



International Science Group

ISG-KONF.COM

||

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"INNOVATIONS IN EDUCATION: PROSPECTS AND
CHALLENGES OF TODAY"**

Sofia, Bulgaria

January 16 - 19, 2024

ISBN 979-8-89292-753-6

DOI 10.46299/ISG.2024.1.2

INNOVATIONS IN EDUCATION: PROSPECTS AND CHALLENGES OF TODAY

Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference

Sofia, Bulgaria
January 16 - 19, 2024

UDC 01.1

The 2nd International scientific and practical conference “Innovations in education: prospects and challenges of today” (January 16 - 19, 2024) Sofia, Bulgaria. International Science Group. 2024. 389 p.

ISBN – 979-8-89292-753-6

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.2

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

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Кирильчук А.М., Дутова Г.А., Орленко О.Б., Безпрозвана І.В., Кулик Т.Є. АДАПТИВНА ЗДАТНІСТЬ НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В РІЗНИХ ҐРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ УКРАЇНИ	12
2.	Попова В.О. СУЧАСНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ КОЗІВНИЦТВА	15
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
3.	Burda Y., Pivnenko Y., Cherednik A., Surnina O. PURIFICATION OF GAS EMISSIONS IN THE URBAN MODERNIZATION SYSTEM	19
4.	Dziubak A.M., Berezovetska I. SPACE PLANNING DEVELOPMENT OF TERRITORIES	22
ART HISTORY		
5.	Gvantsa G. ECO-MUSIC AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT—A NEW TOPIC WITHIN THE DISCIPLINE OF “MUSIC HISTORY” (THE GEORGIAN CASE)	25
BIOLOGY		
6.	Rustamova T.V., Heydarli L.A., Alshanli U.S. CHANGE OF VEGETATIVE INDICATORS UNDER THE INFLUENCE OF EXAM STRESS IN 19-YEAR-OLD SANGUINIC-TYPE YOUNG PEOPLE	29
7.	Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. ГІПОТОНІЯ І ЗДОРОВ'Я	32
CHEMISTRY		
8.	Klimko Y., Levandovskii S. NITROGENOUS HETEROCYCLES. SYNTHESIS BASED ON ADAMANTYLCONTAINING AMIDOALKYLATING REAGENTS	38

9.	Safaraliyeva S.F. PREPARATION OF CHITOSAN -ARABINOGALACTAN BASED HYDROGEL	43
ECONOMY		
10.	Mahas N. CRISIS AS A NEW DEVELOPMENT PHENOMENON	44
11.	Петров К.В. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЕВОЛЮЦІЇ МОДЕЛЕЙ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ	47
GEOLOGY		
12.	Ішков В.В., Коровяка Є.А., Хоменко В.Л., Пащенко О.А., Пащенко П.С. ЗАХІДНО-ХАРКІВЦІВСЬКЕ НАФТОГАЗОКОНДЕНСАТНЕ РОДОВИЩЕ (УКРАЇНА)	51
13.	Чернобук О.І., Ішков В.В., Козар М.А., Дрешпак О.С., Чечель П.О. ПРО СТАТИСТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА НІКЕЛЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С42 ШАХТИ "СТАШКОВА" (УКРАЇНА)	79
JURISPRUDENCE		
14.	Matviichuk M. EDUCATIONAL MEDIATION IN UKRAINE IN THE CONTEXT OF THE REALITIES OF THE XXI CENTURY	105
15.	Іщук Є.М. КОЛІЗІЇ ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ У ЧАСТИНІ ЗАКОНОДАВЧОГО РЕГУЛЮВАННЯ РЕЄСТРАЦІЇ МІСЦЯ ПРОЖИВАННЯ ОСІБ У ВІЦІ ВІД 14 ДО 18 РОКІВ	109
16.	Антонюк У.В., Антонюк Л.В. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ОКРЕМІ АСПЕКТИ	112
17.	Білорицький Г., Саліта М. РЕСТИТУЦІЯ ЕКСПРОПРІЙОВАНОЇ ВЛАСНОСТІ В СВІТЛІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОГО ПРАВА	115

18.	Петелька В.І. ХАРАКТЕРИСТИКА АДМІНІСТРАТИВНО-ПРОЦЕСУАЛЬНОГО ІНСТИТУТУ РОЗМЕЖУВАННЯ ЮРИСДИКЦІЇ СУДІВ У ПУБЛІЧНО-ПРАВОВИХ СПОРАХ	122
19.	Петелька О.І. АДМІНІСТРАТИВНА ПРОЦЕДУРА В УКРАЇНІ: ПОНЯТТЯ, ОСОБЛИВОСТІ	125
20.	Проць І.М. ГЕНДЕРНЕ ФОРМУВАННЯ У ЦЕНТРАХ НАДАННЯ АДМІНІСТРАТИВНОЇ ДОПОМОГИ	128
21.	Песцов Р.Г., Войтюк Д.В., Білоцька К.В. ПОЧЕСНЕ ДАРУВАННЯ ГРОМАДЯНСТВА ЗА ОСОБЛИВІ ЗАСЛУГИ ПЕРЕД ДЕРЖАВОЮ	133
22.	Слінько С.В., Максимова Л.О. МЕХАНІЗМ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗАСАД У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	136
23.	Шиловська В.Д. УЧАСНИКИ, ЯКІ МАЮТЬ ПРАВО НА ЗАХИСТ СВОЇХ ПРАВ ТА СВОБОД В КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ	139
MANAGEMENT, MARKETING		
24.	Daineha M. IS SOCIAL AND ETHICAL MARKETING A TOOL OF INFLUENCE?	143
25.	Крикун О.О., Медяник Ю.Г. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ НАУКОВИХ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ В ДИСТАНЦІЙНОМУ РЕЖИМІ	145
26.	Хвостовий М., Міхненко А., Довгань В. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ	151
MEDICINE		
27.	Lytvynova O., Yeromenko R., Lytvynenko H., Karabut L., Matviichuk O. CHARACTERISTICS OF LABORATORY INDICATORS IN PATIENTS WITH CHRONIC POST-HEMORRHAGIC ANEMIA	155

28.	Markovych O., Prokopchuk V. FEATURES OF THERAPEUTIC PHYSICAL CULTURE IN OSTEOARTHROSES JOINTS OF THE LOWER EXTREMITIES	159
29.	Дука Ю.М., Ющенко М.І. ВИКОРИСТАННЯ СПІВВІДНОШЕННЯ SFLT-1/PLGF У РУТИННІЙ ПРАКТИЦІ АКУШЕР-ГІНЕКОЛОГА (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)	163
30.	Дука Ю.М., Панов В.В. РОЛЬ ПОЛІМОРФІЗМУ ГЕНУ PAI-1 (-675 5G>4G) В СТРУКТУРІ РАННІХ РЕПРОДУКТИВНИХ ВТРАТ	165
31.	Кравчук І.В., Курташ Н.Я., Куса О.М., Нейко О.В., Сніжко Т.Б. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТУ У ВАГІТНИХ	167
32.	Чорна Д.О., Бобро Л.М., Марченко А.С. УСКЛАДНЕННЯ З БОКУ ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМИ У ПОСТКОВІДНОМУ ПЕРІОДІ	171
PEDAGOGY		
33.	Hutyriak O. NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES	181
34.	Khatuntseva S., Frolova O. PEDAGOGICAL BARRIERS AND WAYS TO OVERCOME THEM AS AN INCENTIVE FOR SELF-IMPROVEMENT	183
35.	Kraiova O., Tsybaniuk T. BALANCE BETWEEN ONLINE AND IN-PERSON EDUCATION	187
36.	Lykholat Y., Kabar A., Lykholat T., Miniazheva O., Shevchuk V. RESEARCH LESSON AS A FORM OF NON-STANDARD BIOLOGY CLASSES IN EXTRACURRICULAR RESEARCH ACTIVITIES	191
37.	Nozdrova O., Bartienieva I. THE KEY ASPECTS OF THE TRAINING (INTRODUCTORY) PRACTICE OF FUTURE TEACHERS ARE THE ORGANIZATION OF METHODOLOGICAL WORK IN A GENERAL EDUCATION INSTITUTION	195

38.	Pylaieva T. ENHANCING MILITARY ENGLISH LEARNING THROUGH MULTIMODAL MEMORY APPROACHES	200
39.	Pylypenko I. THE ROLE OF AUTHENTIC MATERIALS FOR PHILOLOGY STUDENTS IN ENGLISH CLASSES	204
40.	Бандура Л.Р. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПРАЦЯХ УКРАЇНСЬКИХ НАУКОВЦІВ (2017- 2023РР)	207
41.	Бутенко Н.С., Щербина О.А. ЯК НАВЧИТИСЬ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ	210
42.	Кавицька Т.І., Дроботун В.М., Драгінда О.В. ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН ПЛАТФОРМ У НАВЧАННІ ПИСЬМА В ЕКСТРЕНИХ УМОВАХ	213
43.	Казачінер О.С., Бойчук Ю.Д. ВИКОРИСТАННЯ КІНЕЗІОЛОГІЧНИХ М'ЯЧИКІВ-МІШЕЧКІВ У КОРЕКЦІЙНІЙ РОБОТІ З ПОДОЛАННЯ СДУГ, ДИСЛЕКСІЇ А ДИСГРАФІЇ У ДІТЕЙ	217
44.	Козленко В.Г. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РОЗВИТКУ ПРОЕКТНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	221
45.	Мотуз Т.В., Уманець А.В. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛІВ У ПРОЦЕСІ ПЕДАГОГІЧНОГО НАСТАВНИЦТВА	225
46.	Міськова Н.М., Кузьма М.І. ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ КОНСТРУКТОРІВ LEGO	229
47.	Плужник О.В., Березанська І.М., Дрок П.В. СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	234

48.	Ревіна Т.Г., Вуж Т.Є. ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ГРАМОТНОСТІ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	237
49.	Тимків І.В., Близнюк М.В., Тимків І.С., Ромаш І.Р., Венгрович О.З. ВИЩА МЕДИЧНА ОСВІТА В РЕАЛІЯХ МЕДИЧНОЇ РЕФОРМИ	242
50.	Умяров К.Т., Конькова Т.М. РОЗВИТОК АКАДЕМІЧНОЇ МОБІЛЬНОСТІ ЯК ОСНОВА ОСОБИСТІСНИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ	244
51.	Холтобіна О.У., Алієв Х.М.О., Лебедева В.В. РОЛЬ КАЗКИ У ЖИТТІ ДИТИНИ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	248
PHILOLOGY		
52.	Babych V. THE IMPLICATIONS OF MULTIMODAL LITERACY FOR COURSE MATERIALS, CURRICULA, AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT IN ELT	251
53.	Hutyriak O., Zadilska H. СИНОНІМІЯ ЯК ТЕНДЕНЦІЯ РОЗВИТКУ МОВИ	257
54.	Крижко О.А. НАЦІОНАЛЬНА СПЕЦИФІКА СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НЕВМОТИВОВАНИХ ЗООНІМІВ ЯК СКЛАДОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ НАЇВНОЇ КАРТИНИ СВІТУ	258
55.	Лазірко Н.О., Моргун О.М. РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ЯК ОДНА ІЗ СКЛАДОВИХ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНО- МОВЛЕННЄВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ	265
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
56.	Kul'ment'ev A., Kul'ment'eva O. CONCEPT OF ENERGY DISCIPLINES EDUCATION IN THE CONDITIONS OF POPULATION GROWTH AND FOSSIL RESOURCES DEFICIENCIES	268

57.	Ремаєва О.О., Стогній Н.П. ОПТИЧНИЙ МЕТОД НЕІНВАЗИВНОГО ВИЗНАЧЕННЯ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ЛЮДИНИ	275
58.	Ремаєва О.О., Стогній Н.П. ВИЗНАЧЕННЯ СЕРЕДНЬОГО ВЗДОВЖ ТРАЄКТОРІЇ ПРОМІНЮ ПОКАЗНИКА ЗАЛОМЛЕННЯ ПОВІТРЯ НА ОСНОВІ ЕФЕКТУ ПРИШИРЕННЯ ЛІНІЙ ПОГЛИНАННЯ МОЛЕКУЛ ПОВІТРЯ	281
POLITICS		
59.	Панов А.В., Панова А.О., Форнагель А.О. РЕЛІГІЯ В ІСПАНІЇ	286
60.	Продаєвич В., Саліта М. НАУКОВА БІБЛІОТЕКА НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ "ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ" ЯК ІНФОРМАЦІЙНО- РЕСУРСНА БАЗА ДЛЯ ФІКСУВАННЯ ВОЄННИХ ЗЛОЧИНІВ	295
PSYCHOLOGY		
61.	Лущик А.М. ЦІННІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ АРТ-ТЕРАПІЇ В РОБОТІ З ДІТЬМИ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ	298
62.	Наумова Н.А., Нехороший М.А. ІНТЕРНЕТ-ЗАЛЕЖНІСТЬ В УЧАСНИКІВ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР	300
63.	Нечай Н.С. ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ ТА ПСИХОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ НА САМОТНІСТЬ У ЮНАКІВ	307
64.	Синюк В.Ю., Синюк В.Ю. ВИКЛИКИ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ІЗ ПРОБЛЕМАМИ МОВЛЕННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	309
TECHNICAL SCIENCES		
65.	Fanghao Ni, Hengyi Zang, Yuxin Qiao SMARTFIX: LEVERAGING MACHINE LEARNING FOR PROACTIVE EQUIPMENT MAINTENANCE IN INDUSTRY 4.0	313

66.	Khvalin D. THE COOLING SYSTEM OF A TURBOGENERATOR	322
67.	Shiheng Duan, Yanqi Zong, Cankun Wang, Linxiao Li, Huan Ji THE INNOVATIVE MODEL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE COMPUTER EDUCATION UNDER THE BACKGROUND OF EDUCATIONAL INNOVATION	325
68.	Stukalska N., Kuzmin O., Shovkova N. IMPROVING THE TECHNOLOGY OF DISHES FROM SOUR MILK CHEESE	333
69.	Tandilashvili G., Zhvania T., Kapanadze D. E-LEARNING PERSONALIZATION MODELS	335
70.	Буслова Н.В., Денисюк Р.В. ВПЛИВ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА СТАБІЛЬНІСТЬ ТА НАДІЙНІСТЬ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ	342
71.	Денисова А.Є., Нікульшин В.Р., Мельнік С.І., Височин В.В., Андрющенко А.М. ВИКОРИСТАННЯ БІОГАЗОВИХ ЕНЕРГОУСТАНОВОК ДЛЯ РЕГІОНАЛЬНИХ УМОВ УКРАЇНИ	346
72.	Джус С.А., Бандура В.В. МОЛОДЬ У СВІТІ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	350
73.	Жук О.В., Артюх С.Г., Шишацький А.В., Шапошнікова О.П., Кашкевич С.О. СУКУПНІСТЬ МЕТОДИК ПІДВИЩЕННЯ ОПЕРАТИВНОСТІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ АПРІОРНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	353
74.	Корчак М.М. МОДЕЛЬ ТА АЛГОРИТМ РОЗРАХУНКУ ТЕХНОЛОГІЧНОГО СПОСОБУ ОБРОБІТКУ ПОЛЯ	363
75.	Ланова Л.М. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІННОВАЦІЙНІ ВИКЛИКИ В ОСВІТІ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ	370

76.	Лужанська Г.В., Климчук І.О., Шурко Д.Ю., Новіков К.Ю., Харламова А.О. СУЧАСНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ МІКРОКЛІМАТУ	373
77.	Пилявець А.І. ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ	376
TOURISM		
78.	Худавердієва В.А., Гребінюк В.Д., Леонець А.Р., Ликов В.І., Шило Д.С. РОЗВИТОК ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У СФЕРІ МІЖНАРОДНОГО ТУРИЗМУ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ	378

АДАПТИВНА ЗДАТНІСТЬ НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В РІЗНИХ ҐРУНТОВО- КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ УКРАЇНИ

Кирильчук Анжела Миколаївна,
к.с.-г.наук, ст.н.сп. лабораторії показників якості сортів рослин
Український інститут експертизи сортів рослин

Дутова Галина Анатоліївна,
к.с.-г.наук, н.сп. сектору технічних, кормових та олійних сортів рослин
Український інститут експертизи сортів рослин

Орленко Олександр Борисович,
к.т.наук, мол.н.сп. лабораторії показників якості сортів рослин
Український інститут експертизи сортів рослин

Безпрозвана Ірина Володимирівна,
н.сп. лабораторії показників якості сортів рослин
Український інститут експертизи сортів рослин

Кулик Тетяна Євгенівна,
н.сп. лабораторії показників якості сортів рослин
Український інститут експертизи сортів рослин

За дослідженнями вчених, клімат України значно чутливий до глобальних змін у бік потепління. Річна температура повітря, за 100-річний період, у порівнянні зі змінами глобальної температури в зонах Полісся та Лісостепу становить 0,7–0,9 °С, а в Степу – 0,2–0,3 °С в бік потепління, [1]. Міжнародні експерти прогнозують тривалість цього процесу ще як мінімум 100 років, [2].

Культура пшениці м'якої озимої в Україні вирощується в ґрунтово-кліматичних зонах степу, лісостепу та полісся на значній території. Тому в мовах зміни клімату, глобального потепління та дії аномально стресових явищ важливо мати сорти з високим адаптивним потенціалом стійкості проти посухи, які в посушливі періоди чи роки здатні забезпечити високу життєдіяльність рослин і меншою мірою зменшувати врожайність. Нові сорти, залежно від напрямів використання, мають бути придатними для вирощування за інтенсивними технологіями, забезпечувати високу економічну ефективність виробництва зерна та інших продуктів, [3].

Отже, вивчення та оцінювання нових сортів пшениці м'якої озимої, як іноземної так і вітчизняної селекції, адаптованих до вирощування в різних ґрунтово-кліматичних умовах України наразі є актуальною проблемою. Оскільки дані знання спроможні допомогти виробникам визначитись з вибором посівного матеріалу для своїх господарств.

Упродовж 2022–2023 рр. на дослідних полях філій Українського інституту експертизи сортів рослин (УІЕСР) у трьох ґрунтово-кліматичних зонах: Степу (Дніпропетровська, Кіровоградська та Одеська філії); Лісостепу (Вінницька, Сумська, Тернопільська, Харківська, Черкаська, Чернівецька філії та Білоцерківський відділ польових досліджень Київської спеціалізованої філії); Полісся (Волинська, Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Рівненська, Чернігівська філії та Іванівський відділ польових досліджень Хмельницької філії) вивчалися 34 сорти пшениці м'якої озимої вітчизняної та іноземної селекції.

За результатами досліджень, урожайність сортів, що вивчалися, залежно від ґрунтово-кліматичної зони та пункту досліджень варіювала від 5,4 т/га до 8,4 т/га. В середньому врожайність підвищувалась у напрямі від зони Степу, де вона становила 6,7 т/га, Лісостепу – 7,3 т/га та Полісся, де вона була самою вищою – 7,6 т/га, та порівняно з усередненою врожайністю сортів, що пройшли державну реєстрацію за попередніх п'ять років збільшилась на 21–28%.

В зонах Степу та Лісостепу найвищу врожайність, у середньому 7,9–8,3 т/га, сформував сорт французької селекції 'LG Optimist'; у зоні Полісся, з врожайністю в середньому 8,4 т/га, сорт німецької селекції 'Attribut'.

Рівень гомеостатичності (*Hom*) – це генотипова здатність сорту протидіяти зниженню продуктивності в умовах дії лімітуючих факторів. Високий рівень гомеостатичності характерний для сортів зі стабільним урожаєм, [4]. Висока гомеостатичність та низький рівень варіації ($V \leq 10,0\%$) виявлені у сортів 'Євразія' (*Hom* = 15,6), 'Dekaster' (*Hom* = 15,2), 'ФОРСАЙТ' (*Hom* = 13,9) та 'LG Optimist' (*Hom* = 12,1).

Найменшим показником гомеостатичності характеризувалися сорти 'Малуша' (*Hom* = 3,5), 'Сонцедар' (*Hom* = 3,8), 'Синтетик 240' та 'МПП Аеліта' (*Hom* = 3,9), 'МПП Дарунок' та 'Дністрянка одеська' (*Hom* = 4,0), 'Гусар' (*Hom* = 4,3), 'ЮСОН' (*Hom* = 4,7), 'Загадка одеська' (*Hom* = 4,8), 'Біла' (*Hom* = 4,9), 'Новинка' та 'МПП Відзнака' (*Hom* = 5,0), 'Носівочка' (*Hom* = 5,4), 'Бісквіт' та 'Вірність одеська' (*Hom* = 5,8), які мали середній коефіцієнт варіації ($10\% < V < 20\%$).

Урожайність сорту є головним показником, що характеризує господарську та селекційну цінність, визначає його пластичність і рівень стійкості до стресових факторів [5]. Показник селекційної цінності сорту (*Sc*) поєднує в собі високу або середню врожайність яка стабільно формується в мінливих умовах вирощування [6]. Найвища селекційна цінність у сортів французької та німецької селекції, а саме 'LG Optimist' (*Sc* = 6,9), 'Dekaster' (*Sc* = 6,6), з низьким коефіцієнтом варіації ($V \leq 10,0\%$) та високою гомеостатичністю (*Hom* > 10). Тісний кореляційний зв'язок ($r = 0,7$) гомеостатичності з селекційною цінністю сорту відображає значущість і стабільність досліджуваного матеріалу в мінливих умовах вирощування.

Можна зробити висновок, що для підвищення сільськогосподарського виробництва, збільшення обігових коштів сільгоспідприємств і прибутку сільгоспвиробників, доцільно залучати у виробництво нові сорти пшениці м'якої

озимої, які за вирощування в різних ґрунтово-кліматичних умовах повністю розкривають свій генетичний потенціал за суттєвих змін умов середовища та забезпечують найвищий врожай.

Список літератури

1. Зміна клімату в Україні та світі: причини, наслідки та рішення для протидії. URL: <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-ua-ta-svit.html> (дата звернення: 10.01.2024)
2. Клімат України / за ред. В. М. Липінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченка. Київ : вид-во Раєвського, 2003. 343 с.
3. Havryliuk M. M., Kalenych P. Ye. Dynamics of correlation relationship changes in new winter wheat varieties (*Triticum aestivum* L.) under the influence of environmental factors in the Southern Forest-Steppe zone of Ukraine. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2017. Vol. 13, No. 3. P. 224–229. doi: 10.21498/2518-1017.13.3.2017.110702
4. Демидов О. А., Хоменко С. О., Чугункова Т. В., Федоренко І. В. Урожайність та гомеостатичність колекційних зразків пшениці ярої. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 9(798). С. 47–51. doi:10.31073/agrovisnyk201909-07
5. Кочмарський В. С., Замліла Н. П., Вологдіна Г. Б. та ін. Селекційна цінність ліній і сортів пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу України. *Науково-технічний бюлетень Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН*. 2012. Вип. 11–12. С. 110–122
6. Ярош А. В., Рябчун В. К. Адаптивність озимої м'якої пшениці за параметрами гомеостатичності та селекційної цінності. *Генетичні ресурси рослин*. 2021. № 28. С. 36–47. doi: 10.36814/pgr.2021.28.03

СУЧАСНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ КОЗІВНИЦТВА

Попова Вікторія Олександрівна

Кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри технології переробки та якості продукції тваринництва
Державний Біотехнологічний Університет,
м. Харків, Україна

Козівництво в світі відіграє дуже важливу фундаментальну роль. Це пов'язано з соціальними, економічними, екологічними та іншими сферами розвитку різних суспільних верств населення будь-якої країни. Велика різноманітність порід кіз, як сучасних високопродуктивних так і аборигенних, направлення продуктивності та особиста продуктивність тварин робить козівництво дуже неоднорідною галуззю. Деякі країни вкладають в галузь суттєві кошти, постійно вдосконалюють технології та технічне оснащення галузі, покращують продуктивність тварин. Інші ж навпаки не мають чіткої стратегії розвитку, не приймають жодних заходів для вирішення існуючих проблем в галузі та змірились з відсутністю її соціального визнання. Однак, незважаючи на неоднозначне відношення до козівництва в світі, галузь має істотний потенціал та життєздатність і поступово завойовує все більшу популярність.

В європейських країнах та у світі в цілому з року в рік збільшується попит на групи продуктів, які мають суттєвий позитивний вплив на здоров'я людини. Прикладом такої групи можна вважати саме продукти виготовлені з козинячого молока. Завдяки прагненню населення світу до здорового харчування, молочне козівництво поступово набуває все більшої популярності в різних країнах, особливо у розвинених. В деяких з них продукти з козинячого молока та саме молоко відносять навіть до категорії функціональних продуктів.

Одним з додаткових факторів постійного росту поголів'я кіз та цікавості до галузі в цілому є їх здатність доволі легко адаптуватись до різноманітних умов оточуючого середовища. Окрім того, суттєвим фактором на користь розвитку козівництва є той, що кози мають доволі низькі експлуатаційні витрати, особливо в порівнянні з великою рогатою худобою [1]. Саме це може пояснити стрімкий розвиток козівництва у країнах з низькими рівнем доходів населення та дефіцитом продовольства, де коза є основним джерелом отримання тваринних продуктів харчування. В той же час, продукція козівництва широко представлена і в технологічно розвинених країнах, які мають високі доходи населення, бо люди поступово усвідомлюють переваги козинячого молока над коров'ячим с точки зору зміцнення здоров'я та виготовлення функціональних продуктів харчування [2, 3].

За останні 50 років світова популяція кіз збільшилась на 240 % при водночас майже стабільній кількості інших видів сільськогосподарських тварин [4]. За даними ФАО загальна кількість кіз налічує більш ніж 1 мільярд голів, цікаво що біля 60% з них знаходяться в країнах Азії. Валове світове виробництво козинячого молока знаходиться на третьому місці, поступаючись коров'ячому та

буйволотовому. У натуральному вимірі це становить більш ніж 15 мільйонів тон [5, 6, 7].

В європейських країнах утримується біля 2% світового поголів'я кіз, яке виробляє більш ніж 15% від загальної кількості світового надходження молока, що свідчить про високу цікавість до козівництва у економічному, соціальному та екологічному аспекті та високій рівень продуктивності європейських тварин.

