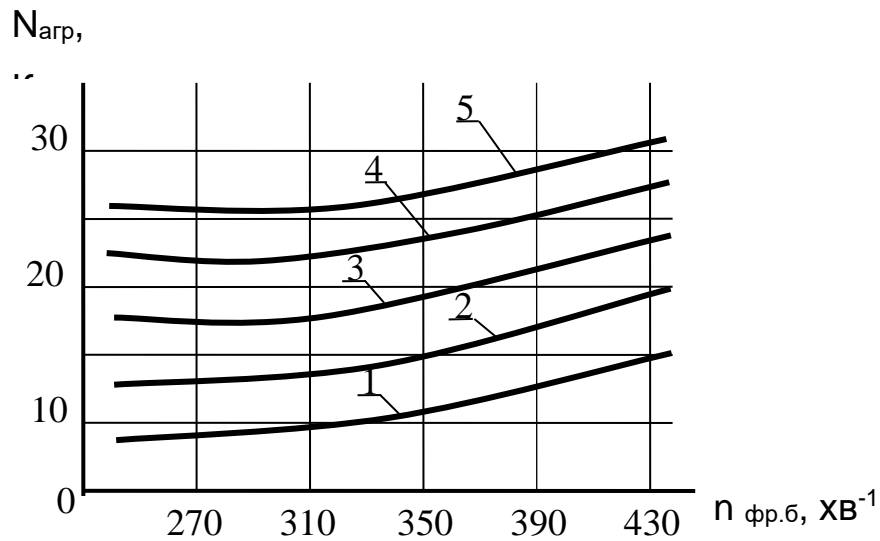


Рис. 3. Залежність потужності на агрегування подрібнювача  $N_{agr}$  від частоти обертання фрезерного барабана  $n_{фр.бар}$ : 1 –  $V_n = 1,0$  м/с; 2 –  $V_n = 1,5$  м/с; 3 –  $V_n = 1,8$  м/с; 4 –  $V_n = 2,2$  м/с; 5 –  $V_n = 2,4$  м/с;  $H_{фр} = 8$  см;  $W = 17,4$  %

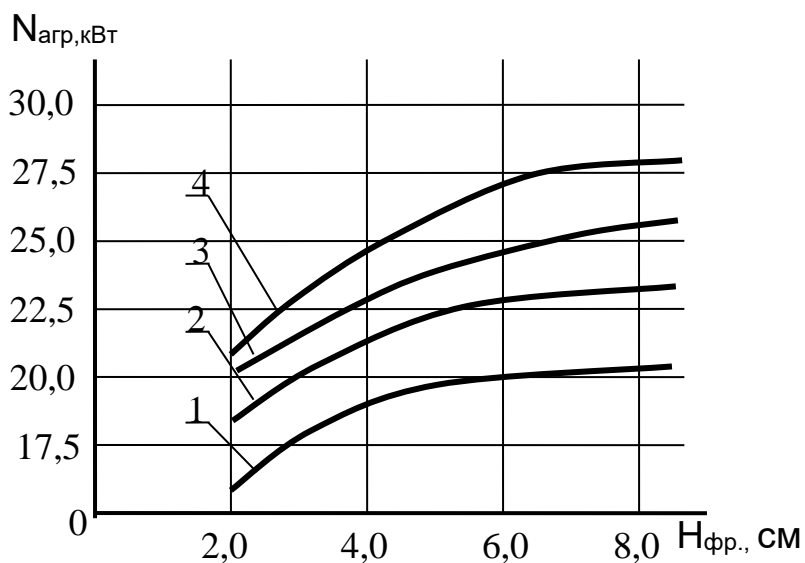


Рис. 4. Залежність потужності на агрегування подрібнювача  $N_{agr}$  від глибини фрезерування  $H_{фр}$ : 1 –  $V_n = 1,0$  м/с; 2 –  $V_n = 1,5$  м/с; 3 –  $V_n = 1,9$  м/с; 4 –  $V_n = 2,3$  м/с

При швидкостях руху експериментальної установки подрібнювача  $V_n$  1,11 м/с, 1,58 м/с, 1,83 м/с, 2,17 м/с, 2,56 м/с тяговий опір  $R_{agr}$  становив 4,586 кН, 5,214 кН, 6,104 кН, 6,948 кН, 8,247 кН відповідно.