Самими крупними світовими виробниками козинячого молока є Індія, Бангладеш, Судан, Пакистан, Туреччина. Серед європейських країн найбільш козинячого молока отримують у Франції, Греції, Іспанії, Румунії [5]. Порівнюючи фактори сприяючі розвитку козівництва можна зазначити, що в країнах Близького Сходу, Середземномор'я та Південної Америки, Африки та Азії, кіз в переважній більшості тримають найбідніші верстви населення. Їх тримають у приватних господарствах, де тварини допомагають родині вижити [4] Водночас деякі розвинені країни розробили спеціальні програми розвитку козівництва на державному рівні, фінансово підтримують та стимулюють поширення як невеличких домогосподарств, так і великих промислових підприємств [7]. В деяких країнах Європи, США та Новій Зеландії козівництво представлено надсучасними індустріальними фермами різного розміру, а молоко використовують для виготовлення різноманітної продукції преміального сегменту.

Однак незважаючи на досить високий ступінь розповсюдження козівництва та на вже накопичений світовий досвід, виробники стикаються з різноманітними проблемами як місцевого, так і більш глобального характеру. Оскільки галузь козівництва в деяких країнах відіграє суттєву економічну та соціально-культурну роль, вирішення таких проблем є вкрай необхідним для стабільності розвитку економіки цих країн. [8]

Якщо брати європейські країни, то з моменту прийняття стандартів якості та гігієни для молока та молочних продуктів (90-ті роки минулого сторіччя) в секторі козівництва почалися інтенсивні процеси вдосконалення технологічного процесу, особливо доїння. Саме це спричинило зменшення кількості ферм з пасовищним утриманням худоби і виробництво почало вестися інтенсивно, що значно покращило якість молока та загальний стан здоров'я тварин основного стада.

Серед європейських країн найбільш налагоджений та стабільний ринок козинячого молока як сировини знаходиться у Франції, Греції, Іспанії, Румунії та Нідерландах. Ці країни у валовій кількості виробляють більш ніж 76% від загальної кількості козинячого молока, отриманого у Європі. У переважній більшості Європейський вектор козівництва спрямований на отримання молока для виробництва козинячих сирів. Тут доволі легко співіснують великі молокопереробні підприємства з невеликими майже кустарними фермами.

В той же час, якщо поглянути на галузь у світовому масштабі, можливо побачити більш широкий спектр молочних продуктів. Окрім сирів з чистого козинячого молока та його сумішей з іншими видами, виробляють питне молоко

в чистому вигляді та з різними домішками, різні види йогуртів та сухе молоко для сухих дитячих сумішей.

Через акцент на функціональні властивості молока, на його терапевтичні характеристики та лікувально-дієтичні властивості, козиняче молоко поступово визнається соціально значущим для багатьох країн. Особливо це стосується тих природно-кліматичних зон, де потенціал для розвитку інших галузей сільського господарства не є дуже великим. Занедбані території та такі, що мають важкий рельєф чи клімат, доволі легко можуть пристосуватися до ведення галузі козівництва. Утримання кіз дозволяє частково вирішити проблему занедбаних сільськогосподарських територій і навіть покращити їх, кози сприяють збереженню навколишнього середовища та частково вирішують питання зайнятості населення в маргінальних, ізольованих чи трудно доступних регіонах.

Ще одним фактором, що сприяє розвитку козівництва в сучасних умовах, є той, що вирощування кіз в багатьох країнах вважається більш екологічним, ніж утримання великої рогатої худоби. Козівництво надає так звані екосистемні послуги, тобто завдяки використуванню природних пасовищ та явища ендозоохорії дуже гарно підтримується баланс між автохтонними та інвазійними видами рослин на природних пасовищах, при чому для успішного розвитку козівництва не потрібен високий рівень розораності земель. Наявність кіз дозволяє формувати природний ландшафт, скорочуючи при цьому кількість шкідливих видів. Деякі країни навіть розробили системи заохочення фермерів, які випасають кіз у недоступних районах або в районах, які є небезпечними з точки зору виникнення пожег. Через невисоку вибагливість кіз до кормів та їх здатність харчуватися чагарниками та сухостоєм ці тварини позитивно оцінюються з екологічної точки зору.

Не можна не торкатися і соціально-культурного аспекту молочного козівництва, оскільки галузь допомагає зберегти культурні та етнологічні традиції, які типові для певного народу, та їх національні продукти харчування, що сторіччями виготовлялися саме з козинячого молока.

Отже, підсумовуючи все вище викладене, можна зазначити, що козівництво має певні сильні сторони такі як: гарна адаптація сучасних порід до складних умов оточуючого середовища з доволі високим рівнем продуктивності; кращі, якщо порівнювати з молоком великої рогатої худоби, функціональні властивості молока; високий попит на продукти переробки козинячого молока; екосистемні послуги козівництва; соціокультурні фактори особливо у віддалених маргінальних районах. Також слід підкреслити, що галузь має і певні проблеми: наявність автохтонних низькопродуктивних порід, які знаходяться на межі зникнення; наявність в окремих країнах чи регіонах дуже примітивних технологій, які не дають прибутку; відсутність з боку окремих держав зацікавленості в розвитку галузі та низька економічна значущість галузі в деяких країнах.

Попри певну кількість слабких сторін, все ж є підстави сподіватися, що галузь поступово буде займати все більше важливе місце в економіці більшості країн. Заходи для підвищення прибутковості козівництва мають всі шанси

прийматися на державних рівнях, що зацікавить широкі верстви населення займатися популяризацією галузі.

Список джерел:

1. Mataveia, G., Visser, C., & Siteo, A. (2023). Smallholder GoAT production in Southern Africa: a review. In IntechOpen eBooks. <https://doi.org/10.5772/intechopen.97792>
2. Pulina, G., Milán, M. J., Lavín, M. P., Theodoridis, A., Morin, E., Capote, J., Thomas, D. L., Francesconi, A. H. D., & Caja, G. (2018). Invited review: Current production trends, farm structures, and economics of the dairy sheep and goat sectors. *Journal of Dairy Science*, 101(8), 6715–6729. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-14015>
3. Liang, J. B., & Paengkoum, P. (2019). Current status, challenges and the way forward for dairy goat production in Asia – conference summary of dairy goats in Asia. *Asian-australasian Journal of Animal Sciences*, 32(8), 1233–1243. <https://doi.org/10.5713/ajas.19.0272>
4. Nguyen, V., Nguyen, C., Chau, T., Nguyen, D., Han, A., & Le, T. T. H. (2023). GOAT Production, Supply chains, Challenges, and Opportunities for Development in Vietnam: a review. *Animals*, 13(15), 2546. <https://doi.org/10.3390/ani13152546>
5. Verruck, S., De Mesquita Dantas, A. C., & Prudêncio, E. S. (2019). Functionality of the components from goat's milk, recent advances for functional dairy products development and its implications on human health. *Journal of Functional Foods*, 52, 243–257. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2018.11.017>
6. Sumarmono, J. (2022). Current goat milk production, characteristics, and utilization in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1041(1), 012082. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1041/1/012082>
7. Lu, C., & Miller, B. A. (2019). Current status, challenges and prospects for dairy goat production in the Americas. *Asian-australasian Journal of Animal Sciences*, 32(8), 1244–1255. <https://doi.org/10.5713/ajas.19.0256>
8. Paraskevopoulou, C., Theodoridis, A., Johnson, M., Ragkos, A., Arguile, L., Smith, L., Vlachos, D., & Arsenos, G. (2020). Sustainability Assessment of Goat and Sheep Farms: A Comparison between European Countries. *Sustainability*, 12(8), 3099. <https://doi.org/10.3390/su12083099>

PURIFICATION OF GAS EMISSIONS IN THE URBAN MODERNIZATION SYSTEM

Burda Yurii,
PhD, assistant

Pivnenko Yurii,
PhD, assistant

Cherednik Artem,
PhD, docent

Surnina Oksana
Student,
Kharkiv National Academy of Urban Economy,
Kharkiv, Ukraine

Introductions. Gas emissions from various industrial processes often contain pollutants that pose environmental and health risks. In response to growing environmental concerns, industries are compelled to implement effective methods for mitigating these emissions. One such technology gaining prominence is the Venturi scrubber, a device designed to clean gas emissions by removing particulate matter and other pollutants. The efficiency of this scrubbing process is a critical factor in assessing its environmental impact and regulatory compliance.

Aim. The primary objective of this analysis is to comprehensively assess and evaluate the cleaning efficiency of gas emissions utilizing the Venturi scrubber technology. Through a systematic examination of key parameters such as particle size distribution, gas velocity, liquid-to-gas ratio, and the chemical nature of pollutants, our aim is to gain a nuanced understanding of the factors influencing the scrubbing performance of Venturi scrubbers.[1-3]

This analysis seeks to quantify the efficiency with which Venturi scrubbers remove particulate matter and other pollutants from gas emissions, considering variations in operating conditions and pollutant characteristics. By employing rigorous experimental methodologies and data analysis techniques, we aim to establish a clear correlation between the scrubber's design parameters and its cleaning effectiveness.

Materials and methods. The analysis of the cleaning efficiency of gas emissions from the Venturi scrubber involved a meticulous experimental setup designed to scrutinize the various factors influencing the scrubbing performance. A Venturi scrubber system was installed in a controlled laboratory environment, replicating conditions encountered in industrial settings. This scrubber featured a converging-diverging throat design, and its dimensions were standardized to ensure consistency across experiments.

To simulate real-world scenarios, a gas emission source was employed, generating simulated gas emissions with known concentrations of particulate matter and specific pollutants. The composition of the gas stream was deliberately varied to encompass a range of pollutants typically encountered in industrial emissions.

Particulate matter within the gas emissions was subjected to rigorous characterization using a particle size analyzer. Samples were collected at both the inlet and outlet of the Venturi scrubber to determine the particle size distribution before and after the scrubbing process. This analysis aimed to discern the efficacy of the Venturi scrubber in removing particulate matter of different sizes.[4-5]

This comprehensive and systematic approach aimed to offer a detailed and nuanced understanding of the cleaning efficiency of gas emissions from the Venturi scrubber, providing valuable insights for industries seeking effective and sustainable air pollution control measures.

Results and discussion. The analysis of the cleaning efficiency of gas emissions from the Venturi scrubber yielded significant insights into its performance under varied conditions. The particle size analysis revealed a notable reduction in particulate matter across a spectrum of sizes, demonstrating the scrubber's effectiveness in capturing particles of different dimensions. This outcome is particularly promising for industries where diverse particle sizes are present in gas emissions.

The variation of operational parameters, including the pressure drop across the Venturi throat and the composition of the scrubbing liquid, resulted in discernible impacts on cleaning efficiency. Optimal pressure drop conditions were associated with peak scrubber performance, highlighting the importance of carefully tuning operational parameters to achieve the best results. Additionally, changes in scrubbing liquid composition influenced the scrubber's ability to capture certain pollutants, emphasizing the need for tailored solutions based on the nature of the contaminants.

Statistical analysis of the collected data further elucidated the key factors influencing the cleaning efficiency of the Venturi scrubber. Regression analysis revealed strong correlations between certain parameters, providing quantitative insights into their relative importance. ANOVA results helped identify statistically significant variations, contributing to a more robust understanding of the scrubber's performance under different conditions.

Overall, the results of this analysis underscore the effectiveness of the Venturi scrubber in cleaning gas emissions, with implications for industries seeking reliable and efficient air pollution control methods. The nuanced understanding of the factors influencing cleaning efficiency contributes to the optimization of Venturi scrubber systems, promoting sustainable industrial practices and aligning with evolving environmental regulations. This study serves as a valuable foundation for further research and application of Venturi scrubbers in diverse industrial contexts.

Conclusions. In conclusion, the comprehensive analysis of the cleaning efficiency of gas emissions from the Venturi scrubber has provided valuable insights into the performance and optimization of this air pollution control technology. The study systematically explored various parameters, including particle size distribution, gas velocity, liquid-to-gas ratio, chemical pollutant composition, and operational

conditions, shedding light on the nuanced interactions influencing scrubbing efficiency.

Statistical analyses, including regression analysis and ANOVA, provided a robust quantitative foundation for understanding the relative importance of different factors influencing scrubbing efficiency. These insights offer a roadmap for industries seeking to optimize their Venturi scrubber systems, ensuring not only compliance with environmental regulations but also the implementation of sustainable and efficient air pollution control practices.

In summary, the findings from this analysis contribute significantly to the body of knowledge surrounding Venturi scrubbers, offering a holistic understanding of their cleaning efficiency under varied conditions. The outcomes of this study not only validate the effectiveness of Venturi scrubbers in mitigating gas emissions but also provide a basis for further research and development, encouraging the continual improvement of air pollution control technologies in the pursuit of a cleaner and more sustainable industrial landscape.

List of references

[1] S. Celik, F. Drewnick, F. Fachinger, J. Brooks, E. Darbyshire, H. Coe, et al. Influence of Vessel Characteristics and Atmospheric Processes on the Gas and Particle Phase of Ship Emission Plumes. In *Situ Measurements in the Mediterranean Sea and around the Arabian Peninsula*, Atmospheric Chem Phys, 20 (8) (2020, 10.5194/acp-20-4713-2020), pp. 4713-4734.

[2] Wang Z. Energy and Air Pollution. In *Comprehensive Energy Systems*; Elsevier: Amsterdam, Netherlands, 2018; Vol. 1–5, p. 909–49

[3] A. Redko, R. Dzhyoiev, A. Davidenko, A. Pavlovskaya, S. Pavlovskiy, I. Redko, N. Kulikova, O. Redko, Aerodynamic Processes and Heat Exchange in the Furnace of a Steam Boiler with a Secondary Emitter, *Alexandria Engineering Journal* 58 (1) (2019) pp. 89-101

[4] Yu.Y. Kuvshinov, O.D. Samarin, Fundamentals of the microclimate of buildings, *Proceedings for universities*. Publishing house of the Association of Construction Universities, Moscow (2012) 200 p.

[5] Olenius T, Yli-Juuti T, Elm J, Kontkanen J, Riipinen I. New Particle Formation and Growth: Creating a New Atmospheric Phase Interface. In *Physical Chemistry of Gas–Liquid Interfaces; Developments in Physical & Theoretical Chemistry*; Elsevier; 2018, p. 315–52.

SPACE PLANNING DEVELOPMENT OF TERRITORIES

Dziubak Anna Maraii

student of ARH-62 group
Lviv National Environmental University

Berezovetska Iryna

Ph.D. in Architecture, Associate Professor
Lviv National Environmental University

Territorial planning is an important tool for achieving sustainable development, optimizing the use of resources and improving the quality life of residents. Spatial planning is a key tool for ensuring the viability and sustainable development of UTC.

The topicality of the topic of spatial planning is due to the reforms of decentralization management in Ukraine, which led to changes in the administrative division of districts into united territorial communities. This leads to the strengthening of local self-government bodies and their role in planning the future of each community, including spatial planning. The implementation of spatial planning on the ground forces communities to take a new look at the way land is used. The introduction of comprehensive plans for spatial development with the development of master plans for each settlement of the community increases transparency in the received urban planning documentation, which reduces corruption in the urban planning sphere.

Decentralization reforms became a driving force for the formation of competent institutions closest to the local population – local self-government bodies acting as civil institutions of state power.

Decentralization also expanded powers in the field of architectural and construction control and improvement of urban planning legislation. Local self-government bodies can independently determine urban planning policy.

Territory planning is the process of defining, organizing and regulating the use of land space to achieve certain goals and objectives. This is a comprehensive approach that takes into account various economic, environmental, social and other aspects. Spatial planning serves to consider, discuss and combine various public and private interests related to the development of the territory. Spatial planning documentation defines the possibilities of development and the rules for its further implementation, which is necessary for obtaining administrative permits for investments in the territory.

According to the Law of Ukraine, Article 1.13 defines the term "territory" as a part of the earth's surface with air space and the subsoil located under it within defined borders, which has a certain geographical position, natural conditions and resources created as a result of human activity [1]. That is, during the spatial planning of the territory, not only available geographical or geological resources are taken into account, but also human resources and the result of their activities.

Documentation that clearly demonstrates the spatial planning of the territorial community is a comprehensive plan community. A comprehensive plan of spatial development combines urban planning documentation at the local level and land

management documentation at the same time. The main goals defined by the comprehensive spatial development plan of the territory [1]:

- determines the planning organization;
- functional purpose of the territory;
- basic principles and directions formation of a unified system of public services for the population;
- road network;
- engineering and transport infrastructure;
- engineering training and improvement;
- civil protection;
- protection of lands and other components of the natural environment;
- formation of an eco-network, protection and preservation of cultural heritage and the traditional character of the environment of settlements;
- the sequence of implementation of decisions, including the phasing of territory development.

Spatial development plans are a guide and a tool for harmonization in compliance with the regional policy, according to the principle of the EU regional policy economic and social cohesion (Economic and Social Cohesion) [2]. The policy spatial planning of the territory is significant for the relationship of the community with neighboring communities and the impact on the development of these communities. That is, spatial planning is fundamentally different in that it shows the direction of development of each settlement, based on the concept of development of the entire community. After all, previously the urban planning documentation provided only for the construction of one settlement, without consideration of neighboring settlements.

The main stages of territory planning include:

1. Analysis and diagnostics: study current state of the territory, determination of its opportunities and limitations, analysis of economic, social and ecological aspects.

2. Determination purpose and tasks: establishment of the main goals and tasks to be solved by the planning of the territory. It can be the development of the economy, improvement of infrastructure, preservation of natural resources, etc.

3. Development of a strategy: definition development strategy and selection of optimal directions for the development of the territory. This may include the development of zones for different types of activities, the creation of infrastructure, recreation areas, etc.

4. Drafting of the plan: creation of a specific plan for development of the territory, which contains the determination purpose of land, placement of infrastructure facilities, recreation areas, residential and industrial facilities

5. Public participation: involvement of the public, local residents and other interested parties in the decision-making process and discussion of the territory development plan.

6. Implementation and monitoring: implementation plan, implementation developed strategy, well as monitoring and evaluation of results to make adjustments if necessary.

Territorial planning is an important tool for achieving sustainable development, optimizing the use of resources and improving quality life of residents.

Since the unification communities took place organically and voluntarily, the comprehensive plan emphasizes the logic of cyclicity and the use of resources and territories on which the community lives. After all, each village or settlement was once formed on the basis of certain geographical and historical factors that influenced the life of the community during the entire period of people's residence in a certain territory. In order to develop this community and improve the quality of life, a clear analysis activities of local residents community, strengths and weaknesses community, and determination of long-term plans for the development community's territory are required.

Spatial planning aims to emphasize the community's strengths and unite it economically and socially. Since communities are formed on the basis voluntary formation of settlements that arose on the basis certain natural factors.

A modern strategic planning tool is the concept of integrated development territories of the territorial community. This strategy involves the involvement community, business representatives, and authorities to implement long-term, interdisciplinary, socio-economic, and spatial goals.

The concept of spatial development becomes the main source data for the development of urban planning documentation at the local level based on the principles of sustainable development, to improve the quality life. The policy in the field of development communities and territories regarding the integrated development of united territorial communities is based on provisions international level and is aimed at spreading Goal No.11 "Sustainable development of cities and communities. Ensuring the openness, safety, viability and ecological sustainability of cities and settlements" of the UN Sustainable Development Goals, approved on September 25, 2015 by the Resolution of the UN General Assembly "Transforming our world: Agenda in the field of sustainable development for the period until 2030" [3]. The concept spatial development is one of the main principles spatial planning in Western European countries, as well as in countries with a vector for European development.

References:

1. Закон України Про регулювання містобудівної діяльності 3038-6 від 01.10.2023.

2. Gesetz zur Änderung raumordnungsrechtlicher Vorschriften [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGB1&start=%2F%2F%2A%5B%40attr_id=%27bgbl117s1245.pdf%27%5D#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl117s1245.pdf%27%5D__1702843334833

3. Перетворення нашого світу: Порядок денний в області сталого розвитку на період до 2030 року» Резолюція Генеральної Асамблеї ООН. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/90/2275/4907-1?inline=1>

ECO-MUSIC AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT—A NEW TOPIC WITHIN THE DISCIPLINE OF “MUSIC HISTORY” (THE GEORGIAN CASE)

Gvantsa Ghvinjilia,
Ph.D., Associate Professor
Tbilisi state Conservatoire

The article deals with the issue of updated approaches to teaching certain types of musical compositions within the discipline of “music history”.

The importance of research is determined by filling the gap that exists in the field of teaching music history with a new methodology. The purpose of the study is to determine the reasons for the need for new approaches and methodologies.

To introduce innovation in the teaching of musical works, it is crucial to initially define the essence of these new approaches and identify the reasons that have prompted their necessity.

The object of research is the new trend in Georgian art music—Eco-music movement.

A commonly held opinion that Art and science serve different purposes and follow different methodologies is outdated. Art is often associated with aesthetics, subjective interpretation as well as creative expression, while science is based on the results of observation and is focused on systematic experimentation, the development of numerous theories and models to explain natural phenomena. This statement is also controversial because some argue that there can be elegance and beauty in the structures or patterns found for example in mathematical concepts, blurring the lines between these two at first glance different fields—art and science.

Indeed, musical composition is exclusively the property of the field of art music is complex as it can be approached from various perspectives;

The importance of music goes beyond just art and spirituality. It can play a great role in the progress of civilization, its well-being, in dealing with psychological and moral problems of people, and even in overcoming ecological challenges. According to Sara J. Wolcott—music is “the life-blood of culture and individual and collective identity and strengthens our bio-culture. Participatory music, in particular, may play a critical role in enabling human survival to climate change” [1, p. 1].

Music has a great capacity to transcend the boundaries of art and due to interdisciplinary approaches, and the exchange of Ideas, has the potential to engage with other disciplines, contributing first of all to a broader understanding of music as a universal field. The dynamic relationship between music and science fully reflects the interconnected nature of human creativity. This process intensified in the 21st century when scientific and technical progress and the rapid development of artificial intelligence made borders between disciplines blurred. After these processes the globalized world has changed the agenda of humanity, leading to the reevaluation of the mission and purpose of the art music.

Indeed, the meaning and significance of a musical composition can transcend its initial creation and engage with broader cultural, social, or political contexts. In case music composition is interdisciplinarity hybrid genre production, it may extend its influence beyond the art and become part of broader cultural conversations. The intersection of music with other fields of art or science has the great potential to expand its borders by drawing inspiration from other realities.

Music and science can intersect and influence each other in a variety of ways:

1. Some composers reveal scientific concepts in their music as a result of collaboration with scientists;
2. Some musicians may find inspiration in exact mathematical scientific theories, or discoveries and mathematical structures that have aesthetic appeal and create compositions that directly engage with scientific issues, incorporating these ideas into their creative work utilizing scientific methods, and technologies that lead to Scimusic or Biomusic, etc.

One of the latest mainstream fields of compositional activity is eco-music, which is a trend emerging from the intersection of sound, natural environment, and ecology.

It combines such areas as music, sustainable development, and economics. Its popularity in the current ecological situation is growing as musicians also feel their responsibility towards the social, economic, and ecological processes taking place on the planet. Art and music have the role of spiritual and moral education of society, which determines people's actions concerning the world. Eco music is focused on making humanity eco-friendly and in turn contributes to the development of a new ecological self-awareness. According to scientist Jeff Todd Titon “Ecomusicology is a “crisis field” poised to address issues of music and the environment in a time of environmental crisis” [2, p. 198].

Thus, the analysis of the eco-music composition in the framework of the study process should be conducted on the one hand as a work of art, and on the other hand in the context of each country's economic and sustainable development strategy. It is widely known that sustainable development is a system of public development, that taking into account the protection of the environment, ensures an increase in the quality of life for short, medium, and, most importantly, long-term economic development.

The concept of sustainable development is based on many principles, according to which the satisfaction of today's needs and the efficient use of natural resources should not endanger biodiversity, so that future generations can enjoy the protected natural resources and environment as much as possible. It is the concern for the preservation of biodiversity that is the basis of the direction of eco music. The musician also must take care of nature and preserve it for future generations. Thanks to the power of art, it has the leverage to influence society.

Thus, the development of eco-music as a new direction is vital due to the following circumstances:

1. Eco music can help to raise awareness of society about growing ecological challenges and the impact of citizens' activities carrying advocacy.

2. Eco music can serve as a means of educating professional musicians as well as amateurs and the public in general about sustainability and environmental challenges.
3. Eco-music serves as one of the most creative and cultural avenues through which individual musicians and musical industries can contribute to a more sustainable future
4. Representatives of Eco-music: can promote a broader understanding of the impact of human activities on the environment; can provoke the music industry; can support and fund green initiatives, green events, and music festivals focused on advertising Eco-music.
5. Eco-music concerts can be very profitable for the entertainment industry.
6. Eco-music gives birth to a new branch in musicology—ecomusicology, which encompasses a variety of academic disciplines including traditional musicology, ethnomusicology, ecology, ecocriticism, biology, and anthropology. Ecomusicology as a field of study is traced back to Canadian composer, writer, music educator, and environmentalist Raymond Murray Schafer (1933–2021), who used the term soundscape to explain the sonic nature of particular physical environment (Schafer 1994).

In Georgia, Eco-music is currently emerging as a novel direction. However, its inception as a new academic and artistic movement can be traced back to the 1960s composer Nodar Mamisashvili. In his renowned book, he expressed: “Probably, soon, new scientific fields will appear in geology. A forest, a plant is not a simple biosphere. It is related to human character, thinking, and life itself. Even the harmony of art is related to the harmonious sensations of the universe. Let's not forget that the instruments created by the genius Stradivarius, Guarneri, Amati, and others inspired by God also emit the sounds of those trees and metals, which can share the beauty of the world and the mystery of human feelings.” [3, p. 62].

The representative of Georgian post-avant-garde music—Eka Chabashvili, is a composer who is known for implementing scientific ideas in music and for the first examples of Eco-music.

Eka Chabashvili is an artistic researcher, doctor of musical art, associate professor of Tbilisi State Conservatoire, director of Contemporary Music Development Centre, and creator of the multi-topophonic composition technique and atomic-nuclear music system. In addition to ecology, she studies problems of genetics and syncretism of visuals and music. Her compositions Symphony-Exhibition “Khma”, Nano opera—“Pandora”, Nano Eco-Cantata—“Silkworm Butterfly’s Wisdom” and the music project—“Experimental interactive sound performance "Let's Listen to the Caves": Eco-music and sound oases” organized in the caves of Georgia, are important examples of Georgian Eco-music. All Eco-music projects of the composer contain pantheistic issues and are based on the principles of the discipline—natural philosophy, which implies the destruction of the hierarchical ladder of living beings formed in our consumerist society. The messages of Eka's works remind humankind that he/she is a full-fledged member of the earth’s Eco-system just like other beings. This position of the composer is nothing but one of the foundations of Eco-music. According to Sara J.