Залежність тягового опору експериментальної установки подрібнювача  $R_{agr}$  від поступальної швидкості  $V_n$  та глибини обробітку  $H_{фр}$  зображено на рис. 5 та рис. 6.

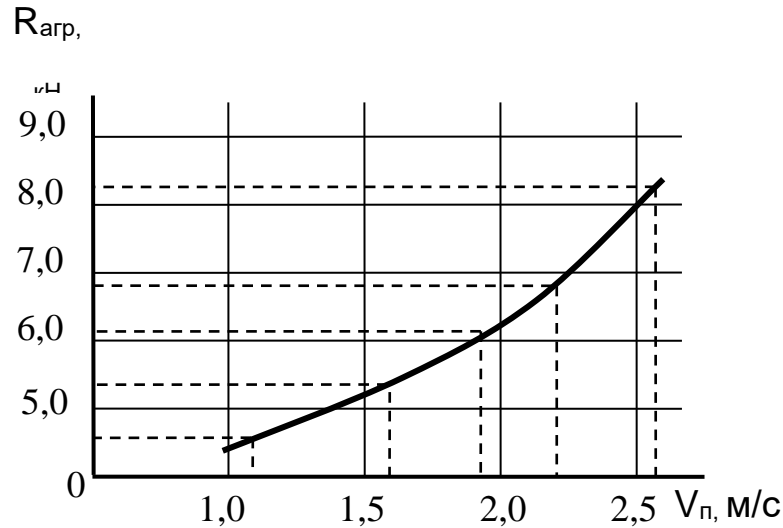


Рис. 5. Залежність тягового опору експериментальної установки подрібнювача  $R_{agr}$  від поступальної швидкості  $V_n$ :  $H_{фр} = 8$  см;  $n_{фр.бар} = 430$  хв<sup>-1</sup>

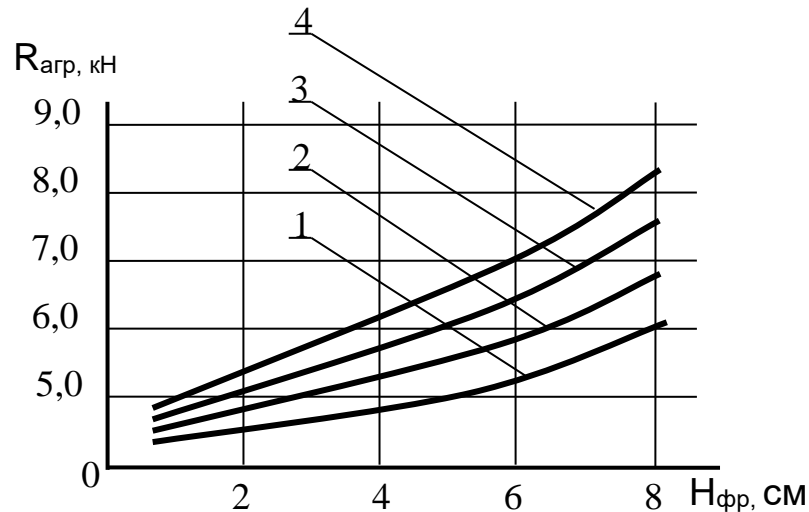


Рис. 6. Залежність тягового опору експериментальної установки подрібнювача  $R_{agr}$  від глибини обробітку  $H_{фр}$ : 1 –  $V_n = 1,0$  м/с; 2 –  $V_n = 1,5$  м/с; 3 –  $V_n = 2,0$  м/с; 4 –  $V_n = 2,4$  м/с;  $n_{фр.бар} = 430$  хв<sup>-1</sup>

**Висновки.** 1. Визначені результати роботи подрібнювача показали динаміку впливу технологічних параметрів та режимів роботи на якісні показники роботи. Встановлено працездатність машини в різних режимах роботи та усунуті виявлені несправності.

2. Визначено фактори, які найбільше впливають на показники якості роботи подрібнювача: глибина обробітку  $H_{фр.}$ , частота обертання фрезерного барабану  $n_{фр.бар.}$ , швидкість руху агрегату  $V_a$ .

3. У результаті опрацювання експериментальних даних обґрунтовані раціональні значення наступних режимів роботи подрібнювача: глибина обробітку  $H_{фр.} = 6 - 8$  см, частота обертання фрезерного барабану  $n_{фр.бар.} = 275...450$  хв<sup>-1</sup>, швидкість руху агрегату  $V_a = 4,5...6,5$  км/год, за яких

забезпечується максимальне значення ступеня кришення ґрунту  $K_{кр} = 96 - 98\%$ , ступеня подрібнення рослинних залишків  $K_{п} = 96 - 98 \%$  та ступеня заробки рослинних залишків  $K_{з} = 98 - 99 \%$ .

4. Для обґрунтування приводу експериментальної установки подрібнювача досліджено залежність потужності на привод подрібнювача від його конструктивних параметрів та режимів роботи. Встановлено, що в області раціональних режимів роботи подрібнювача потужність на його привод  $N_n$  становить 8,5...9,5 кВт.

5. Основні результати досліджень опубліковані в наукових виданнях [3-50].

### Список літератури

1. Гуков Я.С. Обробіток ґрунту. Технологія і техніка. Механіко-технологічне обґрунтування енергозберігаючих засобів для механізації обробки ґрунту в умовах України / Я.С. Гуков. Київ : Нора-Пріма, 1999. 275 с.

2. Листопад Д.Н. Фрезерні ґрунтообробні машини / Д.Н. Листопад, М.П. Рубцов, О.П. Лювасенко. Київ : Урожай, 1985. 64 с.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. Корчак М.М. Аналіз технологій і конструкцій машин для обробки 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.

8. Корчак М.М. Дослідження вібраційного вирівнювального ґрунтообробного пристрою / М.М. Корчак // Вісник аграрної науки, № 4. Київ, 2011. С. 72-74.

9. Корчак М.М. Результати відсіюючого та пошукових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Технічні науки. Вінниця, 2011. Вип. 9. С. 76-94.

10. Корчак М.М. Результати основних польових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2011. Вип. 19. С. 531–542.

11. Обґрунтування технологічних параметрів подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур // Автореф. дис. ...канд. техн. наук : 05.05.11 / Корчак Микола Миколайович; Вінниц. нац. аграр. ун-т. Вінниця, 2011. 20 с.

12. Корчак М.М. Розробка математичної моделі комбінованого способу обробітку поля, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 20. С. 476–483.

13. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу котка на процес ущільнення розрізаних та згорнених рослинних залишків грубостеблових культур по смугах обробітку / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2013. Вип. 21. С. 407–410.

14. Корчак М.М. Вдосконалення системи технічного обслуговування і ремонту енергетичного обладнання на підприємстві / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2014. Вип. 22. С. 307–321.

15. Корчак М.М. Обґрунтування енергетичних показників подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2015. Вип. 23. С. 103–125.

16. Корчак М.М. Обґрунтування технологічної функціональної моделі способу обробітку ґрунту після збирання грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2016. Вип. 24, ч.2. С. 165–174.

17. Корчак М.М. Аналіз результатів пошукових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. – Кам'янець-Подільський, 2017. Вип. 25. С. 99-114.