Wolcott: “the separation between human beings and the natural environment is a false dichotomy.

We are nature. Nature is us. However, we keep acting as if culture and biology are separate” [1, p. 2].

Due to the above-explained reasons Eka Chabashvili’s compositions, as well as all examples of Eco music of other composers, which, we hope, will be coming soon, should be analyzed within the discipline of “music history” not only through artistic, historical, and cultural contexts but also in terms of issue of sustainable development. The study should be carried out by determining their points of intersection with science. Only in this way is it possible for a pupil or student to understand what value a musical work has, what its purpose is, and what kind of tasks music can solve in collaboration with other branches of science. But we should not forget that first and foremost, all samples of Eco-music are just like any other form of creative art.

References:

1. Wolcott, S. J. “The role of music in the transition towards a culture of sustainability.” *Empowering Sustainability International Journal (ESIJ)*, Volume 3, Issue 1, February 2016, pp. 1-19. URL: https://escholarship.org/content/qt4vx624mc/qt4vx624mc_noSplash_33e27a2f7756745a7b1860ae8c09e606.pdf?t=o28bk5
2. Titon J. T. “Within ethnomusicology, where is ecomusicology? Music, sound, and environment”. *Etnomüzikoloji. Dergisi Ethnomusicology Journal* Yıl/Year: 3 Sayı/Issue: 2 (2020), pp. 195-204. URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1365568>
3. Mamisashvili, N. [Mistikuri anatomia: Mtsire eqskursi], *Mystical anatomy: Brief excursion*. Tbilisi. Publishing house “Universal”, 2023.

CHANGE OF VEGETATIVE INDICATORS UNDER THE INFLUENCE OF EXAM STRESS IN 19-YEAR-OLD SANGUINIC-TYPE YOUNG PEOPLE

Rustamova Tukezban Vagif,
Associate Professor
Ganja State University, Ganja, Azerbaijan

Heydarli Lalə Adil,
Ganja State University, Ganja, Azerbaijan

Alshanli Ulvia Suddar,
Ganja State University, Ganja, Azerbaijan

ANNOTATION

The study is devoted to the change of autonomic indicators due to the influence of the examination process in sanguine type students, depending on the temperament of the nervous system. Vegetative indicators of students belonging to this temperament type were determined in 3 groups: on ordinary days (OD), before the exam (BE) and after the exam (AE). It was determined that there is a noticeable difference in the vegetative indicators of students at all stages.

Keywords: vegetative indicator; sanguine temperament type; higher nervous activity; examination process.

Introduction.

One of the factors causing stress in society is exam stress. Taking the exam in itself is a stressful and quite exciting situation. Someone is able to cope with their emotions, someone comes out of this test with less damage to their health and mental state. However, there are those who lose themselves under the influence of anxiety, cannot cope with anxiety, and even if they prepare well for the exams, they cannot achieve good results. Therefore, exam stress is considered one of the main reasons for eliminating anxiety in students. In many cases, the exam becomes a traumatic situation for students, it has a negative effect on the mental and physiological condition of students [1].

The purpose of the study.

Higher nervous activity (HNA) was to reveal the influence of situational and personal arousal level changes on autonomic nervous system (ANS) indicators during the emotional stress of the exam process (EPES) in male students studying at Ganja State University with sanguine temperament type [2.3.4.5 .6]. In the experiment, physiological indicators of different states of excitement and the process of excitement of the temperament type were studied first. In order to comprehensively evaluate the effect of emotional stress (ES), the main hemodynamic indicators (HI) were measured, arterial pressure and the number of heart beats per minute were determined.

The object of the study and the methods used

Practically healthy sanguine male students studying at Ganja State University were involved in the study on a voluntary basis. Experiments on those students were conducted taking into account the proposal of the Bioethical Committee of the European Convention (Strasbourg, March 18, 1986). Also, after receiving the scientific and ethical opinion of the Ethics Committee of Ganja State University (23.10.2017), the research was started. The students involved in the experiments were divided into three groups: the students included in the first group were studied on regular school days 2 months before the exam, the students included in the second group were studied 30 minutes before the exam process, and the students included in the third group were studied 30 minutes after the exam process. The difference between them is indicated by the number. Before starting the experiment, students' nervous system temperament types were determined by G. Ayzenska [7] test. Vegetative indicators were determined in the study. All numerical indicators obtained during the research were statistically analyzed taking into account modern recommendations. All calculations were made in MS EXCEL-2016 spreadsheet and SPSS-22 package program, the results are summarized in pictures.

Analysis of the obtained results

Before the exam, the systolic blood pressure level decreases by 12% compared to the usual day due to the effect of the emotional stress of the exam pose. A slightly weaker IS is observed. At the same time, the level of diastolic arterial pressure before the exam decreases by 12,0% compared to the usual day. However, after the examination, the level of diastolic arterial pressure does not change compared to the usual day and remains at the previous level.

When comparing diastolic arterial pressure levels before and after the exam, it is known that this level increased by 11,4%.

The number of heart beats in 1 minute increases by 6,6% and 9,2%, respectively, compared to the usual day before and after the exam. However, the number of heartbeats per minute in these students does not change compared to before the exam. Based on the hemodynamic indicators obtained as a result of the examinations carried out on a regular day, the calculated CVI was 2.5. Based on these vegetative indicators we obtained before the exam, the calculated KVI was 19.9. IS was KVI=10.

even after the exam, sympathetic tone prevails in 19-year-old sanguine type students. The analysis of the results of these studies shows that systolic arterial pressure, diastolic arterial pressure and the vegetative index of credo have a different and wave-like nature, which have not changed due to age dynamics. During the examination process, higher nervous system activity in sanguine type students increases the level of situational and personal excitement indicators, the tone of the sympathetic trunk of the autonomic nervous system is sharply higher.

In our previous studies, it was shown that as a result of increasing levels of situational and personal arousal in students of such different ages, activations occur in the amplitude and frequency of EEG rhythms in different departments of the brain [8].

Results

1. Systolic arterial pressure, diastolic arterial pressure and CVD in 19-year-old sanguine type students have a different character and a wave-like character, unchanged according to age dynamics.

2. During the examination process, the increase in indicators of the levels of situational and personal excitement in students with a sanguine type of the higher nervous system causes a sharp increase in the tone of the sympathetic branch of the autonomic nervous system.

References

1. Tkachenko A.A., Saitgareeva I.F., Kuvshin E.S., Nikonova E.A., Khalfina R.R. Research on the level of anxiety during the examination session // International Student Scientific Bulletin. – 2020. – No. 1, pp. 1-8.

2. Rustamova T.V, Majidli A.V, Guliyeva L.A The influence of examination stress on age dynamics of vegetative indicators of 19- year-old sanguinic type Implementation of modern technologies in science Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference Varna, Bulgaria December 20 – 23, 2022 <https://isg-konf.com/implementation-of-modern-technologies-in-science/>

3. Rustamova T.V Comparison Of Changes In The Situational Anxiety Level Due To The Effect Of Emotional Stress Of The Exam Process In 21-Year-Old Students With Different Temperament Types . South Asian Journal of Experimental Biology Tom. 12 № 6 2022

4. Tikhonenko V.M. Advantages of the Korotkov method in monitoring arterial pressure // Bulletin of Arthmology, No. 40, 2005, pp. 36-38.

5. Vagin Yu.E., S.M. Deunezheva, A.A. Khlytina Kerdo Vegetative Index: the role of initial parameters, areas and limitations of application // Human Physiology, 2021, volume 47, no. 1, p. 31–42

6. Mammadov A.M., Huseynov Sh.H., Alizade Z.T., Hasanova G.E., Valadov A.E. Exercises from normal physiology. Baku 2014. P. 83.

7. Eysenck G.Yu. Number of dimensions of personality: taxonomic paradigm.//Foreign psychology, 1993, vol. 1, no. 2., pp. 9-24

8. Rustamova T.V Changes of the eeg oscillations in the temporal lobe of the cerebral cortex under the effect of examination process in students with choleric temperament. International Journal of Biological and Chemical Sciences Afrika. Cameroon 16 (5) 2022

ГІПОТОНІЯ І ЗДОРОВ'Я

Коц Сюзанна Миколаївна

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

Коц Віталій Павлович

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

Коц Віталій Віталійович

здобувач DPh
факультету природничої, спеціальної та здоров'язбережувальної освіти,
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди,
Харків, Україна

***Анотація.** Коц С. Н., Коц В.П., Коц В.В. В роботі обговорюються симптоми, щоб сприяти збільшенню рівня обізнаності щодо здоров'я. Це допоможе як самодіагностувати гіпотонію так і покращити стан хворого. Гіпотоніки схильні до депресії, нав'ювання, страждають на самонаручування, схильні до іпохондрії, до паніки. До ефективних методів покращення стану при гіпотонії є регуляція харчування, режиму дня, сну, координація рухового режиму, загартування. Гіпотонікам рекомендовано кожен день аеробні навантаження: хода, біг, плавання, велосипед; протипоказані низькокалорійні дієти, голодування. Гіпотонікам корисні комплексні програми дій, що нормалізує нервову регуляцію, сприяє відновленню вегетативної нервової системи, тонізує судини, підвищує артеріальний тиск.*

***Ключові слова.** Функціональний стан серцево-судинної системи, інформованість,*

Актуальність.

Ми вже неодноразово наголошували, що необхідно активно розширювати інформованість щодо актуальних питань здоров'я [1-15, 30-32] та функціонального стану організму і питань профілактики [15-26, 27-29]. Сьогодні ми продовжуємо озвучувати актуальні питання – фізичне здоров'я, стан судин, їх регуляції, профілактики порушень регуляції.

Підвищений тиск - це погано. Стан протилежний - знижений тиск - також має свої мінуси, як і плюси.

Мета нашої роботи - проаналізувати та обговорити питання, що таке гіпотонія, чим безпечна і одночасно небезпечна гіпотонія, як мінімізувати ризики та надати рекомендації тим, у кого гіпотонія.

Основна частина.

Дехто вважає, що гіпотонія - це не хвороба, а фізіологічна особливість організму. Це твердження не є повністю правильним чи неправильним. По-перше, гіпотонія буває двох основних типів: фізіологічна і

патологічна. Фізіологічна (її ще називають “нормальна гіпотонія”) - це коли низький тиск не призводить до якихось клінічних наслідків, тобто ніяк не проявляється і не впливає на самопочуття. У цьому випадку ми говоримо, що це просто особливість показників серцево-судинної системи людини, такою вона народилася. Частіше за все ці люди мають астеничну тілобудову (астеніки), вони худі та високі. А ось патологічна гіпотонія обумовлена якимись захворюваннями. В 90% випадків гіпотонія є симптомом вегетативної дистонії - порушення регуляції тону судин вегетативної нервової системи.

При підвищеному тиску ми маємо ряд симптомів. Які ж симптоми відмічаються при гіпотонії? Найчастіше це слабкість, головокружіння зниження працездатності, в'ялість, часте серцебиття (тахікардія). Може бути нудота, рвота, холодний піт. У гіпотоніків часто озноб, у них мерзнуть руки і ноги. Проявляються не дуже зрозумілі симптоми - наприклад, у людини може бути відчуття, що у неї все болить. Чи вона може скаржитися на болі та поколювання у області серця.

Якщо ці симптоми - хронічні і супроводжуються дуже низьким тиском (менше 100 на 60 мм ртутного стовпчика), то цей стан потребує лікування. Але якщо симптоми є, а тиск в нормі, то це може свідчити про наявність інших захворювань: гіпотиреозу, анемії, зниження рівня цукру у крові. Критичними для гіпотоніків є показники, коли систолічний тиск нижче 80. Більше того - це вже можуть бути симптоми не гіпотонії, а чогось більш серйозного - наприклад, інфаркту чи інсульту. В таких випадках необхідно викликати “швидку”. Якщо ж людина - гіпотонік із стажем, то їй необхідно обов'язково звернутися до лікаря, щоб їй поставили діагноз та призначили лікування

Інколи шуткують, що гіпертоніки живуть мало, але весело, а гіпотоніки - довго, але сумно. Не обов'язково, що гіпертоніки живуть весело. А ось гіпотоніки найчастіше дійсно живуть довго та сумно, тому що у них багато погано виражених неясних скарг, хоча реальної загрози для здоров'я немає. Більше того: наприклад, серцево-судинні захворювання у гіпотоніків зустрічаються рідше, ніж у інших людей; рідко зустрічається ішемічна хвороба серця, повільніше розвивається атеросклероз... Це плюс. До мінусів можна віднести те що, гіпотоніки частіше страждають меланхолією, схильні до депресії, нав'ювання, страждають на самонаручуванням, схильні до іпохондрії, до паніки.

Із такими симптомами та станами гіпотонікам рекомендовано звернутися до лікарів неврологів. Гіпотонікам прописують санаторно-курортне лікування - санаторій чи профілакторій із чітким режимом дня, оскільки для них дуже важливим є повноцінний сон та відпочинок. Все це в комплексі нормалізує нервову регуляцію, сприяє відновленню вегетативної нервової системи, тонізує судини, підвищує артеріальний тиск.

В домашніх умовах рекомендується для початку виміряти тиск. Якщо зрозуміло, що погане самопочуття пов'язане із низьким тиском, можна запропонувати гіпотоніку випити настої трав'яного збору (елеутерокок...). Також настої рослин, що містять речовини, які підвищують

тонус судин та регулюють тиск. Крім того, зазвичай знижений тиск супроводжується зниженням рівня глюкози в організмі, тому треба з'їсти щось солоденьке - цукерку, фрукт, випити солодкого чаю чи кави.

Щодо рекомендацій до харчування гіпотоніків, то обмежень у харчуванні у них немає, за виключенням алкоголю. Оскільки алкоголь розширює судини, і тим самим знижує тиск, він погіршує стан гіпотоніка. І гіпотоніки починають себе погано почувати, тому найчастіше вони не люблять випивати (алкогольні напої). також гіпотонікам необхідно уникати голодувань, низькокалорійних дієт, безсольових дієт.

Гіпотонікам рекомендовано кожен день аеробні навантаження: хода, біг, плавання, велосипед. Такі види спорту регулюють тонус судин. також необхідно загартовуватися (температурою, повітрям, водою) - це також тонізує судини. Загальною рекомендацією для гіпотоніків є: більше гуляти, рухатися, відрегулювати руховий режим, уникати сидячого способу життя (не сидіти за комп'ютером на одному місці) та строго дотримуватися режиму дня. Більшість дітей - гіпотоніки, тому для них дуже важливим є правильний режим дня, сну та відпочинку.

Питання порушення регуляції артеріального тиску є актуальним і важливим. Щоб покращити стан, підвищити працездатність, вплинути на фізіологічні процеси, необхідно володіти інформацією та виконувати раціонально рекомендації щодо покращення стану та методів боротьби із недугою.

Висновок.

Отже, при гіпотонії варто визначити на початку, який це тип гіпотонії: фізіологічна чи патологічна. Визначити, проаналізувати причини зовнішні чи внутрішні, які фактори, чи можна уникнути їх дії. В роботі обговорюються симптоми, щоб сприяти збільшенню рівня обізнаності щодо здоров'я. Це допоможе як самодіагностувати гіпотонію. Гіпотоніки схильні до депресії, навіювання, страждають на самонаручування, схильні до іпохондрії, до паніки. До ефективних методів покращення стану при гіпотонії є регуляція харчування, режиму дня, сну, координація рухового режиму, загартування. Гіпотонікам рекомендовано кожен день аеробні навантаження: хода, біг, плавання, велосипед; протипоказані низькокалорійні дієти, голодування. Гіпотонікам корисні комплекси дій, що нормалізує нервову регуляцію, сприяє відновленню вегетативної нервової системи, тонізує судини, підвищує артеріальний тиск.

Література:

1. Коц В.П., Коц С.М. Вплив на психофізіологічні показники дітей з високою тривожністю програми відпочинку ПЗОВ. *Тенденції розвитку психології та педагогіки: збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції*. (С. 44-49), 4-5 листопада, 2016, Київ, Україна.

2. Коц С.М., Коц В.П. Реалізація вирішення проблеми високої тривожності у дітей та підлітків педагогічним колективом у дитячому оздоровчому

позаміському таборі. *Психологія та педагогіка сучасності: проблеми та стан розвитку науки і практики в Україні: збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції.* (С. 57-61), 21-22 серпня, 2015, Львів, Україна.

3. Коц С.М., Коц В.П. (2015) *Фізіологія людини: навчальний посібник.* Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди. С.377.

4. Коц С.М., Коц В.П. (2016) *Фізіологія вищої нервової діяльності.* Навчальний посібник. Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди. С.288.

5. Коц С.М., Коц В.П. (2020) *Вікова фізіологія та вища нервова діяльність.* Навчальний посібник. Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди. С.288.

6. Коц С.М., Коц В.П. (2022) *Фізіологія людини: навчальний посібник.* Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди. С.377.

7. Коц С. Н., Коц В.П. Сум, наслідки та психічне здоров'я. *Розвиток науки та техніки у сучасному світі: ХСІІ Міжнародна науково-практична конференція.* (С. 43-49), 13 липня, 2022, Вінниця. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/08/Vinnytsia_1307.pdf

8. Коц С.М., Коц В.П., Яценко В. В. Вплив інтернет-мережі на складові емоційного інтелекту сучасної молоді. *Science and technology.* (С. 17-22), 11-12 october, 2021, Lublin, Poland. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BD_%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82-3.pdf

9. Коц С. Н., Коц В.П., Яценко В.В. Рівень тривожності у студентської молоді 2022. *Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень: матеріали ІІІ Міжнародної наукової конференції*м. (Р. 159-163), 23 вересня, 2022. Київ, Україна. <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/23.09.2022/9>

10. Коц С.М., Коц В.П., Заскалько О.М. Профілактика сезонної депресії. *Priority Areas of Modern Science: XLI International Scientific and Practical Conference Great.* (С. 100-107), 21 - 22 November, 2022, Britain, Liverpool. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/12/GB_22112022.pdf

11. Коц С. Н., Коц В.П., Коц В.В. Тривожність у підлітків та шляхи впливу. *Sectoral research XXI: characteristics and features: V International Scientific and Theoretical Conference.* (С.103-107), 30 січня, 2023. Чикаго. <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/03.02.2023>

12. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. До питання профілактики негативних наслідків перевтоми. *Prospects of modern science and education : V Міжнародна науково-практична конференція.* (С. 57-63). 07-10 лютого 2023 р., Стокгольм, Швеція. https://isg-konf.com/uk/prospects-of-modern-science-and-education/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=ISG_UA_Site-Konf&utm_content=1574696963

13. Коц В.П., Коц С.М. Навчальний процес і проблема профілактики високої тривожності у студентів. Актуальні питання педагогіки та психології: наукові дискусії. - Харків, 2015. – С. 51-55.

14. Коц С.М., Коц В.П., Зоренко М.В. Інтелектуальна діяльність та психічний стан. *Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки [зб. наук. пр.]: матеріали VII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції.* (С.23-29), 26 листопада, 2021, Київ. https://openscilab.org/wp-content/uploads/2021/12/suchasni-tendencii-ta-konceptualni-shljahi-rozvitku-osviti-i-pedagogiki_2021_11_26.pdf
15. Коц С.М., Коц В.П., Максименко М.О. До питання впливу депресії. *Science and society: for being an active participant in XXV International Scientific and Practical Conference.* (С. 64-69), 1-2 листопада, 2021, Берлін, Німеччина. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9D%D1%96%D0%BC%D0%B5%D1%87%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0_XXV.pdf
16. Коц С.М., Заскалько О. М. Коц В.П. Дослідження адаптаційних можливостей у сучасних школярів. *Сьогодення біологічної науки: матеріали III Міжнародної наукової конференції.* (С. 38-41), Суми. 2019. Суми, Україна.
17. Коц В.П. Коц С.М. (2017) Характеристика варіабельності серцевого ритму у молодих людей з різним рівнем рухової активності. *Біологія та валеологія.* 2017. Вип. 19. С. 125-133.
18. Коц С.М., Коц В.П., Кондратенко А.О. (2021) Дослідження рівня функціональних показників дихальної системи дітей шкільного віку. *Грааль науки,* 2021, Міжнародний науковий журнал, № 9:160-164. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/grail-of-science/article/view/15543>
19. Kots SM, Kots VP, Kots VV. (2022) Characteristics of the functional state of the circulatory system of school-age children. *Грааль науки,* №23: С. 99-105. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.23.12.2022.16>
20. Коц С.Н., Коц В.П. Особливості комунікативної компетентності та стресостійкості. *Педагогіка здоров'я: збірник доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції.* (С. 188-191), 18-19 травня, 2018, Харків.
21. Коц С.Н., Коц В.П., Гаєвська В.В. Питання щодо профілактики авітамінозу. *Science, latest trends, modern problems and improvement of theories: XXXIV Міжнародна науково-практична конференція.* (С. 20-27) м. Варшава, 29 серпня – 01 вересня 2023 р. Варшава, Польща. <https://isg-konf.com/uk/science-latest-trends-modern-problems-and-improvement-of-theories/>
22. Коц С.Н., Коц В.П., Стеценко Д.Ю. Профілактика виникнення проблем з хребтом. *Science, latest trends, modern problems and improvement of theories: XXXIV Міжнародна науково-практична конференція.* (С. 27-33) м. Варшава, 29 серпня – 01 вересня 2023 р. Варшава, Польща. <https://isg-konf.com/uk/science-latest-trends-modern-problems-and-improvement-of-theories/>
23. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. Вплив сидячого способу життя. *Theoretical and applied aspects of the development of science : the 18th International scientific and practical conference.* (С.66-72), may 09 – 12, 2023. Bilbao, Spain. International Science Group. <https://isg-konf.com/uk/theoretical-and-applied-aspects-of-the-development-of-science/>

24. Коц В.П., Земляна К.А., Коц С. М., Дослідження адаптаційного потенціалу у школярів. *Харківський природничий форум: матеріали II Міжнародної практичної конференції студентів, магістрантів.* (С.30-33). м. Харків, 18-20 квітня 2019 року. Вип. 2. Харків.

25. Коц С.М., Коц В.П. (2019) Дослідження функціонального стану серцево-судинної системи дітей шкільного віку. *Альманах науки.* Київ. № 11/1 (32). С.4-8.

26. Коц С. Н., Коц В.П (2023) Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи дітей 11-12 років. *Природничий Альманах.* Херсон. №34, червень. С.43-58. <https://na.kspu.edu/index.php/na/article/view/702>

27. Коц С.М., Коц В.П., Османова О.Е. Болі у шийному відділі хребта. *The world of modern technologies and inventions: the 4th International scientific and practical conference.* (С.40-47). October 10 – 13, 2023. Vienna, Austria. <https://isg-konf.com/uk/the-world-of-modern-technologies-and-inventions/>

28. Kots S., Kots V.P., Kots V.V. Weather factors and health. *Trends of young scientists regarding the development of science: XXVII Міжнародна науково-практична конференція* (С.11-17), м. Едмонтон, 11-14 липня 2023 р. Едмонтон, Канада. <https://isg-konf.com/uk/trends-of-young-scientists-regarding-the-development-of-science/>

29. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. Серцево-судинна система та вплив факторів. *Theoretical foundations of scientists and modern opinions regarding the implementation of modern trends: XXV Міжнародна науково-практична конференція.* (С. 48-54), 27-30 червня 2023 р., Сан-Франциско, США. https://isg-konf.com/uk/theoretical-foundations-of-scientists-and-modern-opinions-regarding-the-implementation-of-modern-trends/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=UA-Sbornik_materialov_konferencii_dostupen&utm_content=1574696963

30. Коц С.М., Коц В.П., Кондратенко А. О., Кривцун К. В. Характеристика функціонального стану серцево-судинної системи дітей. *Development of science and technology in a pandemic: for being an active participant in LXXIII International Scientific and Practical Conference,* (С. 67-71), 18 жовтня, 2021, Львів, Україна <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.22.10.2021.25>.

31. Коц С. М., Коц В. П., Коц В. В. Психічні причини порушень зору. *Innovative approaches to solving scientific problems: the 19th International scientific and practical conference.* (Р. 40-45), may 16 – 19, 2023, Tokyo, Japan. International Science Group. 2023. <https://isg-konf.com/uk/innovative-approaches-to-solving-scientific-problems/>

32. Коц С.М., Коц В.П. (2020). Стан адаптаційних систем організму дітей шкільного віку. *Альманах науки,* (№ 4 (37)), С.4-8. [http://almanah.ltd.ua/save/2020/4%20\(37\)/1.pdf](http://almanah.ltd.ua/save/2020/4%20(37)/1.pdf)

NITROGENOUS HETEROCYCLES. SYNTHESIS BASED ON ADAMANTYLCONTAINING AMIDOALKYLATING REAGENTS

Klimko Yurii

Ph.D, Ass. prof

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

Kiyv. Ukraine

Levandovskii Svyatoslav

student

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

Kiyv. Ukraine

Introduction.