18. Корчак М.М., Дудчак Т.В., Вільчинська Д.В. Теоретичне обґрунтування робочого органу для вирівнювання ґрунту / Вісник Житомирського державного технологічного університету, Вип. 1, 2019. С. 69-76. (ISSN 1728-4260).

19. N. Korchak. Дослідження комбінованого подрібнювача рослинних залишків. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2019. 73 с. (ISBN: 978-620-0-27842-5).

20. M. Korchak, S. Yermakov, V. Maisus, S. Oleksiyko, V. Pukas, I. Zavadskaya. Problems of field contamination when growing energy corn as monoculture. E3S Web of Conferences. Krynica, Poland. 6th International Conference – Renewable Energy Sources. Volume 154 (2020). (ISSN: 2267-1242). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015401009>.



21. V. Sheichenko, I. Marynchenko, I. Dudnikov, M. Korchak. Development of technology for the hemp stalks preparation. Independent Journal of Management and Production. State agrarian and engineering university in Podilia. V. 10, № 7. p. 687 – 701 (2019). (ISSN: 2236-269X).

22. Корчак М.М. Обґрунтування динамічних властивостей фрезерного робочого органу для подрібнення рослинних залишків / М.М. Корчак // Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference «Theoretical foundations of modern science and practice» (06-07 April 2020), Melbourne, Australia 2020. С. 254-260. (ISBN 978-1-64871-910-3).

23. Корчак М.М. Подрібнювач рослинних залишків з напрямними орієнтирами / М.М. Корчак // Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference «Actual problems of science and practice» (27-28 April 2020), Stockholm, Sweden 2020. С. 408-414. (ISBN - 978-1-64871-632-4).

24. Корчак М.М. Обґрунтування динамічних властивостей робочого органу для спрямування рослинних залишків на смуги обробітку / М.М. Корчак // Abstracts of X International Scientific and Practical Conference «Modern approaches to the introduction of science into practice» (30-31 March 2020), San Francisco, USA 2020. С. 222-228.

25. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу фрези на процес подрібнення рослинних залишків грубостеблових культур по смугах обробітку / М.М. Корчак, Т.В. Дудчак, Д.В. Вільчинська // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Кам'янець-Подільський, 2020. Вип. 32. С. 113-123. (pISSN 2706-9052, eISSN 2706-851X).

26. Корчак М.М. Обґрунтування технологічних параметрів фрезерного робочого органу для смугового обробітку ґрунту / М.М. Корчак // Abstracts of I International Scientific and Practical Conference «Topical aspects of modern science and practice» (21-24 September, 2020), Frankfurt am Main, Germany 2020. P. 378-384. (ISBN - 978-1-64945-866-7).

27. Корчак М.М. Обґрунтування технологічних параметрів дискового робочого органу для розрізання стеблових залишків кукурудзи / М.М. Корчак // Abstracts of II International Scientific and Practical Conference «Development of scientific and practical approaches in the era of globalization» (28-30 September, 2020), Boston, USA 2020. P. 234-239. (ISBN - 978-1-64945-867-4).

28. Корчак М.М. Обґрунтування динамічних властивостей дискового робочого органу для розрізання грубостеблових залишків в міжряддях / М.М. Корчак // Abstracts of III International Scientific and Practical Conference «Theory, science and practice» (05-08 October, 2020), Tokyo, Japan 2020. P. 414-422. (ISBN - 978-1-64945-868-1).

29. Корчак М.М. Обґрунтування технологічних параметрів котка для ущільнення рослинних залишків кукурудзи / М.М. Корчак // Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference «Integration of scientific bases into practice» (12-16 October), Stockholm, Sweden 2020. P. 492-496. (ISBN - 978-1-64945-864-3).

30. 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).

31. Корчак М.М. Технологія обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками з орієнтуванням згорнених стебел / М.М. Корчак // Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference «Impact of modernity on science and practice» (13-14 April 2020), Edmonton, Canada 2020. С. 404-409.

32. 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.

33. Корчак М.М. Обґрунтування технологічного процесу розподілу стеблових залишків на смуги обробітку / М.М. Корчак // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Society and science. problems and prospects», 25-28 січня 2022 г., Лондон, Англія. С. 586 – 593. (ISBN - 978-1-68564-506-9, DOI - 10.46299/ISG.2022.I.III).

34. 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>

35. 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).

36. Корчак М.М. Математичний розрахунок енергоощадної технології обробітку ґрунту / М.М. Корчак // Abstracts of XXVI International Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice, tasks and ways to solve them», (05 – 08 July 2022), Helsinki, Finland 2022. С. 407-414. (ISBN – 979-8-88722-621-7, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.26).

37. Корчак М.М. Методика проведення експериментальних досліджень комбінованої машини / М.М. Корчак // Abstracts of XXXI International Scientific and Practical Conference «Modern innovations and promising ways of development of culture and science», (09 – 12 August 2022), Boston, USA 2022. С. 244-251. (ISBN – 979-8-88757-562-9, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.31).

38. Korchak M. Use and quality assessment of test technologies in the educational process. International Science Journal of Education & Linguistics. National Centre for Poland, Poland. Volume 1, № 3. p. 57-63 (2022). (ISSN: 2720-684X). <https://isg-journal.com/isjel/article/view/37>.

39. 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>.

40. Корчак М.М. Перспективи використання комбінованих агрегатів для енергоощадного обробітку ґрунту / М.М. Корчак // Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice», (12 – 15 July 2022), Prague, Czech Republic 2022. С. 409-414. (ISBN – 979-8-88722-622-4, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.27).

41. Корчак М.М. Планування відсіюючого експерименту подрібнювача залишків кукурудзи / М.М. Корчак // Abstracts of XXVIII International Scientific and Practical Conference «Science and practice, actual problems, innovations», (19 – 22 July 2022), Milan, Italy 2022. С.304-310. (ISBN – 979-8-88722-623-1, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.28).

42. Корчак М.М. Розрахунок робочого органу для забезпечення розподілу рослинних залишків / М.М. Корчак // Abstracts of XXXIII International Scientific and Practical Conference «Trends in the development of science in the modern world», (23 – 26 August 2022), Graz, Austria 2022. С. 407-415. (ISBN – 979-8-88757-546-9, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.33).

43. Корчак М.М. Обґрунтування способів обробітку ґрунту / М.М. Корчак // Abstracts of XXIX International Scientific and Practical Conference «Trends in science and practice of today», (26 – 29 July 2022), Stockholm, Sweden 2022. 315-321. (ISBN – 979-8-88722-624-8, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.29).

44. Корчак М.М. Розрахунок процесу якісного вирівнювання поверхні ґрунту / М.М. Корчак // Abstracts of XXV International Scientific and Practical Conference «Innovative trends of science and practice, tasks and ways to solve them», (28 June – 01 July 2022), Athens, Greece 2022. С. 549-558. (ISBN – 979-8-88680-823-0, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.25).

45. Korchak, M., Bliznjuk, O., Nekrasov, S., Gavrish, T., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L., Kostyrkin, O., Semenov, E., Saveliev, D. Development of rational technology for sodium glyceroxide obtaining. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Volume 5, № 6 (119), P. 16 – 25 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265087>

46. Korchak, M., Bragin, O., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L., et al. (2022). Development of transesterification model for safe technology of chemical modification of oxidized fats. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Volume 6, № 6 (120), P. 8 – 13. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.266931>.

47. 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>.

48. 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>.