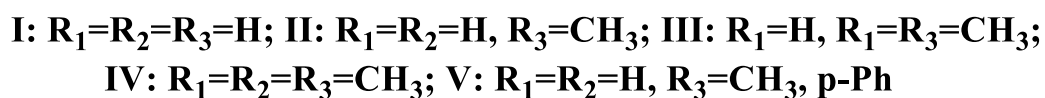
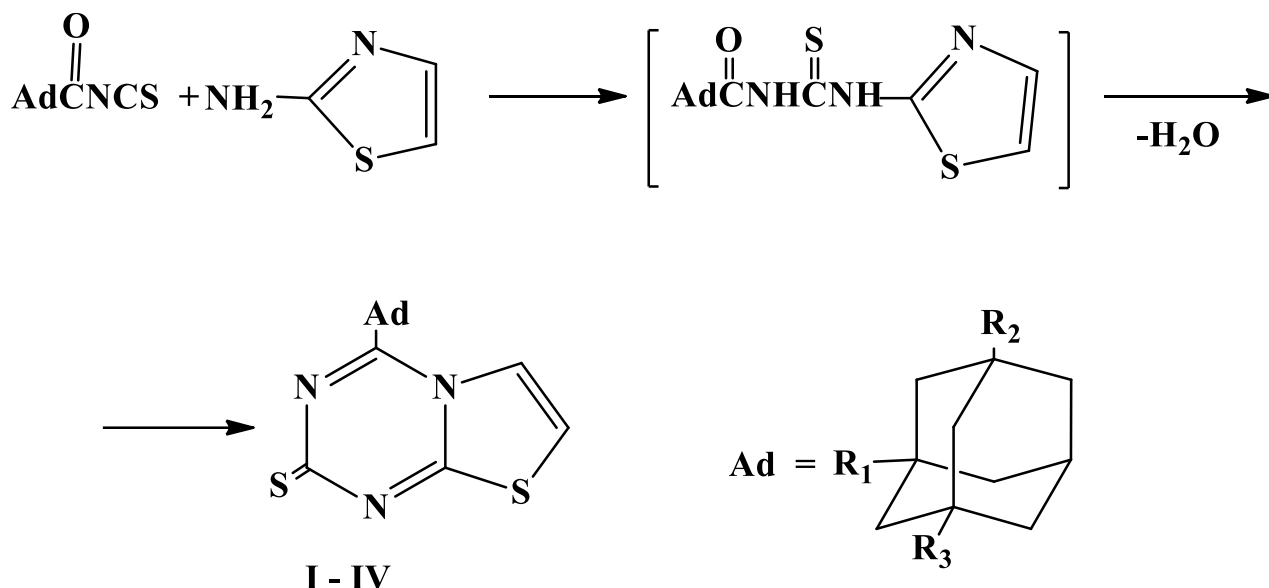
Heterocyclic compounds occupy a significant place among physiologically active substances. A special place among them is occupied by compounds having an adamantyl radical as a substituent. The specific physiological activity of such heterocycles is known from many examples. However, their availability varies quite significantly, which is determined by the method of synthesis. The development of new methods for the synthesis of adamantyl-containing heterocycles is an urgent problem of organic synthesis and, therefore, is the subject of this study.

Condensation of adamantoylisothiocyanate with 2-aminotiazol.

Thiazole derivatives show pharmacological activity: antimicrobial antiviral and antihistamines, diuretics and mitodepressants.

We have found that the interaction of adamantoylisothiocyanates with 2-aminothiazole in anhydrous acetone causes spontaneous condensation of intermediate N-acylthioureas into the corresponding alkyl-5-thioxo-3-thia-4,6,7a-triazaindene (I-V).

The yields of the reaction products ranged from 65 to 78%. Their structure was established by IR, NMR and mass spectrometry.



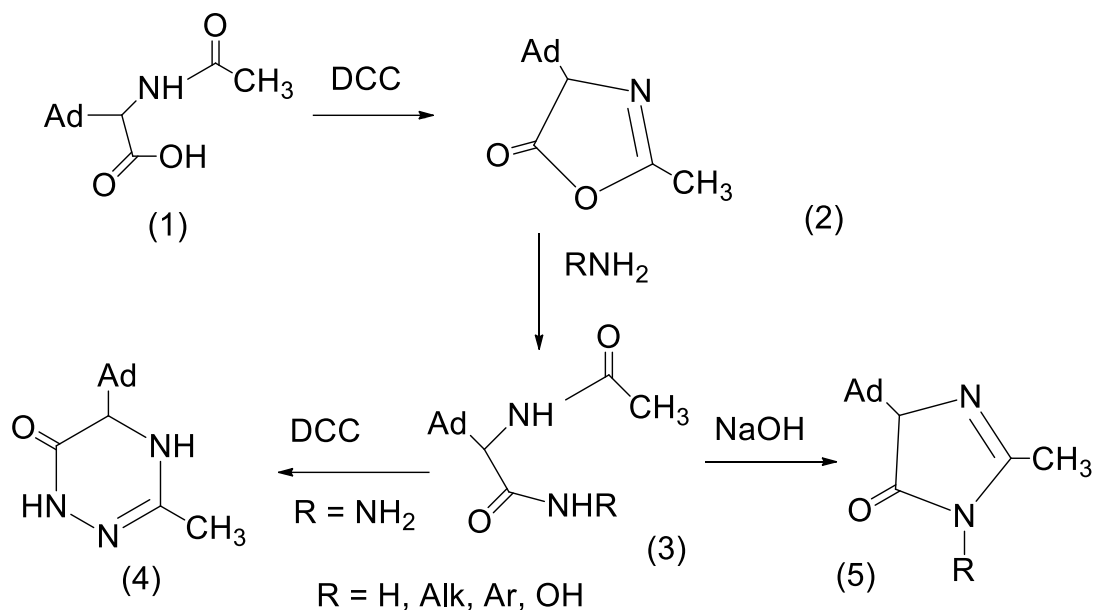
Example of synthesis of condensed 1,3,5-hexahydrotriazine system using adamantlyl-containing iminoalkylating reagent. Heterocyclic compounds of various natures serve as the basis for many natural and synthetic biologically active substances, and also have a number of other useful properties. Many of them are used, for example, as organic semiconductors, photoactive materials, antioxidants, additives for fuels and oils, materials for active media of liquid lasers, technical and food dyes, preservatives. Along with great practical significance, heterocyclic compounds are of undoubted theoretical interest as models for studying the relationship between the chemical properties of compounds and their structure, as well as for developing methods of organic synthesis, which is directly related to the structure of the compound. The most important, in this case, are the size of the cycle, the degree of saturation, the nature and number of heteroatoms.

1,3,5-Triazines are usually most readily prepared by reactions of 2,4,6-trichloro-1,3,5-triazine. However, the ring system can also be synthesized by condensation reactions.

The aim of this work is to test the possibility of using an adamantlyl-containing imidoalkylating reagent in the condensation reaction.

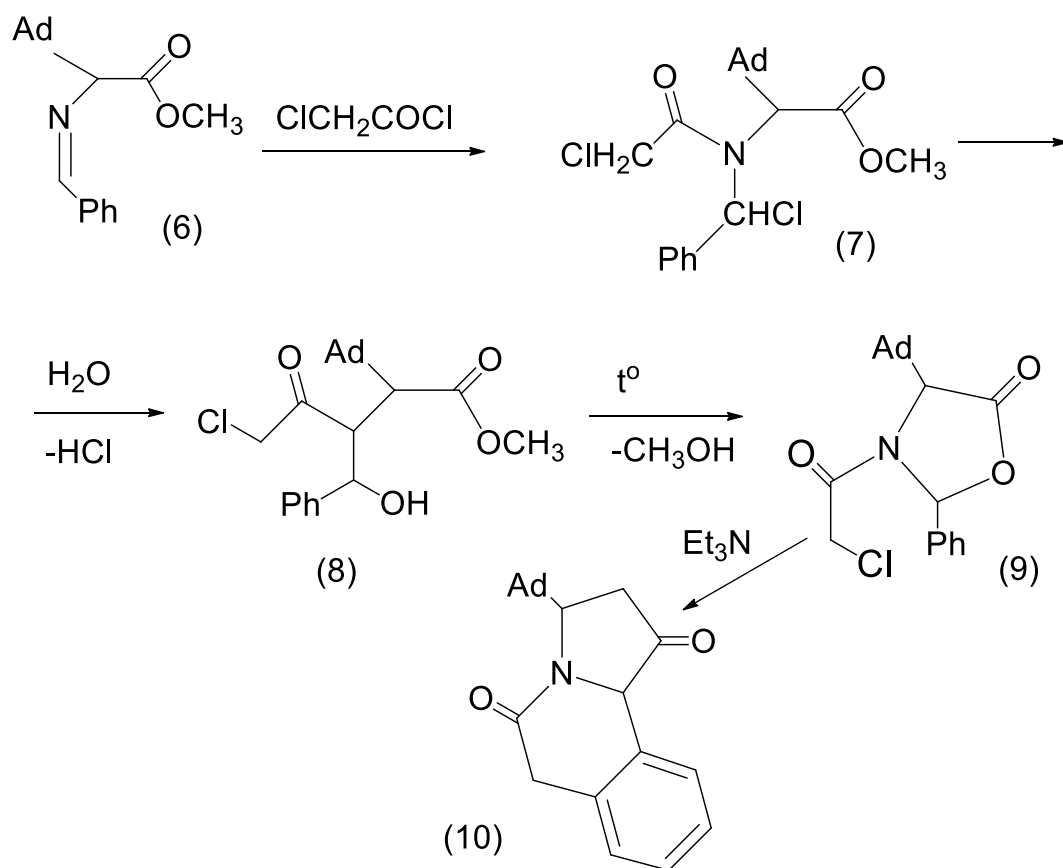
Reagents from Lancaster were used as starting compounds. The structure of intermediate and final compounds was proved by IR and NMR spectrometry and mass spectroscopy.

The starting compound for the synthesis of the imidoalkylating reagent (2) was Schiff's base (1), which was obtained from benzaldehyde and aniline by a standard procedure. After isolation, imine (1) was treated with 1-adamantylacetic acid



Another important synthon derived from 1-adamantylglycine is the Schiff base (6). The amidoalkylatin reagent (7) was obtained from it by treatment with monochloroacetic acid chloride in toluene. Without isolation, it was converted to an oxy derivative (8). Oxazolone (9) was obtained by azeotropic distillation of methanol in 84% yield. The addition of triethylamine to a solution of compound (9) in benzene, followed by reflux for 3 hours, resulted in heterocycle closure (10) in 69% yield.

Identification was carried out by IR, NMR spectroscopy and MS spectrometry.



We used the synthesis methods presented in the monograph Драч Б.С., Броварец В.С., Смолий О.Б.//Синтезы азотсодержащих гетероциклических соединений на основе амидоалкилирующих агентов/ Киев.: Наукова думка, 1992.- 174 С.

PREPARATION OF CHITOSAN -ARABINOGALACTAN BASED HYDROGEL

Safaraliyeva Samira Faig

Scientist,

ARESM Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry named after acad. M.Nagiyev

It is known that the biocompatibility of natural polymers is one of the most demanded areas of modern medicine for the delivery of drugs and their application as effective biomaterials in tissue engineering . Among such natural polymers, chitosan , gum arabic , xanthan gum , alginate , heparin and graft copolymers based on its synthetic polymers play an important role in the immobilization of enzymes and antibiotics . Sometimes for delivery of drugs from chitosan and other modified polymers complex synthesis reactions were used to obtain hydrogels that are sensitive to pH and temperature .

The application of hydrogels, such as inert carrier-based nanohybride gels, polymer–drug conjugates, coordination polymer nanoparticles, and carrier-free gels, can partly overcome the potential problems of free drugs in therapy .

In addition, a new hydrogel was synthesized from chitosan and arabinogalactan by freezing method and the gel structure was characterized by SEM, XRD, TGA and the interaction of macromolecules was determined.

In this study, the preparation of chitosan-arabinogalactan-based hydrogel was carried out. Because of this, first 1.50 g of chitosan was added to 50 mL of 5% KOH solution and mixed for 90 min in a flask equipped with a reflux condenser at 80 °C. The solution was filtered and washed with distilled water until a neutral medium was formed. The powder was dried at 35 °C and again added to 60% NaOH solution and mixed for 48 h. The solution was then continued to be stirred at 100 °C for 3 h in flask with a reflux condenser. The solution was filtered, dried and ready for immobilization.

0.50 g purified CS was dispersed in 20 mL 0.5 M acetic acid solution, 0.1, 0.25 and 0.50 g of AG were dispersed in 20 mL of deionized water and stirred continuously for 24 h. The solutions were transfered to another flask and mixing was continued for next 48 h. The solution was poured into a Petri dish and frozen at –20 °C for 15 h. The sample was then immersed in 3 M solution of NaOH in cold ethanol and re-stored at –20 °C for 24 h. The hydrogel was washed first with 50% ethanol solution and then with bidistilled water until a neutral medium (pH = 6.5–7) was obtained. Finally, after washing with absolute ethanol, it is dried at room temperature. The hydrogel was dried at 35–40 °C for 2 days until a constant weight, crushed and pulverized into a fine micropowder.

CRISIS AS A NEW DEVELOPMENT PHENOMENON

Mahas Natalia

Department of Management, Economics and Tourism,
Lviv Institute of Private Joint-Stock Company "Higher Educational Institution
"Interregional Academy of Personnel Management",
Ukraine

The processes of globalization and integration of the world economy have a direct influence on the development of the economy of Ukraine, albeit with a delay. The market conditions of the domestic economy are formed under the influence of cyclical financial crises, the critical form of which is financial instability, the crisis of business processes, and the stagnation of the economy. However, it should be emphasized that, as the leading domestic and foreign scientists emphasize, the crisis is a new stimulus and an opportunity for adapting the economy to new operating conditions, ensuring stability and further rapid development.

Special characteristics of economic processes are cyclical development, that is, the economy is characterized by transition from a state of stability to a state of crisis. Scientists (J. Keynes, K. Marks, J. Schumpeter, M. Tugan-Baranovsky, V. Geets [1]) for many years studied the concept of "crisis", the cyclical nature of crises, the impact of the crisis on the social-economic development of the country, the causes the emergence of crises and the effect of critical economic conditions on the improvement, development and adaptation of world economies to new operating conditions.

Research carried out during the 19th and 20th centuries showed that the crisis can be managed, crises bring new challenges and threats to financial stability, crises are a new phenomenon of development, improvement and emergence of new products and management tools.

Scientists offer many methods of predicting crises, anticipating a crisis requires the creation of a number of mechanisms for its prevention, neutralization, rapid adjustment of plans and strategies in accordance with new operating conditions. The main task for managers is to detect a crisis, prevent it, formulate a series of actions in the event of a crisis, and ensure minimal financial losses from a crisis.

It is necessary to realize that the crisis is a complex essential characteristic of the development of new stages of the functioning of the world, which covers all economic, political, social, spiritual, religious, cultural, demographic, ecological phenomena and processes.

Signs of an economic crisis at the macro level:

- long-term paralysis of state power (degradation of all social and state-building processes);
- impossibility of implementing strategic development by state institutions, decline of creativity, management initiative;
- - constant, frequent changes of representatives of the executive power, or, on the contrary, long-term exposure by the same representatives of the state management apparatus;

- constant significant fluctuations in the exchange rate of the national currency;
- fall in the rate of government securities;
- increase in dissatisfaction with the social-economic life of the country's population;
- growth of unemployment;
- decrease in the purchasing power of the population;
- high inflation;
- budget deficit;
- the growth of the state's external credit borrowings (the growth of external debt leads to the dependence of the country's economy on global investment and credit funds).

The main features that characterize economic cycles are the duration of the cycle and the mechanism of its action. All economic cycles are divided in this way (Table 1).

Table 1
Classification of economic cycles and theories of economic development

The author of the theory of the economic cycle	Main characteristics of the cycle
Kitchin cycles	"Cycle of stocks" is valid for 3-5 years. It depends on the relative value of goods and material values of business entities.
Theories of I. Schumpeter and E. Hansen	J. Schumpeter considered social-economic changes as the result of an innovation process that takes place at constantly changing rates. The scientist insisted on the importance of using innovations in production to increase production volumes, improve product quality, and automate production processes.
Klemen Juggler cycles	The period of the crisis is 7-11 years. Characterized by rapid economic growth and even faster decline; the growth of financial speculation; fluctuations in the volume of investments in fixed capital.
Theory of Pigou A.	At the heart of the cyclical nature of economic development is a change in consumer expectations. The scientist stressed that the cycle is influenced by the optimistic or pessimistic mood of the country's population.
M. D. Kondratiev cycles	Structural changes in the restructuring of social production occur every 40-60 years.

The advantages of long structural economic cycles are the emergence of innovations that speed up all processes (the time required to perform a certain financial operation, whether it is the production of products, decreases); labor productivity

increases; total costs of business entities are reduced; there is an expansion of economic processes and connections with the help of new technological and informational resources.

Therefore, by analyzing and studying the cyclical nature of economic crises, business entities can predict them in advance and draw up a certain plan of action for the future, applying anti-crisis management methods to neutralize and prevent them. We emphasize that crises are an effective tool for the introduction of innovations, the emergence of new products, the development of all spheres of the economy as a guarantee of survival, preservation of financial stability, ensuring financial security and systemic economic growth.

List of references:

1. Shvetsova N.E. Features of the cyclical development of the global economy. Bulletin of the Donetsk National University, Ser. In: *Economy and law* . Vol. 2, 2014. P. 205-204.
1. Bashnyanin G.I. Political economy: a textbook for universities. Part 1: General economic theory. Part 2: Special economic theory/ H. Bashnianin , P. Lazur, V. Medvedev. K.: Nika Center: Elga , 2000. 526 p.
2. Butko O. The economic cycle and its phases. *Economics in schools of Ukraine* . 2008. No. 2. P. 10-15

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЕВОЛЮЦІЇ МОДЕЛЕЙ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ

Петров Кирило Вадимович

Аспірант

Державний торговельно-економічний університет

На даний момент теорія інновацій є дуже затребуваним та перспективним напрямом досліджень в економічній науці як в Україні, так і у світі. При цьому як сучасні теорії інновацій, так і еволюція цього поняття в економічній теорії мають наукове значення як предмет дослідження. Це пояснюється кількома причинами.

По-перше, у більшості країн світу будівництво ефективних національних та корпоративних інноваційних системи стає важливим напрямком державного та корпоративного розвитку. Іншими словами, держави та окремі корпорації прагнуть створити більшу додану вартість у міжнародному розподілі праці, досягаючи цього за допомогою постійного впровадження інновацій.

Дотримуючись концепції «діаманта» М. Портера [1], яка відображає фактори національної конкурентоспроможності, слід відзначити, що інновації впливають на всі фактори конкурентної переваги. Інновації сприяють динамічній конкуренції між фірмами, впливають на галузеву структуру економіки та взаємозв'язки між галузями через можливість трансферу технологій, посилюють переваги, зумовлені факторними умовами виробництва, можуть впливати на споживчі уподобання та навіть створювати нові ринки.

По-друге, науково-технічний прогрес продовжує розвиватися значними темпами. З одного боку, змінюються економічні зв'язки та принципи взаємодії агентів в економіці, з іншого боку – змінюється сам технологічний лад.

Ключовим для розуміння основних понять та підходів інноваційної теорії є розуміння шляху еволюційного розвитку, який за останні сто років пройшли погляди науковців на інновацію через еволюцію моделей інновації. Огляд літератури визначає різні моделі, які намагаються пояснити, як відбувається процес інновацій. Наразі в науковому обігу існує розуміння що еволюцію моделей інноваційного процесу можна показати через призму поколінь (див таблицю 1.)

Таб. 1.

Погляди на покоління інноваційних моделей.

Покоління	Ротвелл (1994) [12]	Маринова и Філімор (2003) [13]	Тротт (2005) [14]	Тидд (2006) [15]	Берхут, Хартманн, Дуін, Ортт (2006) [16]	Боем; Фредерикс (2010) [27]	П'ятиницька (2013) [28]	Інші
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Технологічний поштовк (Technology push)	Модель чорної скриньки (The black box model)	Технологічний поштовк (Technology push)	Лінійні моделі (Linear Models) включаючи технологічний поштовк та витягування попитом	Технологічний поштовк (Technology push)	Технологічний поштовк (Technology push)	Технологічного поштовку (Technology push) або наукового поштовку (Science push) чи так звана проактивна модель (Pro-active model)	
II	Витягування попитом (Market pull чи need pull)	Лінійні моделі (Linear Models) включаючи технологічний поштовк та витягування попитом	Витягування попитом (Market pull)		Витягування попитом (Market pull)	Витягування попитом (Demand pull)	Ринкового притягнення (Market pull) або витягування попитом (Demand pull) чи так звана реактивна модель (Reactive model)	
III	Модель зв'язку (Coupling model)	Інтерактивні моделі (Interactive models) включаючи модель зв'язку та інтегровану модель	Домінуючий дизайн (Dominant design) та Модель зв'язку (Coupling model)	Модель зв'язку (Coupling model)	Комбінація технологічного поштовку та витягування попитом	Портфельне управління (Portfolio management)	Зв'язку або поєднання (coupling), Інтерактивна ланцюгова (interactive chain-linked), «Воріт» або «етапів-воріт» (stage-gate)	
IV	Інтегрована модель (Integrated model)	Системні моделі (Systems model) включаючи сітьову модель та національні системи інновацій	Інтерактивні моделі (Interactive models)	Модель паралельних ліній (Parallel lines model)	Циклічна модель інновації (Cyclic innovation model)	Інтегрована модель (Integrated management)	Інтегрована (integrated) чи інтерактивна функціонально інтегрована або інтегрованих бізнес-процесів (integrated business process)	
V	Системно-інтегрована сітьова модель (Systems integration and networking process)	Еволюційна модель (Evolutionary model)	Архітектурні інновації (Architectural Innovation) Сітьова модель (Network model)	Системно-інтегрована сітьова модель (Systems integrations and extensive networking)		Системно-інтегрована модель (Systems integrations)	Сітьова (network) та системно інтегрована (systems integration) або стратегічних мереж чи закритих мереж інновацій (closed networks of innovation), Циклічна модель інновацій (the cyclic innovation model)	
VI		Інноваційне середовище (Innovative milieux)	Відкритих інновацій (open innovation)			Системно-інтегрована сітьова модель (Integration in network)	Відкритих інновацій (open innovation)	Модель інновацій, керованих користувачами (User-driven innovation model),
VII							Агент-орієнтована (agent based), Відкритого інноватора (англ. open innovator))	Модель сталого розвитку (Sustainability model)

Джерело: розробка автора на основі праці зазначених авторів.

Як ми бачимо, еволюція моделей інноваційного процесу була викликана перш за все необхідністю подолати існуючі в них обмеження:

1. Спрощення процесу. Моделі інновацій часто спрощують складні процеси для забезпечення зрозуміння та аналізу. Проте ця спрощеність може недостатньо відображати реальну динаміку інновацій, особливо в контексті швидкозмінної технологічної та соціокультурної середовища, таким чином, моделі, занадто спрощені, можуть пропускати важливі аспекти, такі як нелінійні ефекти, невизначеність та непередбачувані явища.

2. Відсутність врахування людського фактору. Багато моделей фокусуються на технічних і економічних аспектах, зменшуючи вплив людського фактору на процеси прийняття рішень та взаємодії, тому у реальних ситуаціях прийняття рішень, мотивація та поведінка учасників інноваційного процесу часто залежать від соціальних, культурних та психологічних факторів, які ігноруються в спрощених моделях.

3. Обмеженість часу і контексту. Багато моделей розроблялися для конкретних періодів часу і контекстів, що може обмежувати їх актуальність і застосовність в сучасних умовах. Зі зміною технологій, економічних умов і соціокультурної динаміки старі моделі можуть втрачати актуальність та неспроможні адекватно описати сучасні інноваційні процеси.

4. Відсутність врахування нелінійності. Перші моделі представляють процеси лінійно, не враховуючи складних взаємодій та зворотних зв'язків між різними елементами системи. В реальності інноваційні процеси можуть бути нелінійними, з різними фазами прискорення та уповільнення, що не завжди відображається в спрощених моделях.

5. Складність вимірювання та оцінки ефективності. Вимірювання успішності інновацій може бути складно здійснити з високою точністю, особливо в довгостроковій перспективі. Ускладнення кількісної оцінки ефективності інновацій може утруднювати прийняття рішень, оцінку вкладених ресурсів та формулювання стратегій розвитку.

6. Ігнорування зовнішніх впливів. Багато моделей фокусуються на внутрішніх процесах, забуваючи про вплив зовнішніх факторів, таких як політичні, правові та екологічні аспекти, хоча зовнішні фактори можуть сильно впливати на інноваційні процеси та успішність їх впровадження.

7. Ігнорування глобальної та динамічної природи інновацій. Ряд моделей розроблялися з орієнтацією на локальні умови і не завжди враховують глобальні та динамічні аспекти інноваційних процесів, хоча сучасні інновації часто мають масштаб глобального впливу, і моделі, орієнтовані на локальні умови, можуть бути неспроможні для аналізу сучасних динамік.

Таким чином, сучасна модель інноваційного процесу повинна відповідати наступним критеріям:

- працювати в умовах невизначеності, бути гнучкою та адаптивною;
- враховувати людський фактор;
- враховувати нелінійність інноваційного процесу;
- мати вимірювані критерії ефективності;

- враховувати зовнішні фактори, зокрема глобальну природу інновацій.

Важливо підкреслити, що обмеження моделей інновацій не робить їх такими, які неможливо використовувати в практичній діяльності. Вони служать інструментами для аналізу та розуміння інноваційних процесів, а їх ефективність зростає при врахуванні контексту та вмінні адаптуватися до умов що змінюються. Це також підкреслює необхідність постійного оновлення та вдосконалення моделей відповідно до змін в інноваційному середовищі.

Список літератури

1. Porter M., The Competitive Advantage of Nations [Текст] // Harvard Business Review. 1990. № 3.
2. Rothwell R. Industrial innovation: success, strategy, trends // Dodgson M. and Rothwell R. (eds.) The handbook of industrial innovation. Hants, Edward Elgar, 1994. С. 50-60.
3. Marinova R., Phillimore J. Models of innovation [Текст] // International handbook on innovation. Amsterdam, Elsevier Science, 2003. С. 44-53.
4. Trott P. Innovation Management and New Product Development. 3rd edition. Harlow: Pearson Education Limited, 2005.
5. Tidd J., A review of innovation models [Текст]. London, 2006.
6. Berkhout A., Hartmann D., van der Duin P., Ortt R. Innovating the innovation process [Текст]. // International Journal of Technology Management. 2006. т. 34. № 3/4. С. 390-404.
7. Boehm G., Fredericks L.J., Strategic Innovation Management in Global Industry Networks: The TFT LCD Industry. // Asian Journal of Business Management. 2010. т. 2. № 4. С. 110-120.
8. П'ятницька Г. Т. Інноваційний розвиток організацій: невід'ємні складові та чинники впливу // Маркетинг і менеджмент інновацій. 2013. № 3. С. 76-91

ЗАХІДНО-ХАРКІВЦІВСЬКЕ НАФТОГАЗОКОНДЕНСАТНЕ РОДОВИЩЕ (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

Коровяка Євгеній Анатолійович

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

Хоменко Володимир Львович

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

Пашенко Олександр Анатолійович

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

Пашенко Павло Сергійович

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

Родовище розташоване в Галицькому районі Полтавської області за 20 км від м. Гадяч. У геолого-промисловому плані родовище відноситься до Глинсько-Солохівського газонафтоносного району Східного нафтогазоносного регіону України. У тектонічному відношенні воно знаходиться в центральній частині приосьової зони Дніпровсько-Донецької западини і входить до складу Глинсько-Розбишівського структурного валу.