49. Yermakov S., Korchak M., Duhanets V., Pukas V., Vusatyi M. Rationale for the combined cultivator design for cultivating soil littered with plant remains of rough-stemmed crops. *Environment. Technology. Resources. 15th International Scientific and Practical Conference. June 27-28, 2024, "Vasil Levski" National Military University, Veliko Tarnovo, Bulgaria. Vol. 1, pp. 419-424.*

<https://journals.rta.lv/index.php/ETR/article/view/7959/6269>

50. C. Lu, S. Shevchenko, V. Geichuk, M. Korchak, A. Topalov. Research on Improving Seals to Suppress Vibration of Rotary Machines”, *C. R. Acad. Bulg. Sci.*, Vol. 77 (6), P. 881 – 891 (2024). DOI: <https://doi.org/10.7546/CRABS.2024.06.11>

<https://www.proceedings.bas.bg/index.php/cr/article/view/559>

# ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АТАК НА СТЕГАНОГРАФІЧНІ СИСТЕМИ В ПОВОЄННІЙ УКРАЇНІ: МЕТОДИ ДЕТЕКЦІЇ ТА ПРОТИДІЇ

Шкітов Андрій Анатолійович

Phd студент

Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна»

## Вступ

В статті описана поняття стеганографічні системи, визначено умови в яких стеганосистеми будуть стійкими. Розглянуті теоретичні та практичні аспекти стеганографії. Зазначені основні методи стегааналізу. Виокремлені основні методи та різновиди атак на стеганографічні системи, а також сучасні підходи до їх детекції та протидії. Розглянуті умови забезпечення стійкості стеганосистем .

**Ключові слова:** стеганографічна система, стійкість, активні атаки, пасивні атаки, стеганографічний контейнер, детекція.

## Основна частина

У сучасному цифровому світі питання захисту інформації від несанкціонованого доступу в сучасному світі набирає все більших обертів. На сьогоднішній день завдяки стрімкій автоматизації та діджиталізації сучасні технології постійно змінюються та оновлюються, з метою захисту важливих даних. А це свідчить і про те, що постійно оновлюються та збільшуються атаки. В силу цього питання захисту інформації та кібербезпеки в умовах кіберсучасності стають пріоритетними для будь-якого бізнесу, зокрема та і країни в цілому.

Питання стійкості стеганографічних систем висвітлюється у працях таких відчизняних вчених, як: Н. Ліщина, П. Римар, В. Крохмалюк, П. Лісовський, В. Хорошко тощо, в яких розкриваються основні уявлення про існуючі засоби, алгоритми комп'ютерної стеганографії. Проте, проблема захисту стеганографічних систем потребує постійних та систематичних досліджень. Особливо це має актуальне значення в повоєнній Україні.

Стегаграфія, наука про приховування інформації, має давню історію, яка сягає ще часів стародавньої Греції. У сучасному світі, де обсяг даних і можливості їх передачі зростають експоненційно, стеганографічні методи стали особливо значимими. Такі методи використовуються для захисту конфіденційності в різних сферах, від комунікацій до збереження критичних даних. Однак разом з їх розвитком зростає і інтерес до методів їх виявлення та атак на ці системи.

Стегаграфія базується на ідеї приховування інформації всередині носія таким чином, щоб її не можна було виявити без спеціальних засобів. Найпоширеніші методи включають приховування даних в зображеннях, аудіо-та відеофайлах. Для цього використовуються різні техніки, а саме: такі як зміна

незначущих біт (LSB), маніпуляції з частотними компонентами (DCT, DWT), а також алгоритми кодування з використанням хаотичних систем.

Стегоаналіз є основним методом виявлення стеганографії. Його метою є виявлення присутності прихованої інформації в цифрових носіях. Нами викремлені основні інструментальні прийоми стегоаналізу, які включають його різновиди:

- **Статистичний аналіз:** Використання статистичних характеристик для виявлення відмінностей між стеганографічними і нестеганографічними об'єктами [4, С 15].

- **Спектральний аналіз:** Аналіз частотних компонентів, щоб знайти аномалії, що можуть свідчити про приховану інформацію [5, С.348]

- **Аналіз відмінностей:** Порівняння потенційно стеганографічних носіїв з їх оригіналами (якщо такі доступні) для виявлення змін.

Дослідник Н.Ліщина у своїй праці пропонує класифікацію атак зловмисника на стенографічні системи, як намагання визначити факт прихованої передачі повідомлення, що полягає в наступному:

- Атака тільки з стеганограмою, де відома одна або певна кількість стеганограм, що, на наш погляд є намагання визначити, чи не містять вони прихованих повідомлень, і риторичної можливості їх виявити. Крім того, існує атака з відомим контейнером, де доступні один або множина пар контейнерів і відповідних їм стеганограм. Адже атака з обраним контейнером, де можливе нав'язування для використання в стеганосистемі конкретний контейнер, володіє значними перевагами з метою подальшого проведення стегоаналізу. Також варто зазначити атаку відомим повідомленням, де відомо вміст одного або декількох прихованих повідомлень і він намагається встановити факт їх передачі або використовування стеганоключа. При цьому, «відбувається нав'язування для передачі по стеганосистемі конкретне повідомлення і він намагається встановити факт його прихованої передачі, в якому використовується секретний ключ» [4, С.15].

Отже, на наш погляд, деякі атаки на стеганографічні системи спрямовані на злам самих алгоритмів приховування. Це, в свою чергу:

- **Відкриті атаки:** Використання наявних знань про алгоритм для виявлення прихованої інформації та подальше її використання у власних цілях.

- **Атаки «вибір зразка»:** Створення спеціально підготовлених носіїв для аналізу роботи алгоритму.

- **Атаки за допомогою відбитків:** Виявлення характерних змін у носії, які можуть свідчити про застосування певного алгоритму стеганографії.

Стеганосистема вважається зламанною, якщо порушникові вдалося, принаймні, довести існування прихованого повідомлення в перехопленому контейнері. Передбачається, що порушник здатний проводити будь-які види атак і має необмежені обчислювальні можливості (3).

З метою збереження конфіденційної інформації потрібно постійно змінювати та удосконалювати методи захисту в стеганографічних системах. Одним із дієвих методів в умовах сучасності є методи детекції та протидії.

Для цього пропонується спочатку розглянути поняття детекція. **Детекція** - це виявлення чого-небудь, наприклад, ушкоджень. Іншими словами - це межа чутливості. А Детектування – це технологія, здатна виявляти об’єкти чи механізми [8].

З огляду на це, розвиток спеціальних технічних засобів і методів детекції є надто затребуваним у протидії кіберзлочинній діяльності. Саме «використання новітніх технологій, таких як “блокчейн”, штучний інтелект та машинне навчання, може допомогти виявити та запобігти кібератакам» [5, С 347].

Таким чином можна ствердити два кроки, які допоможуть забезпечити більш ймовірну надійність захисту від атак за умов ритмодинаміки сучасних кібервійн ХХІ ст :

#### *1. Використання машинного навчання*

Методи машинного навчання показали високу ефективність у виявленні стеганографічних методів. Це містить:

**Нейронні мережі** як використання глибинних його латних ділянок для автоматичного виявлення прихованих шаблонів у типових даних. Також варто зазначити **алгоритми класифікації** як SVM або рішення дерев, для ідентифікації стеганографічних об'єктів.

#### *2. Ефективність зростання алгоритмів стеганографії*

Це полягає в системі превентивних заходів, з метою розробки нових, більш стійких до моменту виявлення стеганографічних методів. Це включає:

В цьому контексті існують ще **адаптивні методи** що змінюють необхідно-важливі параметри залежно від характеристик носія. А також **гібридні методи** як поєднання кількох методів стеганографії для підвищення складності виявлення.

Таким чином стеганографічні системи є феноменальним явищем, в якому відбувається інструментальна дія щодо захисту інформації в кіберсучасності. Проте, розвиток методів їх превентивного виявлення і атак вимагає постійного вдосконалення як самих алгоритмів стеганографії, так і підходів до їх детекції. Застосування нових технологій, таких як машинне навчання, дозволяє значно підвищити якість виявлення стеганографічних загроз і розробити нові, більш стійкі до атак системи. Варто зазначити що в недалекому майбутньому означена багатокomплексна тематика є подальшою перспективою щодо надійного захисту інформації в умовах постійно зростаючих кіберзагроз повоєнної України.