Підняття виявлене у 1954 р. сейсмічними дослідженнями та структурно-картувальним бурінням в утвореннях кайнозою. В 1959 р. на площі проведене структурно-пошукове буріння з метою детального вивчення геологічної будови мезозойських відкладів. Геофізичними дослідженнями 1964-1979 рр. структура підготовлена до глибокого буріння по сейсмічному горизонту V62 (башкирський ярус) для оцінки промислової нафтогазоносності відкладів середнього карбону. В 1970 р. при випробуванні свердловини 1, розміщеної в апікальній частині підняття, з продуктивних горизонтів В-17 і В-18 (інт. 4590-4800 м) отримано фонтан нафти дебітом 76 т/добу. У цьому ж році родовище включене до Державного балансу. Подальшими сейсмічними роботами 1972 і 1979 рр. встановлено, що Західно-Харківцївське підняття є окремим склепінням Харківцївської антиклінальної структури. У 1983 р. в апікальній частині складки

пробурена параметрична свердловина 409, яка встановила промислову нафтогазоносність горизонтів В-17, В-18, В-19в, В-19н, В-21н, В-22в і В-23 верхнього візе. Всього на площі пробурені п'ять свердловин.

В геологічній будові структури беруть участь карбонатно-теригенні утворення від четвертинних до нижньокам'яновугільних (верхньовізейський під'ярус).

По покрівлі горизонту В-19н структура є брахіантикліналлю північно-західного простягання, її розміри в межах замкнутої ізогіпси -4840 м 3,6х2,5км, амплітуда 90 м.

Промислові скупчення вуглеводнів виявлені в горизонтах В-17, В-18, В-19в (нафтові), В-19н, В-21н, В-22в, В-23 (газоконденсатні). Поклади пластові склепінні. Основні запаси вуглеводнів містяться в горизонтах В-19в і В-19н. Колектори представлені пісковиками, тип колектору - поровий. Для всіх промислових покладів встановлено газоводонапірний режим. Пластова температура для горизонту В-17 становить 384°К, а для горизонтів В-18 та В-19в відповідно 391°К і 395°К. Густина дегазованої нафти із горизонтів В-17, В-18 і В-19в відповідно становить 840 кг/м³, 804 кг/м³ та 811 кг/м³. Температура початку кипіння нафти із горизонтів В-17, В-18 і В-19в відповідно становить 361°К, 312°К та 363°К.

Видобуток нафти з покладів горизонтів В-17, В-18, В-19в розпочався у 1971 р. Режим їх роботи газоводонапірний. В 1985 р. почалась розробка газоконденсатних покладів горизонтів В-19н, В-21н, В-22в, В-23 в газовому режимі. На 1.01 1994 р. експлуатаційний фонд нафтових свердловин складав дві одиниці, газових - одну. Видобуто 4% нафти та 9% газу від початкових видобувних запасів. На 1.01 2020 р. родовище знаходилося в розвідці з одночасною дослідно-промисловою експлуатацією.

Список літератури

1. Коровяка Є.А. Обґрунтування напрямів удосконалення технології розробки тонкожильних золоторудних родовищ України: монографія / Є.А. Коровяка / Д., Нац. гірнич. ун-т, 2008. – 139 с.
2. Прогресивні технології спорудження свердловин: монографія. / Є.А. Коровяка, А.О. Ігнатов; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». - Дніпро: 2020. - 164 с.
3. Гідрогазодинамічні процеси при спорудженні та експлуатації свердловин: монографія / А.В. Павличенко, Є.А. Коровяка, А.О. Ігнатов, О.М. Давиденко ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т "Дніпровська політехніка". - Дніпро: НТУ "ДП", 2021. - 201 с.
4. Drilling and operation of oil and gas wells in difficult conditions : monograph / O.O. Aziukovskyi, Ye.A. Koroviaka, A.O. Ihnatov; Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipro University of Technology. – Dnipro: Zhurfond, 2023. – 159 p.
5. Ratov B.T., Khomenko V.L., Koroviaka Ye.A., Borash B.R., Shypunov S.O. Development of an effective technology for the construction of large-diameter water wells. <https://doi.org/10.31713/m1213>. Key trends of integrated innovation-driven

scientific and technological development of mining regions / edited by prof. Z. R. Malanchuk and prof. M. Lazar. – Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2023. – P. 280-314. <https://doi.org/10.31713/m1201>

6. Розрахунок шахтного локомотивного транспорту: навч. посіб. / О.О. Ренгевич, О.М. Коптовець, П.А. Дьячков, Є.А. Коровяка; М-во освіти і науки України. «Нац. гірн. ун-т». – Д.: НГУ, 2007. – 83 с.

7. Збірник задач з дисципліни “Основи теорії транспорту”: Навч. посібник / М.Я. Біліченко, Є.А. Коровяка, П.А. Дьячков, В.О. Расцветаєв В.О. – Д., Національний гірничий університет, 2007. – 151 с.

8. Патентознавство. Практикум для магістрів спеціальностей 184 Гірництво і 185 Нафтогазова інженерія та технології / О.В. Денищенко, С.Є. Барташевський, Є.А. Коровяка, В.О. Расцветаєв ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 71 с.

9. Транспортування нафти, нафтопродуктів і газу : навч. посіб. / Л.Н. Ширін, О.В. Денищенко, С.Є. Барташевський, Є.А. Коровяка, В.О. Расцветаєв; М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 203 с.

10. Зберігання та дистрибуція нафти, нафтопродуктів і газу: навч. посіб. / Л.Н. Ширін, О.В. Денищенко, С.Є. Барташевський, Є.А. Коровяка, В.О. Расцветаєв ; М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2020. – 294 с.

11. Буріння свердловин: навч. посіб. / Є.А. Коровяка, В.Л. Хоменко, Ю.Л. Винников, М.О. Харченко, В.О. Расцветаєв ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2021. – 294 с.

12. Проектування транспортних систем і комплексів гірничих підприємств : навч. посіб. / О.М. Коптовець, Є.А. Коровяка, В.В. Яворська, Л.Н. Ширін, С.Є. Барташевський; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: Журфонд, 2023. – 298 с.

13. Оцінка газоносності метановугільних родовищ : підручник / Є.А. Коровяка, Л.Н. Ширін, В.О. Расцветаєв ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : Журфонд, 2023. – 304 с.

14. Промивальні рідини в бурінні : підручник / Є.А. Коровяка, Ю.Л. Винников, А.О. Ігнатов, О.В. Матяш, В.О. Расцветаєв; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка», 4-те вид., доп. – Дніпро : Журфонд, 2023. – 420 с.

15. Основи нафтогазової справи : підручник / Судаков А.К., Коровяка Є.А., Максимович О.В., Расцветаєв В.О., Дзюбик А.Р., Калюжна Т.М., Войтович А.А., Яворська В.В. ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Львів : Сполом, 2023. – 596 с.

16. Korovyaka, E.A., D'yachkov, P.A., Tokar', L.A., & Osipova, T.V. (2010). Oblast' effektivnogo primeneniya trubchatykh lentochnykh konveyerov v usloviyakh Zapadnogo Donbassa. In Shkola Pideznoi Rozrobky (pp. 201 – 210). Dnipropetrovsk: Natsionalnyi Hirnychiy Universytet.

17. Koptovets, O.M., Koroviaka, Ye.A., Diachkov, P.A., Yavorska, V.V. and Samusia, C.V., 2013. Modeling con trollable mine train operation. In: Mining electromechanics and automation: Scientific and technical collection of papers. National Mining University. Publication 91, pp. 105–110.
18. Korovyaka, Ye.A., Vasilenko, Ye.A., & Manukyan, E.S. (2014). Regeneration of methane released from landfills, and possibility of its utilization in Dnipropetrovs'k region. *Neotekhnichna Mekhanika*, (117), 215-224.
19. Koroviaka, Ye., Rastsvietaiev, V., Dmytruk, O., & Tykhonenko, V. (2017). Prospects to use biogas of refuse dams of Dnipropetrovsk region (Ukraine) as alternative energy carrier. *Mechanics, Materials Science & Engineering*, (11), 1-9. <https://doi.org/10.2412/mmse.40.34.18>
20. Ширін, Л.Н., Коровяка, Є.А., Посунько, Л.М., Расцветаєв, В.О., Шаріна, В.С. (2018). Поширення області ефективного застосування підвісних монорейкових доріг в умовах відпрацювання похилих вугільних пластів. *Збірник наукових праць НГУ*, 55, 255-266.
21. Коровяка, Є.А., Ігнатов, А.О. (2020). Особливості гідротранспорту знімних керноприймачів. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць*. – Вип. 23. – Київ: ІНМ ім. В. М. Бакуля НАН України. – С. 103 - 114.
22. Ігнатов, А.О., Коровяка, Є.А., Расцветаєв, В.О., Яворська, В.В., Дмитрук, О.О., Шипунов, С.О. (2021). Основні особливості бурових робіт при спорудженні викривлених свердловин. *Збірник наукових праць НГУ*, 65, 142-154. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/65.142>
23. Коровяка, Є.А., Ігнатов, А.О., Расцветаєв, В.О. (2021). Особливості бурових робіт при інженерних вишукуваннях і підготовці територій. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України*, 24, 102-113. http://www.ism.kiev.ua/images/24_2021.pdf
24. Ігнатов, А.О., Пащенко, О.А., Коровяка, Є.А., Семехін, В.Ю., Логвиненко О.О., Аскеров І.К. (2021). Деякі пояснення ударного механізму впливу на гірські породи при бурінні свердловин. *Збірник наукових праць НГУ*, 66, 177-192. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/66.177>
25. Павличенко, А.В., Ігнатов, А.О., Коровяка, Є.А., Расцветаєв, В.О., Затхей, Н.І., Дмитрук, О.О. (2021). Вивчення особливостей спорудження гідрогеологічних свердловин в різних умовах. *Збірник наукових праць НГУ*, 66, 205-219. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/66.205>
26. Павличенко, А.В., Ігнатов, А.О., Коровяка, Є.А., Барташевський, С.Є., Коротка, І.Ю., Мекшун, М.Р. (2021) Основи організації системи гідравлічного очищення свердловин. *Збірник наукових праць НГУ*, 67, 136-152. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/67.136>
27. Павличенко, А.В., Коровяка, Є.А., Ігнатов, А.О., Расцветаєв, В.О., Дмитрук, О.О., Літвінов, В.М. (2022). Вивчення основних ознак технології буріння неглибоких свердловин в складних гірничо-геологічних умовах. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України*, (25), 82-96.

28. Камишацький, О.Ф., Коровяка, Є.А., Расцветаєв, В.О., Яворська, В.В., Дмитрук, О.О., Калюжна, Т.М. (2022). До питання удосконалення технології приготування бурових розчинів за рахунок гідродинамічної кавітації. Збірник наукових праць НГУ, 69, 231-242. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/69.231>
29. Yevhenii Koroviaka, Artem Pavlychenko, Andrii Ihnatov, Valerii Rastsvietaiev. Developing Parameters of Well Construction Method in Terms of Thick Sediments. Aspects Min Miner Sci. 10(1). AMMS. 000730. 2022. DOI: 10.31031/AMMS.2022.10.000730
30. Коровяка Є.А., Хоменко В.Л., Пащенко О.А., Калюжна Т.М. (2022). Дистанційна освіта: позитивні і негативні аспекти. «Наукові інновації та передові технології» (Серія «Державне управління», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Психологія», Серія «Педагогіка»): журнал. 2022. № 10(12) 2022. С. 376-384. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-10\(12\)](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-10(12))
31. Biletsky, M.T., Ratov, V.T., Khomenko, V.L., Korovyaka, E.A., Borash, B.R. (2022). Improvement of technology for drilling large diameter wells with reverse circulation. Наукові праці донецького національного технічного університету. Серія: «гірничо-геологічна»: Всеукраїнський науковий збірник ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», 1(27)-2(28), 18-25. [https://doi.org/10.31474/2073-9575-2022-1\(27\)-2\(28\)-18-25](https://doi.org/10.31474/2073-9575-2022-1(27)-2(28)-18-25)
32. Коровяка, Є.А., Ігнатів, А.О., Давиденко, О.М., Мекшун, М.Р. (2023). Аналіз деяких властивостей промивальних рідин та їх впливу на показники процесу буріння свердловин. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (26), 58-68.
33. Павличенко, А.В., Ігнатів, А.О., Коровяка, Є.А., Аскеров, І.К. (2023). Основні техніко-технологічні та екологічні аспекти спорудження експлуатаційних свердловин. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (26), 68-79.
34. Коровяка, Є., Білецький, В., Расцветаєв, В., Калюжна, Т., Яворська, В. (2021). Нові підходи щодо застосування програмного забезпечення для підготовки фахівців спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології» в НТУ «Дніпровська політехніка». Український гірничий форум – 2021. Матеріали міжнародної конференції. 4-5 листопада 2021 р. – Дніпро: Журфонд, 2021. – С. 33 – 43.
35. Вирвінський, П. П., & Хоменко, В. Л. (2003). Ремонт свердловин. Навчальний посібник. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет. – 219 с.
36. Кірін, Р. С., & Хоменко, В. Л. Геологічне право: навч. посіб. М-во освіти і науки України; Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2015. – 198 с.
37. Ratov, V. T., Khomenko, V. L., Bayboz, A. R., & Delikesheva, D. N. (2017). Classification of the drilling hard-alloy tool. Mining journal of Kazakhstan, 11, 31-38.
38. Kozhevnykov, A. A., Ratov, V. T., Arshidinova, M. T., Khomenko, V. L., Bayboz, A. R., & Sabirov, B. F. (2017). The 100th Anniversary of the Establishment of the Carbide: Carbide Bit. International Journal of Chemical Sciences, 15(2), 188.
39. Хоменко В.Л. Вплив імпульсної частоти обертання на механічну швидкість при бурінні шарошковими долотами. Матеріали Міжнародної науково-технічної

- конференції "Нафтогазова галузь: Перспективи нарощування ресурсної бази", 23-25 травня 2018 р. – Івано-Франківськ, 2018. – С. 224-227.
40. Кожевников А.О., Хоменко В.Л., Baochang Liu. Коефіцієнт перекриття вибою свердловини при бурінні твердосплавною коронкою нового покоління. Форум гірників – 2018: матеріали міжнар. конф., 10-13 жовтня, 2018, м. Дніпро – Д.: Національний гірничий університет, 2018. – С. 175-182.
41. Biletsky, M. T., Kozhevnykov, A. A., Ratov, B. T., & Khomenko, V. L. (2019). Dependence of the drilling speed on the frictional forces on the cutters of the rock-cutting tool. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 1, 21–27. <https://doi.org/10.29202/nvngu/20191/22>. (Scopus).
42. Kirin R. S., Baranov P. M., Khomenko V. L. The State Service of Geology and Subsoil of Ukraine (Geonadra) as a legal subject exercising the right of geological control // *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. – 2020. – V. 29. – №. 1. – P. 69-81. <https://doi.org/https://doi.org/10.15421/112007> (WoS).
43. Molokanova V.M., Orliuk O.P., Petrenko V.O., Butnik O.B., Khomenko V.L. Formation of metallurgical enterprise sustainable development portfolio using the method of analyzing hierarchies. *Scientific Bulletin of National Mining University*. – 2020. – № 2. P. 131-136. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2020-2/131>. (Scopus).
44. Ratov B.T., Fedorov B.V., Khomenko V.L., Baiboz A.R., Korgasbekov D.R. Some features of drilling technology with PDC bits // *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. – 2020. – № 3. – P. 13-18. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2020-3/013>. (Scopus).
45. Kozhevnykov A., Khomenko V., Liu B. C., Kamyshatskyi O., Pashchenko O. The History of Gas Hydrates Studies: From Laboratory Curiosity to a New Fuel Alternative // *Key Engineering Materials*. – Trans Tech Publications Ltd, 2020. – T. 844. – P. 49-64. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.844.49>.
46. Хоменко В.Л., Пащенко О.А., Щабельський І.С., Васильченко Р.С. Дослідження впливу витрати рідини-пісконосія для проведення гідравлічного розриву пластів для інтенсифікації видобутку вуглеводнів / Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції "Нафтогазова галузь: Перспективи нарощування ресурсної бази", 08-09 грудня 2020 р. – Івано-Франківськ, 2020. – 189 с.
47. Koroviaka Y., Pashchenko O., Khomenko V. Modern paradigm of learning with distance technologies: Abstracts of the III International Scientific and Practical Conference (Lisbon, February 2-5, 2021). Portugal 2021. 300 p. – Pp. 196–199. <https://doi.org/10.46299/ISG.2021.I.III> URL: <https://isg-konf.com/ru/iii-international-science-conference-on-e-learning-and-education-ru/>.
48. Shapoval V.G., Pashchenko O.A., Zhilinska S.R., Khomenko V.L., Ivanova H.P. Application of Shashenko criterion to predicting the strength of sandy loam soils during horizontal directional drilling. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць*. – Вип. 24. – Київ: ІНМ ім. В. М. Бакуля НАН України, 2021. – С. 114-120.
49. Побідинський Д., Геревич В., Слаута А., Хоменко В., Пащенко О. Причини викривлення нафтових і газових свердловин. *Український гірничий форум* –

2021: матеріали міжнар. конф., 4-5 листопада 2021 р., м. Дніпро. – Д.: Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2021. – 248-255 с.

50. Кірін Р.С., Павличенко А.В., Хоменко В.Л., Коровяка Є.А. Закони як джерела нафтогазового права / Сучасна державна екологічна політика і безпека суверенної України: проблеми та перспективи правового забезпечення (до 30-ї річниці Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» та до 20-ї річниці Закону України «Про нафту і газ»): матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 28 січня 2022 р.). Наук. ред. В. Устименко. Чернігів: Десна Поліграф, 2022. 216 с.

51. Коровяка Є.А., Ігнатов А.О., Расцветаев В.О., Хоменко В.Л., Аскеров І.К. Вивчення деяких особливостей застосування машин ударної дії в процесах спорудження свердловин / The IV International Scientific and Practical Conference «Science, practice and theory», February 1–4, 2022, Tokyo, Japan. – 553-557 pp. <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.I.IV>.

52. Ігнатов, А.О., Давиденко, О.М., Хоменко, В.Л., Пащенко, О.А., Яворська, В.В., Шипунов, С.О., Ткаченко, Я.С. (2022). Перспективи застосування немеханічних способів буріння. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (25), 106-118.

53. Хоменко, В.Л., Пащенко, О.А., Калюжна, Т.М., Слаута, А.А. (2022). Бурові долота, армовані PDC різцями, що обертаються в процесі буріння. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (25), 74-82. Фаховий журнал.

54. Kirin R. S., Khomenko V. L., Illarionov O. Yu., Koroviaka Ye. A. (2022). Dichotomy of Legal Provision of Ecological Safety in Excavation, Extraction and Use of Coal Mine Methane. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (5), 128-135. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-5/128>. (Scopus).

55. Pashchenko O., Korovyaka E., Khomenko V. Determination of drilling technological modes. *Proceedings of the International Conference on Integrated Innovative Development of Zarafshan Region: Achievements, Challenges and Prospects (27-28 October, 2022. Navoi, Uzbekistan). Volume I.* – 191-194 pp. http://idz.ndki.uz/wp-content/uploads/2022/11/Volume-I_compressed.pdf.

56. Biletsky, M.T., Ratov, B.T., Khomenko, V.L., Korovyaka, E.A., Borash, B.R. (2022). Improvement of technology for drilling large diameter wells with reverse circulation. *Наукові праці донецького національного технічного університету. Серія: «гірничо-геологічна»: Всеукраїнський науковий збірник ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», 1(27)-2(28), 18-25.* [https://doi.org/10.31474/2073-9575-2022-1\(27\)-2\(28\)-18-25](https://doi.org/10.31474/2073-9575-2022-1(27)-2(28)-18-25).

57. Biletskiy, M. T., Ratov, B. T., Khomenko, V. L., Borash, B. R., & Borash, A. R. (2022). Increasing the Mangystau peninsula underground water reserves utilization coefficient by establishing the most effective method of drilling water supply wells. *News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*, 5(455), 51-62. <https://doi.org/10.32014/2518-170X.217>. (Scopus).

58. Ratov B.T., Khomenko V.L., Koroviaka Ye.A., Borash B.R., Shypunov S.O. Development of an effective technology for the construction of large-diameter water wells. <https://doi.org/10.31713/m1213>. Key trends of integrated innovation-driven scientific and technological development of mining regions / edited by prof. Z. R. Malanchuk and prof. M. Lazar. – Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2023. – 696 p. <https://doi.org/10.31713/m1201>.
59. Borash B.R., Biletskiy M.T., Khomenko V.L., Koroviaka Ye.A., Ratov B.T. (2023) Optimization of technological parameters of airlift operation when drilling water wells. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 3, 25-31. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-3/025>.
60. Kirin R., Petrenko V., Khomenko V. (2023) Supervision (Control) in the Field of Intellectual Property: Experience of Some Foreign Countries. *International independent scientific journal*. № 52. – pp. 3-8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8139535>.
61. Khomenko, V. L., Ratov, B. T., Pashchenko, O. A., Davydenko O. M., & Borash B. R. (2023). Justification of drilling parameters of a typical well in the conditions of the Samskoye field. *ICSF-2023 IOP Publishing IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 1254 (2023). 012052. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1254/1/012052>.
62. Ratov, B., Borash, A., Biletskiy, M., Khomenko, V., Koroviaka, Y., Gusmanova, A., Pashchenko, O., Rastsvietaiev, V., & Matyash O. (2023). Identifying the operating features of a device for creating implosion impact on the water bearing formation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5(1 (125), 35–44. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.287447>.
63. 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.
64. 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.
65. Козий 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.
66. 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.
67. 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.

68. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с₄ шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (44), 178-186.
69. 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.
70. Ишков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. *Науковий вісник НГУ*, (10), 48-53.
71. Ишков В.В., Козий Є.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. *Мінерал. журн.* 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.
72. 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.
73. 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.*
74. Ишков В.В., Козий Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с₇^н поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету, Серія: «Гірничо-геологічна»*. 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.
75. 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.
76. Козар М.А., Ишков В.В., Козий Є.С., Стрельник Ю.В. Токсичні елементи мінеральної та органічної складової вугілля нижнього карбону Західного Донбасу / *Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції Ін-ту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України*. 2021. – С.55 - 58.
77. Ишков В.В., Козий Є.С., Стрельник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k₅ поля ВП «шахта «Капітальна» / *Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI)*. 2021. – С. 178 - 181.
78. Ишков В.В., Козий Є.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / *Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія*. 2019. № 46. – С. 96 - 104.
79. Ишков В.В., Козий Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k₅ шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки*. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.

80. 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.
81. 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.
82. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k₅ шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.
83. Ішков В. В. Проблеми геохімії «малих» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.
84. Nesterovskiy V., Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Toxic and potentially toxic elements in the coal of the seam c_{8H} of the "Blagodatna" mine of Pavlohrad-Petropavlivka geological and industrial area. Visnyk Of Taras Shevchenko National University Of Kyiv: Geology, 88(1), 17-24.
85. 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.
86. 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.
87. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S. (2021). Influence of main geological and technical indicators of Kachalivskiy, Kulychykhinskyi, Matlakhovskiy, Malosorochynskiy and Sofiiivskiy deposits on vanadium content in the oil. International Scientific&Technical Conference «Ukrainian Mining Forum». pp. 177-185.
88. 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.
89. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c_{7H} of Pavlohradska mine field. Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology". № 1(23)-2(24), pp. 26-33.
90. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c_{10B} of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". № 133, pp. 213-227.
91. 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.

92. 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.
93. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2021). Distribution of arsene and mercury in the coal seam k₅ of the Kapitalna mine, Donbas. *Mineralogical Journal*. № 43(4), pp. 73-86.
94. 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.
95. Ішков В.В., Козій Є.С., Киричок В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші відомості про розподіл свинцю у вугільному пласті k₅ поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 76 - 86.
96. Ішков В.В., Козій Є.С., Капшученко Є.О., Стрельник Ю.В. (2021). Попередні дані про особливості розповсюдження нікелю у вугільному пласті k₅ поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 21 - 31.
97. Ішков В.В., Козій Є.С., Завгородня В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші дані про розподіл кобальту у вугільному пласті k₅ поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 55 - 64.
98. 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.
99. 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.
100. Єрофєєв А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу геологотехнологічних показників деяких родовищ на вміст ванадію у нафті. *Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Перспективи розвитку гірничої справи та раціонального використання природних ресурсів»*. С. 43 - 46.
101. Єрофєєв А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу основних геолого-технологічних показників нафтових родовищ України на вміст ванадію. *Матеріали II Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології»*. С. 115 - 120
102. 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.
103. 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.

104. Ішков В.В., Козій Є.С. О распределении As, Hg, Be, F и Mn в угле пласта с₄ 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.
105. 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.
106. 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.
107. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Pashchenko P.S., Lozovyi A.L. (2022). Results of correlation and regression analysis of germanium concentrations with thickness and ash content of coal seam c8B of Dniprovsk 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.
108. 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.
109. Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості морфології органо-мінеральних утворень нирок населення міста Кам'янське. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 33 – 35.
110. Ішков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті с₁ шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.
111. Єрофеев 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.
112. 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.
113. 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.

114. 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.
115. Ішков В.В., Козій Є.С., Найдєн 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.
116. 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.
117. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. О минеральном составе уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць НГУ. – 2015. – № 47. – С. 5 – 14.
118. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. Особенности морфологии уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2015. – №. 46. – С. 5-10.
119. 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.
120. 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.
121. Ишков В. В. Новые данные о распределении ртути, мышьяка, берилля и фтора в угле основных рабочих пластов Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 38. – С. 19-27.
122. Ишков, В. В. (2010). Мышьяк в углях Лисичанского и Красноармейского геолого-промышленных районов Донбасса. *Збірник наукових праць Національного гірничого університету*, (35 (2)), 261-271.
123. Нагорный Ю.Н., Сафронов И.Л., Ишков В.В. Оценка и подсчет запасов угля в расщепляющихся и весьма сближенных пластах Львовско-Волынского бассейна // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 174.
124. 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.
125. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Закономерности угленакопления в карбоне юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 175-179.