### **Список літератури**

1. Конахович, Г. Ф. Компьютерная стеганография. Теория и практика Г. Ф. Конахович, А. Ю. Пузыренко. – К.: МК-Пресс, 2006. – 288 с.
- 2 Конахович Г. Ф., Прогонов Д. О., Пузыренко О. Ю. Комп’ютерна стеганографічна обробка й аналіз мультимедійних даних [підручник]. К.: «Центр навчальної літератури», 2018. 558 с.
3. Кузнецов, О. О. Стеганография: навч. пос. / О. О. Кузнецов, С. П. Евсеев, О. Г. Король. – Х.: Вид. ХНЕУ, 2011. – 232 с.

4. Ліщина Н. М. Аналіз стійкості стеганографічних систем ScienceRise. - 2015. - № 8(2). - С. 14-17. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/text\\_2015\\_8%282%29\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/text_2015_8%282%29_3)
5. МОРОЗ В.О. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИЗНАЧЕННЯ МЕХАНІЗМУПРОТИДІЇ КІБЕРЗЛОЧИННОСТІ. Протидія дезінформації в умовах російської агресіїпроти України: виклики і перспективи. Харків, 2023. С 347-349
6. Поліновський, В. В. Інформаційна технологія для досліджень методів стеганографії і стегааналізу Міжвузівський збірник “Комп’ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво”. – 2011. – № 5. – С. 236–242
7. Хорошко, В. О. Основи комп’ютерної стеганографії : навч. посібн. для студентів і аспірантів / В. О. Хорошко, О. Д. Азаров, М. В. Шелест та ін. – Вінниця: ВДТУ, 2003. – 143 с.
8. <https://slovnyk.ua/index.php?swrd=%D0%B4%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F>
9. Лісовський П.М., Лісовська Ю.П. Дискретна математика війни: кодери та декодери. Навчальний посібник. К.: Видавничий дім «Кондор», 2024.112с.



## SOCIAL ADAPTATION OF THE INDIVIDUAL IN THE CONDITIONS OF SOCIAL TRANSFORMATIONS

The authors of the XXXII International Scientific and Practical Conference «Social adaptation of the individual in the conditions of social transformations» were representatives of the following educational institutions:

Ukrainian Institute of Plant Variety Examination; Oles Honchar Dnipro National University; University of Customs and Finance; Kyiv National University of Technology and Design; Private higher educational institution "European University"; Lviv University of Business and Law; National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine; National TU "Dniprovska Polytechnic"; West Ukrainian National University; National Pirogov Memorial Medical University; Al-Farabi Kazakh National University; Mykhailo Kotsiubynskyi Vinnytsia State Pedagogical University; Chernivtsi Industrial Vocational College; National Aerospace University Kharkiv Aviation Institute; San Francisco State University; University of Arizona; Institution of higher education "Podilskyi State University"; Open International University of Human Development "Ukraine" and others.

# **Social adaptation of the individual in the conditions of social transformations**

Scientific publications

Proceedings of the XXXII International Scientific and Practical Conference  
«Social adaptation of the individual in the conditions of social transformations»,  
Hamburg, Germany. 137 p.  
(August 13 – 16, 2024)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89504-808-5

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.32

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: Kyrylchuk A., Ivanytska A., Bezprozvana I., Liashenko S., Chukhlieb S. Adaptive potential of new varieties of winter triticale in the conditions of the Forest-Steppe and Polissia of Ukraine. Proceedings of the XXXII International Scientific and Practical Conference. Hamburg, Germany. 2024. Pp. 6-9

URL: <https://isg-konf.com/social-adaptation-of-the-individual-in-the-conditions-of-social-transformations/>