126. 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.
127. 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.
128. 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.
129. 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.
130. 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.
131. Ішков В. В. Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносної області / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // *Implementation of modern scientific opinions in practice : with the Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference, March 20 – 21, Bilbao, Spain*. – Bilbao, 2023. – Р. 86-93.
132. Розподіл германію у вугільному пласті с 4 2 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Пашенко Павло Сергійович // *Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice: proceedings of the 6th International scientific and practical conference (November 01 – 04, 2022) Edmonton, Canada*. – Edmonton : International Science Group, 2022. – Рр. 179-189.
133. 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.
134. 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.

135. 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.

136. 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.

137. 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.

138. 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.

139. 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.

140. 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

141. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Пащенко П.С., Коваль С.О., Кравець Я.М. (2022). Зв'язок вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с₆ поля шахти «Ювілейна». Матеріали ХХ Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 89-93.

142. Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Чернобук О.І., Сафонов О.Д. (2022). Германій у вугільному пласті с₄¹ поля шахти «Самарська». Матеріали ХХ Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 145-149.

143. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2022). Аналіз методів кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта для створення їх природної типізації за вмістом германію (на прикладі пласта с₆ шахти «Дніпровська»). Матеріали ХХ Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 94-99.

144. 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.

145. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Пащенко П.С. (2022). Про просторовий зв'язок германію і мангану у вугільному пласті с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The 12th International scientific and practical conference “Current challenges, trends and transformations” (December 13 - 16, 2022) Boston, USA. Pp. 169-179.

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

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

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

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

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

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

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

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

154. 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 c_7^H 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.
155. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті c_{8H} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
156. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті c_{8H} 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.
157. 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 c_8^H 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.
158. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті c_8^H 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.
159. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті c_8^H шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
160. 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.
161. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті c_{8H} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
162. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті c_8^B 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.
163. 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.
164. 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.
165. 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.
166. 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 геоєкологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.
167. 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.
168. 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.
169. 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.
170. 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.

171. 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.
172. Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с₈ 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.
173. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2023). Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с₈^В шахти «Дніпровська». Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference “Development, education, culture: integration trends in the modern world” (April 11 – 14, 2023) Oslo, Norway, Pp. 104-115.
174. Про зв'язок між германієм та кобальтом у вугільному пласті с₈ шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // System analysis and intelligent systems for management : with the Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference, (May 02 – 05, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 99 – 111.
175. Ішков, В.В., Козій, Є.С., Чернобук, О.І. Аналіз впливу потужності вугільного пласта с₈ шахти Дніпровська на вміст германію. Збірник наукових праць НГУ. 2022. № 70. С. 76-90.
176. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163537>
177. Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с₈ шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Національний гірничий університет. Збірник наукових праць. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2022. – № 71. – С. 145-159. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163619>
178. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с₇ шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Theoretical foundations of scientists and modern opinions regarding the implementation of modern trends : with the Proceedings of the 25th International Scientific and Practical Conference, (June 27-30, 2023) San Francisco, USA. – San Francisco, 2023. – Pp. 102 – 114. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163797>
179. Про зв'язок між германієм та зольністю у вугільному пласті с₇ шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О.

- 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>
180. 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>
181. Особливості зв'язку концентрацій германію із вмістом токсичних елементів й сірки загальної у вугільному пласті с5в шахти «Гернівська» / 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>
182. 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>
183. 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>
184. 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>
185. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k5 шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>
186. 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>

187. 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>
188. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с_{бн} шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Theoretical and applied aspects of the development of science : with the Proceedings of the 18th International Scientific and Practical Conference, (May 09 – 12, 2023) Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 141 - 153. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163497>
189. 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 с₈^н шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159. URL: <https://doi.org/10.33271/crpnmu/71.145>
190. 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>
192. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129.
193. 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>
194. Про зв'язок між германієм та миш'яку у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // The influence of society on the development of science and the invention of new methods : with the Proceedings of the 23th International Scientific and Practical Conference, (June 13 – 16, 2023) Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 103 – 115. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163604>
195. 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: [URL://visgeo.onu.edu.ua/article/view/282244](https://visgeo.onu.edu.ua/article/view/282244)
196. 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>
197. Залежність між германієм та хромом у вугільному пласті с₅ шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Modern scientific trends and youth development : with the Proceedings of the 28th International Scientific and Practical Conference, (July 25 – 28, 2023) Warsaw, Poland.* – Warsaw, 2023. – Pp. 100-114. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164408>
198. 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>
199. 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>
200. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k₅ шахти «Капітальна», Донбас. *Мінералогічний журнал*, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>
201. 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>
202. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Modern theories and improvement of world methods : with the*

Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163537>

203. 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>

204. 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>

205. 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>

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

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

208. 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>

209. 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>
210. 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>
211. 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>
212. 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>
213. 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>
214. 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>
215. 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>
216. 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>
217. 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>
218. 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>
219. 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>
220. 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>
221. 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>
222. 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>
223. Петрографічні особливості підвісти 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>
224. 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>
225. 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>
226. Ішков В. В. Деякі особливості будови та складу порід кіровоградського комплексу (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 57-71. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164464>
227. 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>
228. 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>
229. 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>
230. 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>
231. 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>
232. 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>
233. 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>
234. 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>
235. 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>
236. 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>

237. 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>

239. Деякі особливості формування буровугільних родовищ північно-західних околиць Донбасу, що структурно та генетично пов'язані із соляними діапірами / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 16-35. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164911>

240. 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>

ПРО СТАТИСТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА НІКЕЛЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С₄² ШАХТИ «СТАШКОВА» (УКРАЇНА)

Чернобук Олександр Іванович

заступник директора, департамент стратегічного планування виробництва,
Грузинський марганець, Грузія

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

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

старший лаборант, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

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

Останні досягнення. Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [4 - 197]. У той же час, дослідження зв'язку між Ge та Ni у вугільному пласті с₄² поля шахти «Сташкова» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Ge та V у вугільному пласті с₄² поля шахти «Сташкова».

Методика досліджень. Фактологічною основою роботи були результати 132 аналізів Ge і Ni 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 елементів розподілу Гауса. С цією метою були розраховані критерії Ліллієфорса, Шапіро-Уїлка, Колмогорова – Смірнова та згоди хі-квадрат Пірсона. У всіх випадках результати розрахунків підтвердили

невідповідність досліджуваних вибірок нормальному або логнормальному закону розподілу. Таким чином, для більш реалістичної оцінки центральної тенденції вмісту Ge та Ni замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено тісний та прямий зв'язок між концентраціями Ge та Ni, при цьому коефіцієнт кореляції Пірсона дорівнює 0,85. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = -0,3217 + 1,0016 \cdot Ni.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих характеристик нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та Ni; 3) встановлено тісний та прямий зв'язок між концентраціями Ge та Ni; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє прогнозувати концентрації Ge у вугільному пласті s_4^2 поля шахти «Сташкова» за значеннями вмісту Ni.

Список літератури

1. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. *Collection of scientific works of NMU*, (42), 18-23.
2. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). *Сборник научных трудов НГУ*, (19), 5-16.
3. Козій Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. *Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка»*. (136), 74 – 86.
4. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). О распределении токсичных и потенциально-токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Материали міжнародної конференції «Форум гірників»*. ДВНЗ «НГУ». Дніпро. 49-55.
5. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (41), 201-208.
6. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта s_4 шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (44), 178-186.
7. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. *Збірник наукових праць НГУ*. (45), 209-221.

8. Ишков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. *Науковий вісник НГУ*, (10), 48-53.
9. Ишков В.В., Козій Є.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. *Мінерал. журн.* 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.
10. Ишков В.В., Нагорный В.Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Науковий вісник Національної гірничої академії України*, (2), 84-88.
11. Ишков В.В. Мышьяк и фтор в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района // *Збірник наукових праць Національного гірничого університету* № 33, т. 1. - Днепропетровск, 2009. – С. 5 - 16.
12. Ишков В.В., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с₇^н поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету*, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.
13. Ишков В.В., Козій Е.С. Накопление Со и Мп на примере пласта С5 Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / *Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения»*. 2021. – С. 160 - 162.
14. Козар М.А., Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Токсичні елементи мінеральної та органічної складової вугілля нижнього карбону Західного Донбасу / *Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції Ін-ту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України*. 2021. – С.55 - 58.
15. Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k₅ поля ВП «шахта «Капітальна» / *Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI)*. 2021. – С. 178 - 181.
16. Ишков В.В., Козій Є.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / *Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія*. 2019. № 46. – С. 96 - 104.
17. Ишков В.В., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k₅ шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки*. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.
18. New data about the distribution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk - Makiivka geological and industrial district of the Donbas / Kozar M.A., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Pashchenko P.S. / *Journ. Geol. Geograph. Geoecology*. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730.
19. Ишков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / *Вид-во ІГН НАН України, Серія тектоніка і стратиграфія*. 2020. № 47. – С. 77 - 90.

20. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k₅ шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.
21. Ішков В. В. Проблеми геохімії «малих» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.
22. Nesterovskiy V., Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Toxic and potentially toxic elements in the coal of the seam c_{8H} of the "Blagodatna" mine of Pavlohrad-Petropavlivka geological and industrial area. *Visnyk Of Taras Shevchenko National University Of Kyiv: Geology*, 88(1), 17-24.
23. Ишков В.В., Лозовой А.Л. О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград – Петропавловского района // Наук. вісник НГА України. - № 2. – Дніпропетровськ, НГАУ, 2001. – С. 57 – 61.
24. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Research of clusterization methods of oil deposits in the Dnipro-Donetsk depression with the purpose of creating their classification by metal content (on the vanadium example). *Scientific Papers of Donntu Series: "The Mining and Geology"*. pp. 83-93.
25. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S. (2021). Influence of main geological and technical indicators of Kachalivskiy, Kulychykhinskyi, Matlakhovskiy, Malosorochynskiy and Sofiiivskiy deposits on vanadium content in the oil. *International Scientific&Technical Conference «Ukrainian Mining Forum»*. pp. 177-185.
26. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 160, pp. 17-30.
27. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c_{7H} of Pavlohradska mine field. *Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology"*. № 1(23)-2(24), pp. 26-33.
28. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c_{10B} of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 133, pp. 213-227.
29. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2020). Peculiarities of lead distribution in coal seams of Donetsk-Makiivka geological and industrial area of Donbas. *Tectonics and Stratigraphy*. № 47, pp. 77-90.
30. Ishkov, V. V. Kozii, Ye. S. (2019). Analysis of the distribution of chrome and mercury in the main coals of the Krasnoarmiiskiy geological and industrial area. *Tectonics and Stratigraphy*. No. 46. pp. 96-104.
31. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2021). Distribution of arsene and mercury in the coal seam k₅ of the Kapitalna mine, Donbas. *Mineralogical Journal*. № 43(4), pp. 73-86.
32. Ishkov, V.V., Kozar, M.A., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2022). Nickel in oil deposits of the Dnipro-Donetsk depression (Ukraine). *Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland*. pp. 25-26.

33. Ішков В.В., Козій Є.С., Киричок В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші відомості про розподіл свинцю у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 76 - 86.
34. Ішков В.В., Козій Є.С., Капшученко Є.О., Стрельник Ю.В. (2021). Попередні дані про особливості розповсюдження нікелю у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 21 - 31.
35. Ішков В.В., Козій Є.С., Завгородня В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші дані про розподіл кобальту у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 55 - 64.
36. Ишков В. В., Чернобук А. И., Михальчонок Д. Я. О распределении бериллия, фтора, ванадия, свинца и хрома в продуктах и отходах обогащения Краснолиманской ЦОФ // Научный вестник НГАУ. – 2001. – №. 4. – С. 89-90.
37. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Мінеральний склад уролітів мешканців Придніпров'я. Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції (Київ, 8 - 9 вересня 2021 р.). / НАН України, Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. Київ. С.52 - 55.
38. Єрофеев А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу геологотехнологічних показників деяких родовищ на вміст ванадію у нафті. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Перспективи розвитку гірничої справи та раціонального використання природних ресурсів». С. 43 - 46.
39. Єрофеев А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу основних геолого-технологічних показників нафтових родовищ України на вміст ванадію. Матеріали II Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології». С. 115 - 120
40. Ишков В.В. Некоторые особенности распределения свинца и хрома в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету. 2012. № 37. С. 321 - 332.
41. Ишков В.В. Ванадий, хром и никель в угольных пластах Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса. Збірник наукових праць національного гірничого університету. 2010. № 35. С. 17 - 31.
42. Ішков В.В., Козій Є.С. О распределении As, Hg, Be, F и Mn в угле пласта c_4 шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодь, наука та інновації». Дніпро: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2016. С. 12 - 13.
43. Barannik S., Ishkov V., Barannik S. Peculiarities of structure and morphogenesis of ureatic stones in residents of developed industrial region. The XX International Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice, tasks and ways to solve them», May 24 – 27, 2022, Warsaw, Poland. 874 p. P. 350 - 354.

44. Barannik C., Ichkov V., Molchanov R., Barannik S. Signification pratique des caractéristiques de la composition et de la structure des pierres d'urée chez les résidents de la région industrielle développée. The XXI International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», May 31 – 03 June, 2022, Paris, France. 873 p. P. 410 - 414.
45. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Pashchenko P.S., Lozovyi A.L. (2022). Results of correlation and regression analysis of germanium concentrations with thickness and ash content of coal seam c8B of Dniprovskia mine field (Ukraine). Proceedings of the XXIX International Scientific and Practical Conference «Trends in science and practice of today», July 26 – 29, 2022, Stockholm, Sweden, pp. 95-104.
46. Ишков В. В. Основные результаты первых геолого-геофизических исследований участков днепровских порогов / В. В. Ишков, А. Л. Лозовой, Д. В. Рудаков // Науковий вісник Національного гірничого університету. – Д., 2009. – № 3. – С. 49 – 54.
47. Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості морфології органо-мінеральних утворень нирок населення міста Кам'янске. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 33 – 35.
48. Ишков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті с₁ шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.
49. Єрофеев А.М., Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Застосування методів кластеризації до родовищ нафти за вмістом ванадію. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 23 – 28.
50. Альохін В.І., Сахно С.В., Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Про першу знахідку дикіту у пісковиках з природного відслонення верхнього карбону Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 5 – 11.
51. Сахно С.В., Ишков В.В., Сахно А.І. Мінерал дікіт в осадових вуглевміщуючих породах Донбасу. Наукові праці ДонНТУ. Серія Гірничо-геологічна, 2019, № 1(21) - 2(22), С. 7 – 13.
52. Широков О.З., Сафронов І.Л. Ишков В.В., Козій Є.С. (2020). Основи методики прогнозу стійкості вуглевміщуючих порід по комплексу геолого-геофізичних методів. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 16 – 24.
53. Ишков В.В., Козій Є.С., Найден К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті с_{8в} поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.
54. Ишков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті k₅ поля шахти «Капітальна» Проблеми розвитку

- гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.
55. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. О минеральном составе уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць НГУ. – 2015. – № 47. – С. 5 – 14.
56. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. Особенности морфологии уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2015. – №. 46. – С. 5-10.
57. Ишков В. В. Новые данные о мышьяке в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2013. – №. 40. – С. 19-25.
58. Ишков В. В. Особенности распределения свинца, хрома и никеля в углях основных рабочих пластов Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 39. – С. 276-282.
59. Ишков В. В. Новые данные о распределении ртути, мышьяка, берилля и фтора в угле основных рабочих пластов Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 38. – С. 19-27.
60. Ишков, В. В. (2010). Мышьяк в углях Лисичанского и Красноармейского геолого-промышленных районов Донбасса. *Збірник наукових праць Національного гірничого університету*, (35 (2)), 261-271.
61. Нагорный Ю.Н., Сафронов И.Л., Ишков В.В. Оценка и подсчет запасов угля в расщепляющихся и весьма сближенных пластах Львовско-Волынского бассейна // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 174.
62. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Горно-геологические условия отработки расщепляющихся и сближенных угольных пластов (на примере львовсковолинского бассейна) // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 157-158.
63. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Закономерности угленакопления в карбоне юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 175-179.
64. Сафронов И. Л., Ишков В. В. Прогноз устойчивости угленосных пород Донецкого бассейна по комплексу геолого-геофизических методов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 161-162.
65. Classification of deposits of the Dnipro-Donetsk oil and gas region by the content of metals in oils / Valerii V. Ishkov, Artem M. Yerofieiev, Oleksii Y. Hryhoriev, Mykola A. Kozar, Stanislav Y. Bartashevsky // *Geology, Geography and Geoecology*, 2022. – №31(3) – Дніпро : ДНУ, 2022. – Pp. 467-483.

66. Ішков, В. В., Козій, Є. С., Чернобук, О. І., Коваль, С. О., & Кравець, Я. М. (2022). ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ГЕРМАНІЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С1 ПОЛЯ ШАХТИ «САМАРСЬКА», УКРАЇНА. EDITORIAL BOARD, 133.
67. Ішков В. В. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с8н шахти «Дніпровська» / Ішков В. В., Козій Є. С. // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття (MinGeoIntegration XXI): збірник праць Всеукраїнської конференції, 28-30 вересня 2022 року. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2022. – с. 129-134.
68. Creation of natural typing of sections of different thickness of the C8H coal seam of the «Dniprovaska» mine (Ukraine) according to the germanium content / Ishkov Valerii Valeriiovych, Kozii Yevhen Serhiiovych, Kozar Mykola Antonovych, Chernobuk Oleksandr Ivanovych, Pashchenko Pavlo Serhiiovych, Dreshpak Oleksandr Stanislavovych, Diachkov Pavlo Anatoliiovych, Vladyk Danyil Volodymyrovych // International Scientific Discussion: Problems, Tasks and Prospects : proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (September 19-20, 2022). – Brighton : the SPC «InterConf», 2022. – Pp. 137-156.
- 69 Ішков В. В. Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносною області / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // Implementation of modern scientific opinions in practice : with the Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference, March 20 – 21, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – P. 86-93.
70. Розподіл германію у вугільному пласті с 4 2 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Пашенко Павло Сергійович // Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice: proceedings of the 6th International scientific and practical conference (November 01 – 04, 2022) Edmonton, Canada. – Edmonton : International Science Group, 2022. – Pp. 179-189.
71. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Lozovyi A.L. (2022). Results of dispersion and spatial analysis of the germanium distribution in coal seam с8в of Zahidno-Donbaska mine field (Ukraine). Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference. «Science and practice, actual problems, innovations», July 19 – 22, 2022, Milan, Italy, pp. 66-73.
72. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Kozar M.A., Dreshpak O.S, Chechel P.O. (2022). Condition and prospects of the Ingichke deposit (Republic of Uzbekistan). The XXVII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice», July 12 – 15, 2022, Prague, Czech Republic, pp. 96-104.
73. Особливості просторового розподілу германію у вугільному пласті с 4 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Innovative areas of solving problems of science and practice : proceedings of the 7th International scientific and practical conference (November 08 – 11, 2022) Oslo, Norway. – Oslo : International Science Group, 2022. – Pp. 160-169.

74. Ішков В. В. Вплив вмісту заліза на основні технологічні показники переробки руд одного із родовищ ПРАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Попкова Ірина Олександрівна // Theories, methods and practices of the latest technologies : proceedings of the III International Scientific and Practical (November 07 – 09), Tokyo, Japan. – Tokyo, 2022. – Pp. 97-104.
75. Альохін В. І. Деформаційні мезоструктури ділянки «Чорна вода» Закарпаття / В. І. Альохін, А. Д. Боярська, В. В. Ішков // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 5-13.
76. Ішков В. В. Зв'язок германію із зольністю у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 25-33.
77. Ишков, В. В., & Нагорный, В. Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (2), 84-88.
78. Ишков, В. В., & Лозовой, А. Л. (2001). О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград-Петропавловского района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (2), 57-61
79. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Пащенко П.С., Коваль С.О., Кравець Я.М. (2022). Зв'язок вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с₆ поля шахти «Ювілейна». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 89-93.
80. Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Чернобук О.І., Сафонов О.Д. (2022). Германій у вугільному пласті с₄¹ поля шахти «Самарська». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 145-149.
81. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2022). Аналіз методів кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта для створення їх природної типізації за вмістом германію (на прикладі пласта с₆ шахти «Дніпровська»). Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 94-99.
82. Ішков В.В., Козій Є.С., Попкова І.О. (2022). Зв'язок вмісту заліза загального з основними технологічними показниками переробки руд одного із родовищ прат «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 140-145.
83. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Пащенко П.С. (2022). Про просторовий зв'язок германію і мангану у вугільному пласті с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The 12th International scientific and practical conference “Current challenges, trends and transformations” (December 13 - 16, 2022) Boston, USA. Pp. 169-179.

84. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і сірки загальної у вугіллі пласта с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The VII International Scientific and Practical Conference «Theoretical methods and improvement of science», December 12 – 14, Bordeaux, France. Pp. 81-88.
85. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Хоменко В.Л. (2022). Результати кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта с_{10^B} шахти «Дніпровська» за вмістом германію. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». 1(27)-2(28). С. 107-115.
86. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і глибиною залягання вугільного пласта с₁ поля шахти "Самарська", Україна. The VI International Scientific and Practical Conference «Scientific discussions and solution development», December 05 – 07, Graz, Austria. Pp. 103-109.
87. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Стрілець О.П. (2022). Про зв'язок германію і фтору у вугільному пласті с₁ поля шахти "Самарська", Україна. Proceedings of the XI International scientific and practical conference “Actual problems of learning and teaching methods”, December 06 - 09, Vienna, Austria. Pp. 142-151.
88. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The V International Scientific and Practical Conference «Concepts and use of technologies in practice», November 28 – 30, London, Great Britain. Pp. 77-83.
89. Ішков В.В., Козій Є.С. (2022). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с_{8н} шахти «Дніпровська». Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття» (MinGeoIntegration ХХІ), 28-30 вересня 2022 року. С. 129-134.
90. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с_{7^H} поля шахти «Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.
91. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с_{7^H} поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.
92. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті с_{7^H} поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, p.143-152.
93. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с_{8н} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнича геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

94. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с_{8н} 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_{8н} 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_{8н} 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_{8н} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
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_{8н} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
100. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с_{8в} шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.
101. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and

Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174.

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

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

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

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

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

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

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

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

110. Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с8в шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Пащенко П. С. // The main directions of the development of scientific research : with the

Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (April 18 – 21, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 117 -128.

111. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2023). Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с₈^В шахти «Дніпровська». Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference “Development, education, culture: integration trends in the modern world” (April 11 – 14, 2023) Oslo, Norway, Pp. 104-115.

112. Про зв'язок між германієм та кобальтом у вугільному пласті с₈Н шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // System analysis and intelligent systems for management : with the Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference, (May 02 – 05, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 99 – 111.

113. Ішков, В.В., Козій, Є.С., Чернобук, О.І. Аналіз впливу потужності вугільного пласта с₈Н шахти Дніпровська на вміст германію. Збірник наукових праць НГУ. 2022. № 70. С. 76-90.

114. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163537>

115. Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с₈Н шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Національний гірничий університет. Збірник наукових праць. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2022. – № 71. – С. 145-159. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163619>

116. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с₇Н шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Theoretical foundations of scientists and modern opinions regarding the implementation of modern trends : with the Proceedings of the 25th International Scientific and Practical Conference, (June 27-30, 2023) San Francisco, USA. – San Francisco, 2023. – Pp. 102 – 114. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163797>

117. Про зв'язок між германієм та зольністю у вугільному пласті с₇Н шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Scientific trends and ways of solving modern problems : with the Proceedings of the 26th International Scientific and Practical Conference, (July 04-07, 2023) La Rochelle, France. – La Rochelle, 2023. – Pp. 74 – 87. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163995>

118. Пашенко П. С. Про особливості гірничо-геологічної будови Львівсько-Волинського вугільного басейну / Пашенко П. С., Ішков В. В., Дрешпак О. С. // Modernity and scientific youth trends : with the Abstracts of XXVI International

Scientific and Practical Conference, July 03-05, Hamburg, Germany. – Hamburg, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163996>

119. Особливості зв'язку концентрацій германію із вмістом токсичних елементів й сірки загальної у вугільному пласті с5в шахти «Тернівська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». – Покровськ, 2023. – №1 (29). – С. 14-23. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163998>

120. Пащенко П. С. Прогноз малоамплітудної дислокованості вугільних пластів за допомогою карт локальних структур / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Promising ways of improving science and scientific solutions : with the Proceedings of the XXV International Scientific and Practical Conference, June 26-28, Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163794>

121. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Trends of young scientists regarding the development of science : with the Proceedings of the 27th International Scientific and Practical Conference, (July 11-14, 2023) Edmonton, Canada. – Edmonton, 2023. – Pp. 61-74. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164142>

122. Пащенко П. С. Про експрес метод напівкількісної оцінки загальної тріщинуватості вуглевмісних порід / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Current, modern and new ways of improving scientific solutions : with the Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference, July 10-12, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 38-49. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164145>

121. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k₅ шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>

122. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с4 шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Information and innovative technologies in education in modern conditions : with the Proceedings of the 24th International Scientific and Practical Conference, (June 20 – 23, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 91 – 103. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163719>

123. Дрешпак О. С. Деякі актуальні питання розвитку вугезбагачовальної галузі України / Дрешпак Олександр Станіславович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович // Unusual methods of development of science and thoughts : with the Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference, July 17 – 19, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 49-60. URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164236>

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

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

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

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

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

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

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

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

144. Ішков В. В. Деякі основні особливості складу та будови залізістих кварцитів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки(Україна)/ Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // World trends, realities and modern problems: with the Abstracts of XXXIII International Scientific and Practical Conference, August 21-23, 2023, Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 33-46. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164424>

145. Козар М. А. Особливості ендегенної тріщинуватості вапняків вугленосної товщі Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Modernity and current problems of society regarding the development of science : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, July 31-August 02, Graz, Austria.* – Graz, 2023. – Pp. 56-68. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164409>
146. Про залежність між германієм та нікелем у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Trends and modern methods of improving scientific ideas : with the Proceedings of the 30th International Scientific and Practical Conference, (August 01-04, 2023) Melbourne, Australia.* – Melbourne, 2023. – Pp. 41-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164411>
147. Ішков В. В. Особливості ендегенної тріщинуватості пісковиків вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Technologies, ideas and ways of learning development in modern conditions : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, August 07-09, 2023, Munich, Germany.* – Munich, 2023. – Pp. 55-68. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164413>
148. Про статистичну залежність між германієм та кобальтом у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Science, worldview and modern youth : with the Proceedings of the 31th International Scientific and Practical Conference, (August 08-11, 2023) San Francisco, USA.* – San Francisco, 2023. – Pp. 57-71. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164412>
149. Особливості загального вмісту металів у нафтах родовищ Дніпровсько-Донецької западини / В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, А. М. Єрофєєв, С. Є. Барташевський, О. С. Дрешпак // *Національний гірничий університет. Збірник наукових праць.* – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2023. – № 72. – С. 98-114. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164419>
150. Ішков В. В. Особливості геохімії алюмінію у нафтах та класифікація родовищ Дніпровсько-Донецької западини за його вмістом / В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар // *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки.* – 2023. – Т. 28. – Вип. 1 (42). – С. 131-147. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164422>
151. Про зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Мандрікевич Василь Миколаєвич // *Technologies for the development of modern ideas and opinions regarding world trends : with the Proceedings of the 32th International Scientific and Practical Conference, (August 15-18, 2023) Vancouver, Canada.* – Vancouver, 2023. – Pp. 78-92. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164421>

152. Ішков В. В. Особливості ендегенної тріщинуватості алевролітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Science, modern trends and society : with the Abstracts of XXXII International Scientific and Practical Conference, August 14-16, 2023, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 45-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164416>
153. Особливості гранітоїдів демуринаського комплексу західній частині Середньопридніпровського мегаблока (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович, Чечель Павло Олегович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 21-37. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164437>
154. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 38-53. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164439>
155. Ішков В. В. Особливості будови кори вивітрювання кристалічних порід в межах Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізистих кварцитів / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Scientists and modern theoretical ideas : with the Abstracts of XXXV International Scientific and Practical Conference, September 04-06, 2023, Haifa, Israel. – Haifa, 2023. – Pp. 32-45. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164440>
156. Ішков В. В. Особливості регіонального метаморфізму порід криворізької серії у Кременчуцькому районі Криворізько-Кременчуцької структурно-формаційної зони / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 29-42. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164428>
157. Ішков В. В. Деякі особливості первинної (ендегенної) тріщинуватості аргілітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 43-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164429>
158. Петрографічні особливості підсвіти К22 Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки надр (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Чечель Павло Олегович, Пащенко Павло Сергійович // Science, latest trends, modern problems and

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

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

160. Ішков В. В. Деякі особливості складу та будови неоархейського дайкового комплексу Середньопридніпровського мегаблоку / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 72-86. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164477>

161. Ішков В. В. Деякі особливості будови та складу порід кіровоградського комплексу (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 57-71. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164464>

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

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

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

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

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

- Олегович // Scientific projects on improving the environment : with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference, (October 17-20, 2023) Brussels, Belgium. – Brussels, 2023. – Pp. 48-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165205>
179. Ішков В. В. Особливості розподілу та зв'язку германію та кобальту у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Сучасні проблеми гірничої геології та геоecології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ, 28-29 листопада 2023 р.). – Київ, 2023. – С. 18-22. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165339>
180. Про зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с8н шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Integration of science as a mechanism of effective development : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference, (November 28 - December 01, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 74 - 96. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165340>
181. Нові дані про зв'язок вмістів германію із концентраціями токсичних елементів увугільному пласті с5в шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 21-26. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165352>
182. Основні геолого-структурні закономірності у формуванні буровугільних родовищ північно-західних околиць Донбасу та їх класифікація / Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С., Чернобук О. І., Малюга В. Д. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 34-38. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165353>
183. Аналітичний огляд впливу геоструктурних особливостей зарубіжних вугільних родовищ на прояви гірських ударів / Ішков В. В., Пащенко П. С., Козій Є. С., Лазарев Р. П. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 75-79. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165354>
184. Будова та мінеральний склад залізистих кварцитів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки / Ішков В. В., Дрешпак О. С., Березняк О. О., Козій Є. С., Пащенко П. С., Чечель П. О. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 84-88. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165355>
185. Основні особливості гранітоїдів Демуринаського комплексу та плагіогранітоїдів Саксаганського комплексу в районі Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізистих кварцитів / Ішков В. В., Дрешпак О. С.,

- Березняк О. О., Козій Є. С., Пащенко П. С., Чечель П. О. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 90-95. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165356>
186. Про особливості мінерального складу дрібних сечевих конкрементів мешканців міста Нікополь / Ішков В. В., Бараннік К. С., Козій Є. С., Владик Д. В. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 176-178. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165357>
187. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Development trends and improvement of old methods : with the Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference, (December 12-15, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp.154-177. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165437>
188. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с8н шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // New integrations of modern education in universities : with the Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference, (December 05-08, 2023) Amsterdam, Netherlands. – Amsterdam, 2023. – Pp. 92-115. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165438>
189. Ішков В. В. Про особливості формування пісковикових уранових родовищ Малі-Нігерської синеклізи / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern ways of development of science and the latest theories : with the Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference, December 11-13, 2023, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 96-115. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165439>
190. Ішков В. В. Про особливості формування пластово-ролових уранових родовищ Чехії та Румунії / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Youth, education and science through today's challenges : with the Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference, November 04-06, 2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 88-107. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165441>
191. Альохін В. І. Особливості складу і деформацій пісковиків поля шахти «Капітальна» (Донбас) / Альохін Віктор Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Лисенко Сергій // Youth, education and science through today's challenges : with the Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference, November 04-06, 2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 108-114. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165442>
192. Особливості зв'язку між вмістами германію та фтору у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій

- Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *World trends, realities and accompanying problems of development : with the Proceedings of the 14th International Scientific and Practical Conference, (December 19-22, 2023) Copenhagen, Denmark. – Copenhagen, 2023. – Pp. 108-131. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165477>*
193. Ішков В. В. Дякі особливості металогенії Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *People and the world: global problems of human development : with the Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference, December 18-20, 2023, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 78-99. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165478>*
194. Ішков В. В., Козій Є. С., Бараннік С. І. Деякі морфоструктурні та мінеральні особливості дрібних уролітів мешканців Кривого Рогу // *Геолого-мінералогічний вісник Криворізького національного університету. – 2022. – Т. 24. – №. 2. – С. 5-17. – Режим доступу : <http://repo.dma.dp.ua/id/eprint/8678>*
195. Ішков В. В. Особливості евлізита формація Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Distance learning: problems, ways of development and the latest technologies : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, December 25-27 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 88-109. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165573>*
196. Трофименко Л. П. Мінеральний склад та будова патогенного біомінерального утворення – уроліту одинадцятирічного хлопчика зміста Дніпро / Трофименко Любов Петрівна, Ішков Валерій Валерійович, Агафонов Ілля Сергійович // *Distance education as the main problem of young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (December 26-29, 2023) Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 62-72. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165578>*
197. Особливості статистичного зв'язку між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Distance education as the main problem of young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (December 26-29, 2023) Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 73-97. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165579>*
198. Чернобук, О. І., Ішков, В. В., Козій, Є. С., & Козар, М. А. (2023). ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКУ ВМІСТУ ГЕРМАНІЮ ІЗ КОНЦЕНТРАЦІЯМИ ТОКСИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА ЇХ РОЗПОДІЛ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С5 ШАХТИ «БЛАГОДАТНА». *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28(2(43)), 184–195. [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2023.2\(43\).292747](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2023.2(43).292747)
199. Про особливості статистичного зв'язку між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр

Станіславович, Чечель Павло Олегович // Advanced technologies for the implementation of new ideas : with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (January 09-12, 2024) Brussels, Belgium. – Brussels, 2024. – Pp. 50-74. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165745>

200. Ішков В. В. Особливості кондалитової та мармур-кальцифірованої формації Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Current methods of improving outdated technologies and methods : with the Abstracts of the I International Scientific and Practical Conference, January 08-10, 2024, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2024. – Pp. 119-141. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165746>

EDUCATIONAL MEDIATION IN UKRAINE IN THE CONTEXT OF THE REALITIES OF THE XXI CENTURY

Matviichuk Mariia,
Ph.D., Associate Professor
National University of Ostroh Academy

Today's world, characterised by the COVID-19 pandemic, the war in Ukraine and deep psychological instability, is a BANI world that is undergoing significant changes. The BANI world is a world that is fragile, anxious, non-linear and incomprehensible. These changes are taking place in various spheres of life, including economic, political, social, educational and cultural. And in one way or another, these changes either result in or generate conflicts.

Conflict management in the educational environment deserves special attention. After all, education is one of the key factors that influence the development of society, and as the world becomes more complex and interconnected, education should prepare students for life in a multicultural environment, where they need to be able to interact effectively with other people and resolve conflicts.

Moreover, educational activities are recognised as the most stressful for both the teacher and the student. In particular, B. Högberg points to the interdependence between stress caused by educational activities and psychological problems of students [1]. He notes that it is necessary to provide for a direction in the state policy of the European Union countries that will include the implementation of new technologies for conflict resolution in education.

A. Erro-Garcés and K. Redin, based on empirical studies, note that teaching professional activity, due to its specific features, cultivates the highest level of stress compared to other professions in general [2]. Most conflicts in the educational sector are caused by impatience, anxiety, low stress tolerance, unwillingness to overcome psychological and academic overload, and to resolve contradictions without aggressive reaction to the source of irritation. The richness of the curriculum, the intensity of studying at an educational institution, and the multisocial environment all affect the behaviour and well-being of both students and teachers. Educational mediation is one of the tools that can help with this.

The Law of Ukraine "On Mediation" [3] does not define educational mediation or even such a term, however, based on the general definition of mediation, which contains the law and its scope, we should understand educational mediation as a specialised method of resolving legal disputes in the field of education, which is a specially organised negotiation procedure involving a neutral intermediary (mediator) who assists the parties in negotiating the terms of settlement of a legal dispute and making a mutually beneficial decision as a result.

And, in essence, mediation in the field of education will include the following key aspects:

- helping the parties to a conflict reach a mutually acceptable agreement. The mediator does not make decisions for the parties, but only helps them find a solution that is acceptable to all;

- development of conflict resolution skills of the parties to the conflict. Mediation helps conflict parties develop effective communication, cooperation and conflict resolution skills;

- creating a positive climate in the educational environment. Mediation helps to create a positive climate in the educational environment where students, teachers and administrators can interact without conflict.

The conflict resolution procedure involves a mediator discussing the conflict with each of the parties. During these meetings, a constructive solution is sought. The parties do not depend on the will of the mediator and make their own decision, which is more favourable to them than the state of conflict. Such a decision does not require enforcement.

Regarding the types of educational mediation, the most optimal models are "Mediator", "Assistant", "Observer" [4]. Thus, in the "Mediator" model, the teacher-mediator, using professional skills and experience, provides a thorough and effective discussion of the conflict situation, and the final decision is left to the students. This model will be effective if the relationship between the conflicting parties is long, complex and unfriendly; the conflicting parties have sufficient business communication skills, but do not have clear options for resolving the problem to the mutual benefit of both parties. In the "Helper" model, the teacher-mediator facilitates the negotiation process between the parties. Only its organisation and conduct, without participation in the discussion or decision-making. And in the "Observer" model, the teacher-mediator is present during the dialogue between the parties, creates conditions for the dialogue, restrains the aggressive emotions of the parties during the conflict.

Today, educational mediation can be applied at three levels: at the school level, at the level of vocational schools, and at the level of higher education institutions.

In order to alleviate the effects of the pandemic, which has led to significant isolation of society, anxiety, hostility, which has certainly affected the quality of constructive dialogues and, in general, teamwork and diplomatic resolution of conflicts, in the light of European integration processes, activities have begun to be carried out, mostly at the school level, and less at the level of vocational and higher education institutions, to explain the nature, essence, process, and importance of mediation both in the educational environment and in everyday life. Online courses, webinars, in-service training for teachers of secondary schools on conflict resolution within the framework of national and/or international projects, information for students through classes, information meetings with representatives of legal professions as part of media campaigns to promote mediation, social media and participation in projects on this topic. As for higher education institutions, these are educational programmes on mediation, academic disciplines, scientific clubs, participation in forums, seminars, conferences, symposia, international educational projects, etc. And here, I would like to note that the basis for the development of educational mediation in Ukraine is there, but it could be even better. For example, the experience of Finland in developing

educational mediation and England is positive. A good example of the latter is the mediation service at University College London, which is part of the university itself, but is completely independent and does not report to the university administration [5].

M. Yenin and others [6] see one of the options for resolving conflict situations in the student environment as the creation of student reconciliation services in higher education institutions, where it will be a team of students working under the guidance of a teacher and a supervisor to resolve conflicts arising in the student body, and its purpose is to reconcile the conflicting parties with the help of specially trained mediators (mediators) who have special communication and conflict management skills.

But, here the question arises as to whether mediation students have appropriate professional skills that will take into account the essential characteristics of certain areas of social relations [7]. On the contrary, in German practice, the participation of students (though schoolchildren) as mediators is being limited (although not completely excluded) [8].

At the same time, in order for educational mediation to become an effective tool, a number of problems need to be addressed, in particular:

Firstly, V. Myrhorod-Karpova's opinion on the need to abandon the principle of universal mediation enshrined in the Law of Ukraine "On Mediation" and introduce specialised mediation that will take into account the essential specific features of a particular area of public relations is rational [8]. Therefore, educational mediation should be classified as private specialised mediation.

Secondly, based on the legal regulation of the previous recommendation, the peculiarities of the educational and professional training of a mediator to work in the field of education should also be determined, in particular: the basic training programme for mediators (compliance with the general requirements for mediators provided for by the Law of Ukraine "On Mediation"); a person must have an educational degree of at least a bachelor's degree in the speciality 011 "Educational, Pedagogical Sciences", or 081 "Law", or 053 "Psychology".

Thirdly, it is necessary to raise awareness of educational mediation among participants in the educational process and those involved in it using various methods, with an emphasis on interactive ones;

Fourthly, it is necessary to develop and implement effective mediation training programmes for educators and students, taking into account today's realities (in an accessible format and on affordable terms), taking into account the practice of the European Union;

Fifth, and no less important, is the financial support of educational mediation (in terms of promotion, educational content and costs of establishing appropriate reconciliation institutions in institutions, etc.)

Educational mediation in Ukraine as a new global culture of dialogue has a number of prospects. It can help create a fairer and more tolerant society, improve the quality of education, reduce the number of conflicts in society, and respond constructively to the serious challenges posed by the Russian-Ukrainian war and Ukraine's commitments

to the European community to bring Ukrainian legislation in line with international standards and EU practices, including in matters of alternative conflict resolution.

References:

1. Högberg B. Educational stressors and secular trends in school stress and mental health problems in adolescents. *Social Science & Medicine*. 270. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113616>.
2. Redína C., Erro-Garcés A. Stress in teaching professionals across Europe. *International Journal of Educational Research*. Volume 103. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101623>.
3. 3. On mediation: Law of Ukraine of 16.11.2021. No. 1875-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1875-20#Text> (accessed 23.11.2021).
4. Basics of Mediation: Concepts and Definitions. URL: https://peacemaker.un.org/resources/mediation-library/section?term_node_tid_depth=Mediation%20Process%20and%20Strategy.
5. What is Student Mediation? University College London. 2021. URL: <https://www.ucl.ac.uk/student-mediator/what-student-mediation>.
6. Yenin M.N., Makarenko D.V., Severinych O.P. Mediation in the educational space of higher education institutions in search of a model and ways of organisation. *Bulletin of NTUU "KPI". Political science. Sociology. Law*. Issue 3 (43) 2019. C. 59-64.
7. Recommended Standards for School-Based Peer Mediation Programs The Association for Conflict Resolution. Association for Conflict Resolution. 2007. URL: www.mediate.com/acreducation (accessed 23.11.2021).
8. Mirgorod-Karpova V.V., Murach D.V. Educational mediation in Ukraine: problems and ways to overcome them. *New Ukrainian Law*. Issue 1. 2022. C. 137-145.

КОЛІЗІЇ ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ У ЧАСТИНІ ЗАКОНОДАВЧОГО РЕГУЛЮВАННЯ РЕЄСТРАЦІЇ МІСЦЯ ПРОЖИВАННЯ ОСІБ У ВІЦІ ВІД 14 ДО 18 РОКІВ

Іщук Євген Миколайович

співзасновник Громадської організації

«Всеукраїнська асоціація центрів надання адміністративних послуг»

Першого грудня 2021 року набув чинності закон України №1871-IX від 05.11.2021 року «Про надання публічних (електронних публічних) послуг щодо декларування та реєстрації місця проживання в Україні» (далі – Закон №1871-IX), яким суттєво змінено умови та порядок реєстрації місця проживання фізичних осіб, в тому числі шляхом запровадження процедури електронної реєстрації у вигляді декларування місця проживання за допомогою Єдиного державного веб-порталу електронних послуг. [4]

Разом із тим, положення вказаного законодавчого акту зумовили низку проблемних питань у їх реалізації на практиці, зокрема:

Цивільний кодекс України визначає, що особа у віці від 14 до 18 років має неповну цивільну дієздатність, тобто обмежену здатність своїми діями набувати для себе цивільних прав і самостійно їх здійснювати, а також здатність своїми діями створювати для себе цивільні обов'язки, самостійно їх виконувати та нести відповідальність у разі їх невиконання. Обсяг цивільної дієздатності фізичної особи встановлюється цим Кодексом і може бути обмежений виключно у випадках і в порядку, встановлених законом. [6]

Статтею 160 Сімейного кодексу України визначено:

частина 1: «Місце проживання дитини, яка не досягла десяти років, визначається за згодою батьків»;

частина 3: «Якщо батьки проживають окремо, місце проживання дитини, яка досягла чотирнадцяти років, **визначається нею самою**». [5]

На то місць Закон №1871-IX дещо по іншому регулює питання декларування/реєстрації місця проживання осіб у віці від 14 до 18 років. Так:

частина 3 статті 7: «Дитина віком від 14 до 18 років самостійно **декларує** місце свого проживання за адресою іншого житла, ніж зареєстроване або задеклароване місце проживання її батьків або інших законних представників, **за згодою батьків** або інших законних представників **чи одного з них**, крім випадку, встановленого статтею 15 цього Закону». [4]

Тут слід зазначити, що стаття 15 Закону №1871-IX надає можливість декларування/реєстрації місця проживання осіб від 14 до 18 років у гуртожитках навчальних закладів під час навчання взагалі без згоди батьків.

Частина 7 статті 18: «Зняття із **задекларованого або зареєстрованого** місця проживання (перебування) дитини віком від 14 до 18 років здійснюється **за**

згодою її батьків або інших законних представників **чи одного з них**, крім випадку, передбаченого статтею 15 цього Закону».

При цьому, сам Закон не обумовлює особливості саме **реєстрації** місця проживання неповнолітніх осіб у віці від 14 до 18 років.[3]

Закон №1871-IX розмежовує поняття «декларування» та «реєстрація» виключно способом звернення за отриманням даної адміністративної послуги: «в електронному вигляді за допомогою засобів Єдиного державного веб-порталу електронних послуг (ЄДПЕП)» та/або шляхом особистого (письмового) звернення до органу реєстрації місця проживання чи центру надання адміністративних послуг).

Однак, такі особливості визначені Порядком декларування та реєстрації місця проживання (перебування), затвердженим постановою Уряду від 07.02.2022 №265 (Порядок №265):

пункт 15 «Дитина віком від 14 років самостійно **декларує** місце свого проживання за адресою іншого житла, ніж задеклароване/зареєстроване місце проживання її батьків або інших законних представників, **за згодою батьків** або інших законних представників **чи одного з них**;

пункт 32 «У разі подання заяви про **реєстрацію** місця проживання (перебування) особою, яка не досягла 18-річного віку (читай з 14 до 18 років), **реєстрація** місця проживання (перебування) здійснюється **за згодою батьків або інших законних представників такої особи**». [1]

Подібні норми по різному визначають особливості декларування (достатньо згоди одного з батьків) та реєстрації (потрібна згода обох батьків) місця проживання осіб від 14 до 18 років. Вони зумовлюють дискримінаційний підхід щодо декларування та реєстрації місця проживання.

Крім того, Закон України «Єдиний державний демографічний реєстр та документи, що підтверджують громадянство України, посвідчують особу чи її спеціальний статус» визначено, що кожен громадянин України, який досяг 14-ти річного віку, зобов'язаний отримати паспорт громадянина України (стаття 21) [3], і цей обов'язок не ставиться у залежність від згоди батьків такої особи.

Тобто, подібні норми Закону №1871-IX та Порядку №265 звужують права таких осіб (у віці від 14 до 18 років), порівняно із нормами Цивільного та Сімейного кодексів України.

Висновок. Подібні неузгодженості в законодавчих та інших нормативно-правових актах прямо впливають на законні права та інтереси громадян України, є негативним об'єктивним чинником неможливості якісного виконання своїх повноважень органами реєстрації місця проживання.

Усунути побідні проблеми можливо виключно шляхом внесення змін до чинної редакції Закону №1871-IX. У даному аспекті слід врахувати пункт 3.4 Рекомендацій Комітету Верховної Ради України з питань з питань організації державної влади, місцевого самоврядування, регіонального розвитку та містобудування за результатами аналізу стану та практики діяльності центрів

надання адміністративних послуг під час дії правового режиму воєнного стану, напрацьованих у рішенні Комітету від 21.12.2023 протокол №132 [2]

Під час прийняття нових законодавчих та підзаконних актів, суб'єктам їх прийняття необхідно враховувати дію чинних актів законодавства.

Список літератури

1. Деякі питання декларування і реєстрації місця проживання та ведення реєстрів територіальних громад: Постанова Кабінету Міністрів України від 07.02.2022р. №265: станом на 25.08.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/265-2022-п#Text>.

2. Про інформацію щодо результатів проведеного на запит Комітету з питань організації державної влади, місцевого самоврядування, регіонального розвитку та містобудування аналізу стану та практики діяльності центрів надання адміністративних послуг під час дії правового режиму воєнного стану, здійсненого у співпраці з громадською організацією «Всеукраїнська асоціація центрів надання адміністративних послуг» за сприяння та підтримки проекту Академії Фольке Бернадотта (Швеція) в рамках виконання контрольної функції Комітету: Рішення Комітету з питань організації державної влади, місцевого самоврядування, регіонального розвитку та містобудування Верховної Ради України від 21.12.2023, протокол №132. URL: <https://komsamovr.rada.gov.ua/uploads/documents/43898.pdf>.

3. 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: станом на 01.01.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5492-17?find=1&text=%D1%87%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%80#top>

4. Про надання публічних (електронних публічних) послуг щодо декларування та реєстрації місця проживання в Україні: Закон України від 05.11.2021 №1871-IX: станом на 02.06.2023р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1871-20#Text>.

5. Сімейний кодекс України від 10.01.2002 №2947-III: станом на 01.01.2024р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2947-14?find=1&text=%D0%B4%D1%96%D1%94%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C#top>

6. Цивільний кодекс України від 20.11.2012 №5492-VI: станом на 01.01.2024р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5492-17?find=1&text=%D1%87%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%80#Text>

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ОКРЕМІ АСПЕКТИ

Антонюк Уляна Василівна

кандидат юридичних наук, доцент
доцент кафедри цивільного та господарського права і процесу
Національний університет «Одеська юридична академія»
Івано-Франківський навчально-науковий юридичний інститут

Антонюк Любов Василівна

асистент кафедри дитячих інфекційних хвороб
Івано-Франківський національний медичний університет

Правові основи забезпечення хімічної безпеки в Україні визначені у Законі України «Про забезпечення хімічної безпеки та управління хімічною продукцією» № 2804-ІХ від 01 грудня 2022 року [1]. Забезпечення хімічної безпеки у даному нормативно-правовому акті визначається через призму діяльності органів державної влади, органів місцевого самоврядування, юридичних і фізичних осіб, яка спрямована на створення умов для стійкого, екологічно безпечного соціально-економічного розвитку держави та запобігання зовнішнім і внутрішнім загрозам хімічної безпеки.

Прийняття спеціального закону, в умовах воєнного стану, щодо забезпечення хімічної безпеки, безумовно, є позитивним та необхідним заходом, тим паче, що він запроваджує європейські засади та стандарти забезпечення хімічної безпеки для захисту життя, здоров'я людей, а також навколишнього природного середовища [2, с. 21]. Власне, введення в дію даного Закону є відтермінованим у часі до 18 місяців, у зв'язку з воєнним станом в Україні. Але, незважаючи на відтермінування, особливу значущість та нагальну потребу даний нормативно-правовий акт має саме у сучасних умовах, коли держава-агресор постійно атакує територію нашої держави ракетними ударами та різними видами озброєнь, які становлять реальну загрозу хімічній безпеці. Крім того, з огляду на існуючу ситуацію в Україні до основних джерел загроз хімічній безпеці віднесено:

наявність хімічної зброї, затопленої у Чорному морі за часів колишнього СРСР;

наявність хімічних речовин, розміщених на території України без умов належного зберігання з часів колишнього СРСР;

здійснення бойових дій на території України внаслідок збройної агресії російської федерації [1].

Це, безумовно, є необхідним та важливим кроком у механізмі забезпечення хімічної безпеки в Україні в умовах воєнного стану.

Окрему увагу у контексті загроз хімічній безпеці, слід звернути на підрив державою-агресором Каховської ГЕС. Так, після прориву дамби Каховської ГЕС Міністерство охорони здоров'я України одразу попередило про те, що у

криницях та відкритих водоймах на півдні можуть опинитися небезпечні для здоров'я хімічні речовини, а також збудники інфекційних хвороб, які можуть становити загрозу і хімічній, і інфекційній безпеці держави [3]. Також підриєв дамби Каховської ГЕС безпосередньо впливає на функціонування Запорізької атомної електростанції (АЕС), це є прямиєв індикатор того, що порушено систему безпеки одного з найбільших українських ядерних об'єктів, Запорізької атомної станції [4]. Тому загрози хімічній безпеці України сьогодні є більш, ніж очевидними, і потребують негайного реагування.

Основними гарантіями забезпечення хімічної безпеки в Україні для громадян, сьогодні, є:

1) забезпечення охорони здоров'я населення, у тому числі забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя та охорони праці, відповідно до законодавства про охорону здоров'я, охорону праці та санітарного законодавства;

2) забезпечення охорони довкілля відповідно до законодавства про охорону навколишнього природного середовища;

3) забезпечення безпечності хімічної продукції, що виробляється, імпортується або надається на ринку, відповідно до цього Закону та законодавчих актів у сфері забезпечення хімічної безпеки та технічного регулювання, а також міжнародних угод України, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України;

4) безпечне управління відходами відповідно до законодавства про управління відходами;

5) здійснення моніторингу загроз хімічній безпеці;

6) проведення оцінки безпечності хімічної речовини для хімічних речовин чи хімічної продукції, що виробляється або надається на ринку в обсязі 10 тонн на рік і більше, для визначення заходів щодо мінімізації (контролю) ризиків;

7) запровадження інформаційної системи управління хімічною безпекою;

8) запобігання технологічному тероризму та несанкціонованому доступу до хімічних речовин подвійного використання;

9) обмеження використання або заборона надання на ринку особливо небезпечних хімічних речовин, що становлять неконтрольований ризик;

10) відновлення довкілля після забруднення хімічними речовинами;

11) запровадження інформаційного супроводу хімічної продукції;

12) розроблення та впровадження сучасних методів визначення небезпечних хімічних речовин у об'єктах довкілля або організмі людини;

13) розроблення та впровадження сучасних методів ідентифікації нових хімічних речовин;

14) імплементация Узгодженої на глобальному рівні системи класифікації безпеки та маркування хімічної продукції до законодавства України;

15) соціальний захист працівників, на яких може здійснюватися вплив небезпечних хімічних речовин, громадян України, а також іноземців та осіб без громадянства, які проживають на забруднених територіях або постраждали внаслідок хімічного інциденту;

16) інші заходи захисту людини та/або довкілля від небезпечного впливу хімічних речовин [1].

Таким чином, за сучасних умов в Україні, в умовах воєнного стану та військової агресії, питання щодо забезпечення хімічної безпеки мають надзвичайно важливе значення. Тому прийняття у 2022 році спеціального Закону у даній сфері відносин є необхідним та нагальним кроком. Звісно, даний нормативно-правовий акт на даний час не є діючим, але закріплені у ньому положення містять гарантії та механізми забезпечення хімічної безпеки, які, сподіваємось, будуть ефективно реалізовані у відбудовний період після перемоги України.

Список літератури

1. Про забезпечення хімічної безпеки та управління хімічною продукцією: Закон України від 01 грудня 2022 року № 2804-IX URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2804-20#Text>. (дата звернення 12.01.2024 року).

2. Антонюк Л.В., Антонюк У.В. Забезпечення хімічної безпеки в Україні: медико-правові аспекти. *Ампаро*. 2023. № 2. С. 19-24. <https://law.journalsofznu.zp.ua/archive/visnik-2-2023/3.pdf> (дата звернення 12.01.2024 року).

3. Антонюк Л.В., Антонюк У.В. Хімічна безпека як гарантія прав людини в Україні. *Progressive research in the modern world. Proceedings of the 10th International scientific and practical conference*. Boston, USA, 21-24.06.2023. Boston: WoScience Publisher, 2023. Pp. 514-518. URL: <https://sci-conf.com.ua/x-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-progressive-research-in-the-modern-world-22-24-06-2023-boston-ssha-arhiv/>. (дата звернення 12.01.2024 року).

4. Підрив Каховської ГЕС є підставою для санкцій проти російської атомної галузі: брифінг директорки Департаменту економічної дипломатії Міністерства закордонних справ України Олександри Василенко. URL: <https://fakty.com.ua/ua/ukraine/20230608-pidryv-kahovskoyi-ges-ye-pidstavoyu-dlya-sankcij-proty-rosijskoyi-atomnoyi-galuzi-mzs/>. (дата звернення 12.01.2024 року).

РЕСТИТУЦІЯ ЕКСПРОПРІЙОВАНОЇ ВЛАСНОСТІ В СВІТЛІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОГО ПРАВА

Білорицький Геннадій
Кандидат юридичних наук

Саліта Михайло
Магістр бібліотекознавства та інформаційної науки
(Інститут Пратт),
магістр освіти (Університет Труо),
магістр з білінгвальної освіти та поведінкового аналізу
магістрант Національного університету «Одеська юридична академія»,
спеціальності «Міжнародне права»

В зв'язку з ухваленням 14 грудня 2023 року Європейською радою висновків Ради ЄС щодо розширення від 12 грудня 2023 року, розпочався новий етап європейської інтеграції України – початок переговорів про вступ Україні до Європейського Союзу (ЄС) [1].

Зазначені переговори неминуче актуалізують питання законодавчого забезпечення реституції раніше експропрійованої радянською владою власності та практичної реалізації реституції в Україні.

Спеціалізація та актуальність тематики: Враховуючи досвід усіх нових членів ЄС з числа країн колишнього соціалістичного табору, питання реституції було невід'ємною складовою набуття ними повноправного членства в Європейському Союзі, та розглядається ЄС крізь призму виконання країною-кандидатом та країнами-членами такого важливого принципу європейського права, як принцип верховенство права. Таким чином, реституція експропрійованого за часів радянської та/або нацистської влади майна є невід'ємною складовою трансформації поставторитарних та/або посттоталітарних суспільств до справді демократичних суспільств європейського типу, що відповідають критеріям та стандартам членства у ЄС. Водночас це є очевидним індикатором зрілості суспільства, правової системи певної держави та твердості обраного історичного шляху до демократії, через практичні кроки на шляху до встановлення юридичної, історичної та соціальної справедливості в державі та суспільстві.

Юридична експертиза: Оскільки реституція передбачає створення на рівні національного законодавча України відповідних правових підстав та юридичних механізмів імплементації, у тому числі внесення змін у чинне законодавство, з урахуванням норм права ЄС та його країн-членів, їх уніфікацію та гармонізацію з вищезазначеними правовими системами, експертний аналіз наявної законодавчої та правозастосовної практики в європейських країнах є обов'язковою передумовою для вибору моделі реституції, її законодавчого закріплення та подальшої імплементації.

Наукова новизна: полягає в тому, що дана стаття є однією з перших спроб фахового аналізу поточного стану реституції в Україні та можливих шляхів гармонізації українського законодавства з право ЄС в цій галузі.

В загально-теоретичному плані, термін Реституція походить від латинського слова «restitution» (повернення, відновлення), поняття «restitutio in integrum», що було сформульоване в римському праві як обов'язок відновлення стану речей, який існував на момент учинення протиправної дії чи заподіяння шкоди [2].

В сучасному розумінні, «реституція – це термін, який означає акт відновлення справедливості шляхом приведення сторін у початковий стан (статус-кво). Даний термін застосовується в різних сферах права, і всюди має таке ж значення.

Згідно норм сучасного міжнародного права «реституції підлягає (наскільки це можливо) все майно, яке було незаконно вилучене та вивезене. У випадку неможливості здійснити реституцією предметів за їх індивідуальними ознаками, можлива за домовленістю передача майна такого ж роду або наближено рівноцінного (субституція)».

У науковій літературі, зокрема в наукових роботах В.І. Акуленка, використовується також терміни «компенсаторна реституція» або «компенсаційна реституція» на означення того ж поняття, що й субституція. За своєю суттю незалежно від термінології мова йде про одне й те ж, а саме – про відшкодування шкоди, завданої майну, коли повернути сам предмет неможливо[2].

Майже століття тому Постійний суд міжнародного правосуддя (РСІД) (попередник Міжнародного суду ООН) наголосив на зобов'язанні держав відшкодувати збитки та встановив стандарт такого відшкодування. Суд постановив, що відшкодування «повинно, наскільки це можливо, знищити всі наслідки протиправного діяння та відновити ситуацію, яка, ймовірно, існувала б, якби цей акт не був вчинений». Маючи це на увазі, Суд визнав, що реституція є ідеальним засобом правового захисту для відшкодування збитків, завданих в результаті протиправних дій держави. Однак Суд зазначив, що реституція іноді може бути неможливою. Таким чином, він постановив, що грошова компенсація може служити альтернативою реституції, коли остання неможлива [3, с. 1-2].

Незважаючи на те, що реституція націоналізованого тоталітарними режимами майна є загальною вимогою ЄС щодо її членів та кандидатів у членство в цій поважній організації, однак, в Україні питання реституції на законодавчому рівні залишаються й надалі невирішеним. Поодинокі випадки повернення власникам їхнього майна, особливо в царині культурної спадщини, чи культового майна релігійним організаціям, не мають принципового значення для загального процесу реституції, оскільки наразі є винятком, ніж загальним правилом. До того ж, навіть в царині реституції культових будівель та культового майна релігійним організаціям, дуже часто, замість передачі відповідних об'єктів рухомого та нерухомого майна у власність, на практиці відбувається підміна реальної реституції, пільговою орендою, правом постійного

чи почергового користування майном, тощо, що звичайно далеко від європейського розуміння інституту реституції.

В цьому плані варто звернутися до досвіду та законодавчих наробок інших держав, що не лише розробили свої національні реституційні механізми з урахуванням норм і стандартів міжнародного та європейського права, але й успішно застосували їх на практиці. Зокрема, це ФРН, країни колишнього Соціалістичного Табору (Болгарія, Румунія, Чехія, Словаччина, Угорщина), а також окремі колишні радянські республіки (Латвія, Литва, Естонія), у яких після розпаду СРСР та Соціалістичного Блоку у Європі було розроблено, прийнято та введено в дію законодавство, що визначає підстави й порядок здійснення такої реституції.

Слід також зазначити, що проблема реституції важлива насамперед для зміцнення приватної власності в Україні, а також і через прагнення України вступити до Європейського Союзу, адже недотримання прав приватної власності є одним із головних критеріїв членства. Зокрема, так було в Польщі, Литві, Латвії, Угорщині, Чехії та Східній Німеччині[4], адже захист приватної власності – це наріжний камінь європейської економіки та європейського права.

Враховуючи, що все націоналізоване та/або втрачене за часів комуністичного та нацистського режимів повернути їх власникам та правонаступникам не є можливим, для таких випадків в українському законодавстві слід передбачити чіткі механізми фінансової компенсації.

Важливо, що в міжнародній практиці існують дві форми реституції. Такі країни, як Сербія, Чехія, Литва, ФРН, мають реституційне законодавство, але в кожному національному законодавстві існують певні винятки, які не підпадають під дію реституції. Так, Сербію критикують за надто формальний підхід до реституції, коли держава хоч й прийняла спеціальне законодавство про реституцію, проте обмежила його реалізацію надто великою кількістю виключень, які фактично обмежують більшість потенційних заявників у здійсненні свого права на практиці. Натомість, в Австрії, крім повернення майна, також існує фонд і програма з виплати компенсацій. У таких державах поняття реституційного майна підлягає розширеному тлумаченню та включає не лише нерухоме майно, але грошові кошти, що зберігаються в банках, суми страхового відшкодування тощо. І коли держава не може їх повернути повністю, то вона повертає принаймні якісь відсотки.

В свою чергу країни Балтії ще у 1991 році, до початку великої та малої приватизації в своїх країнах, ухвалили законодавчі норми згідно яких перш ніж розпочинати процеси приватизації, слід здійснити максимальне широке і швидке повернення майна колишнім власникам. Наприклад, законодавство Латвії дозволяло повернення майна власнику або його законному спадкоємцю (правонаступнику) незалежно від місця проживання та громадянства. Не поверталися лише землі, на яких у ході перебудовних реформ уже виникли приватні фермерські господарства, а також зайняті державними будинками, культурними об'єктами, залізницями тощо. Поверненню підлягала лише нерухомість, включаючи підприємства, як великі, так і середні та дрібні, але не

їхне обладнання, верстати, цінні папери, акції та націоналізовані з приходом радянської влади вклади у банках. Законодавчу базу реституції у Латвії складали: Закони Латвійської Республіки «Про денационалізацію домоволодінь в Латвійській Республіці» від 30 жовтня 1991 р. [5], «Про повернення домоволодінь законним власникам» від 30 жовтня 1991 р. [6], «Про повернення власності релігійним організаціям» від 12 травня 1992 р. [7], «Про приватизацію землі в сільській місцевості» від 9 червня 1992 р. [8] тощо.

В окремих державах (Угорщина, із застереженнями Німеччина) від повернення майна відмовилися на користь компенсацій (грошових чи ваучерами, які давали право на участь у приватизації). Компенсації належать і тим колишнім власникам, чия нерухомість втрачена, фізично змінена або була вилучена для суспільних потреб. Зазначена модель отримала назву компенсаторної реституції.

В Угорщині сума компенсації за націоналізоване майно становила близько 100 млрд. форинтів. Заявникам видавалися так звані бони, або купони (без права обміну на гроші), для владання в державне майно, підприємства, житло, земельні ділянки тощо. При цьому, законодавчо встановлювалась планка максимальної компенсації в розмірі 5 млн. форинтів. Німецька модель реституції також передбачала виплату компенсації правонаступникам, якщо земельна ділянка на момент звернення вже була продана державною третій особі, або певні будівлі вже використовуються у суспільно-корисних цілях (дитячі садки, школи, дороги, об'єкти соціально-культурного побуту, тощо), або зайняті підприємствами чи їх неможливо вилучити без суттєвих збитків для економіки чи суспільства. В таких випадках застосовується шкала грошових компенсацій. Зокрема, за вартість об'єкта до 10 тис. марок колишній власник або його правонаступник отримує 100% вартості майна, за вартістю до 100 тис. марок – 40%, до 500 тис. марок – 25%, до 1 млн. марок – 20% тощо.

Деякий інший підхід до реституції мав місце в таких Східноєвропейських країнах, як Болгарія, Польща та Румунія, котрі, аналогічно до України, розпочали приватизацію державного та комунального майна задовго до того, як під тиском ЄС були змушені провести національну реституцію. Таке зволікання, створило зайве напруження, як на міжнародній арені, так і в середині вищезазначених країн, оскільки здійснивши масштабну приватизацію, подальше вилучення його у нових власників стало надзвичайно складним завданням, в зв'язку з чим значна частина нерухомого майна так і не була повернута його правонаступникам в натурі, однак мала місце грошова компенсація його вартості.

Зважаючи, що сучасна Україна взяла курс на декомунізацією, важливою складовою якої є відновлення соціальної та юридичної справедливості щодо тих власників та їх правонаступників, рухоме та нерухоме майно яких було примусово націоналізовано, а фактично вилучено поза їх волею, злочинним комуністичним режимом. В цьому плані слід погодитись з позицією української вченої Н.Б. Москалюк, яка слушно зазначила, що в царині націоналізації німецькі нацисти буди дуже подібними до радянських комуністів, які в 1940-х рр. під час їхньої влади на українських землях теж порушували право власності на майно. «Зокрема, за нацистської окупації будинки та квартири вбитих євреїв та інших

жертв передавалися новим «власникам», а після радянська влада продовжила їхнє «освоєння». Значна частина житлового фонду «звільненого» Голокостом була передана партноменклатурі та радслужбовцям, а в 1990-ті рр. приватизована новими власниками та їхніми спадкоємцями» [9, с. 108].

Також доводиться констатувати, що починаючи з проголошення Незалежності України в 1991 році й по нині, держава не лише не здійснила реальну реституцію відібраного у справжніх власників радянською владою в 1917–1991 рр. й нацистами в 1940-і рр. Будівель, земельних ділянок, та інших цінностей, як це відбулось в усіх країнах-членах ЄС, але й не заклала законодавчі підвалини під цей процес. Замість цього, награване майно приватизоване або залишене у власності держави [9, с. 108].

Часткова реституція культового майна на користь релігійних організацій, як розпочалась на початку 90-х років, уповільнилась вже на початку 2000х й наразі майже заморожена. Реституція іншого майна обмежується нескінченними переговорами, робочими групами меморандумами та деклараціями про наміри, що не мають жодного реального ефекту в царині відновлення соціальної справедливості, реального подолання негативних наслідків тоталітарних режимів та виконання норма ЄС у цій царині.

Враховуючи вищезазначений досвід нових членів ЄС, останні позитивні зрушення на шляху до декомунізації та євроінтеграції бачимо наступні висновки та рекомендації щодо перезавантаження процесів реституції майна в Україні:

1. Членство України в ЄС є неможливим без повного та належного виконання критерії та стандартів такого членства, важливою складовою яких є дотримання державою-кандидатом, а в подальшому й державою-членом ЄС, принципу верховенства права, котрий охоплює, серед іншого, й реституцію раніше націоналізованого майна його попереднім законним власникам, або їх правонаступникам.

2. Кожна держава має суверенне право обрати свою модель реституції та ухвалити своє національне законодавство у цій галузі, визначивши у ньому коло суб'єктів, об'єктів такої реституції, а також правові підстави, процедури та форми реституції, встановивши при цьому чіткі та обґрунтовані логікою, справедливістю та міжнародною практикою винятки й обмеження.

3. Реституція націоналізованого майна не може бути фрагментарною та обмежуватись лише культовим майном, або окремими предметами культурної спадщини, проте має бути максимально широкою й охоплювати повернення всього рухомого та нерухомого майна, націоналізованого тоталітарними режимами у їх законних власників, не зважаючи на їх нинішнє громадянство, та має поширюватись й на правонаступників (фізичних чи юридичних осіб).

4. Реституція повинна ґрунтуватись на чітких і зрозумілих законодавчих підвалинах, з огляду на це, розробка та ухвалення відповідних законів та підзаконних актів України в цій галузі є надзвичайно актуальним завданням, як для експертів-правознавців, так і державних чиновників і законодавців. При цьому, чим швидше таке законодавство буде ухвалене та запрацює на практиці, тим легше й дешевше для державного бюджету його можна буде реалізувати на

практиці. В іншому випадку, під тиском міжнародних партнерів, таке законодавство все ж таки доведеться ухвали, однак його норми будуть жорсткішими за ті, що можна було б ухвали не перебуваючи під таким міжнародним тиском.

5. Враховуючи сучасні Українські реалії, законодавство про реституцію має бути подібним до відповідного законодавства Латвії та Австрії, що передбачають високий ступінь варіативності: від повернення раніше націоналізованого майна в натурі, там де це можливо й доречно, до компенсації його вартості (в повному обсязі, або частково, згідно законодавчо встановлених критеріїв, формул та процедур). Також, зазначена модель позбавлена вад дискримінації, оскільки не обмежує процеси реституції лише фізичними особами та/або, наприклад, релігійними організаціями, проте надає таке право максимального широкого колу фізичних та юридичних осіб, не обмежуючи їх виключно своїм національним громадянством, чи резидентством. По-третє: така модель передбачає не лише реституцію окремих видів майна (наприклад: лише культових споруд чи культового майна), однак передбачає максимальне широке коло об'єктів реституції, куди потрапляють не лише рухоме та нерухоме майно в його широкому тлумаченні, але й права на вилучені банківські вклади, цінні папери та інші активи, що законно перебували у цивільному обороті до моменту їх націоналізації.

6. Системно проведена реституція, окрім очевидного позитивного міжнародного-політично ефекту у вигляді наближення держави до членства в ЄС, також матиме й значний позитивний економічний ефект, оскільки сприятиме пожвавленню економічних процесів та надходженню додаткових іноземних інвестицій, що є неможливим без реальної демонстрації потенційним інвесторам недекларативності принципу верховенства права у національній правовій системі держави.

7. Зрештою, реституція – є логічною та важливою складовою декомунізації України, без якої важкого уявити повноцінну інтеграцію України в сім'ю передових демократичних країн та ЄС.

Література:

1. European Council conclusions on Ukraine, enlargement and reforms. 14.12.2023 // <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/12/14/european-council-conclusions-on-ukraine-enlargement-and-reforms/>

2. В.І. Акуленко Терміни як межі міжнародно-правових понять «реституція» і «реституція культурних цінностей» // Праці Центру пам'яткознавства. – 2013. – Вип. 24 // <http://lostart.org.ua/ua/restitution/349.html>

3. Репарація, компенсація, реституція. Українське законодавство і міжнародна практика https://epl.org.ua/wp-content/uploads/2022/05/Znachennya-i-spivvidnoshennya-ponyat-reparatsiyi_fin.pdf – С. 1-5.

4. К Евросоюзу готовы, а к неизбежной реституции? URL: http://gazeta.dp.ua/read/k_evrosouzu_gotovi_a_k_neizbezhnoy_restitucii.

5 Закон Латвийской Республики от 30 октября 1991 года «О денационализации домовладений в Латвийской Республике» Ведомости Верховного Совета и Правительства Латвийской Республики. 1991. № 46. Ст.488.

6. Закон Латвийской Республики от 30 октября 1991 года «О возвращении домовладений законным собственникам» // Ведомости Верховного Совета и Правительства Латвийской Республики. 1991. № 46. Ст.487.

7. Закон Латвийской Республики от 12 мая 1992 года «О возврате собственности религиозным организациям» // Ведомости Верховного Совета и Правительства Латвийской Республики. 1992. № 18/19. Ст. 316.

8. Закон Латвийской Республики от 9 июня 1992 года «О приватизации земли в сельской местности» // Ведомости Верховного Совета и Правительства Латвийской Республики. 1992. № 27/28. Ст. 357.

9. Москалюк Н. Б./ Ресатитуція в системі припинення державної власності: законодавчі недоліки та правозастосовні проблеми. – Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Юриспруденція. 2020 № 43 – С.106-111.

ХАРАКТЕРИСТИКА АДМІНІСТРАТИВНО-ПРОЦЕСУАЛЬНОГО ІНСТИТУТУ РОЗМЕЖУВАННЯ ЮРИСДИКЦІЇ СУДІВ У ПУБЛІЧНО-ПРАВОВИХ СПОРАХ

Петелька Василь Ігорович

аспірант кафедри адміністративного права та процесу
Факультету № 3 ІФПНІ
Львівський державний університет внутрішніх справ

Підвідомчість, що встановлюється Кодексом про адміністративні правопорушення та законодавчими актами, являє собою розподіл (закріплення) всіх справ про адміністративні правопорушення між органами адміністративної юрисдикції, які уповноважені розглядати справи, віднесені законом до їхньої компетенції, і призначати фізичним і юридичним особам адміністративні покарання [1, с. 75].

Повноваження суддів з розгляду справ про адміністративні правопорушення характеризуються тим, що вони мають право розглядати всі правопорушення і призначати всі адміністративні покарання, передбачені конкретною статтею Кодексу України про адміністративні правопорушення, тобто діяти в повному обсязі своєї підвідомчості.

Таким чином, має велике значення чітке визначення того, який суб'єкт влади якими справами відає, хто які справи оформляє, розглядає, виконує. Правильне рішення питань підвідомчості необхідна умова кваліфікованого, оперативного вирішення справ про адміністративні правопорушення.

В юридичній літературі під підвідомчістю прийнято розуміти належність певних юридичних справ до ведення певних державних органів, уповноважених приймати рішення по суті [2, с. 142].

У свою чергу, рішення по суті приймається на всіх стадіях провадження у справі про адміністративне правопорушення. Як правило, на стадії порушення справи прийняттям рішення по суті є складання першого адміністративно-процесуального документа; на стадії розгляду справи - винесення відповідної постанови у справі про адміністративне правопорушення і т.ін. Оскільки складати протоколи про адміністративні правопорушення та вживати заходів забезпечення провадження у справах про адміністративні правопорушення за певними категоріями справ уповноважені певні особи і органи; відповідно розглядати певні категорії справ про адміністративні правопорушення уповноважені певні особи і органи.

Виходячи з вищевикладеного, підвідомчість справ про адміністративні правопорушення як юридичну категорію можна уявити в широкому і вузькому сенсі слова. У широкому сенсі слова підвідомчість розгляду справ про адміністративні правопорушення є належність певних категорій справ про адміністративні правопорушення до відання суддів, органів, посадових осіб,

уповноважених відповідно до КУпАП вести провадження у справі про адміністративні правопорушення:

- порушувати справи про адміністративні правопорушення,
- розглядати справи про адміністративні правопорушення,
- переглядати постанови і рішення у справах про адміністративні правопорушення;
- і виконувати постанови у справах про адміністративні правопорушення [3, с. 65].

У вузькому сенсі слова підвідомчість розгляду справ про адміністративні правопорушення - це належність певних категорій справ про адміністративні правопорушення до відання суддів, органів, посадових осіб, уповноважених відповідно до КУпАП розглядати справи про адміністративні правопорушення.

Підвідомчість розгляду справ про адміністративні правопорушення є закріплення в КУпАП (глава 17) компетенції з розгляду справ про адміністративні правопорушення між органами і посадовими особами, уповноваженими розглядати такі справи. При цьому необхідно відзначити, що в КУпАП органи і посадові особи за характером своїх повноважень, що стосуються адміністративних правопорушень, підрозділяються на дві групи. Органи і посадові особи, що входять до першої групи, уповноважені розглядати справи про адміністративні правопорушення. Органи і посадові особи, віднесені до другої групи, мають право складати протоколи про адміністративні правопорушення, тобто вони фактично мають повноваження порушувати провадження у справах про адміністративні правопорушення [4, с. 156-157].

Правосуддя в Україні здійснюється виключно судами у формі цивільного, господарського, адміністративного, кримінального, а також конституційного судочинства. Але який конкретно суд повинен розглядати ту чи іншу справу, залежить від розмежування компетенції між ними в здійсненні правосуддя.

У провадженні у справах про адміністративні порушення бере участь велика кількість різних органів, їх представників, які наділені владними повноваженнями і мають право вчиняти дії, що визначають рух справ. Такий стан пояснюється, по-перше, різноманітністю та специфікою численних галузей адміністративної діяльності і існуючих в них відносин. Щоб кваліфіковано займатися справами про адміністративні порушення, потрібно володіти спеціальними знаннями, бути компетентним у цій галузі.

Список літератури:

1. Беньковський С. Ю. Принципи провадження у справах про адміністративні правопорушення. *Митна справа*. 2006. № 2. С. 75-79.
2. Василів С. С. Адміністративно-правові засади підвідомчості розгляду справ про адміністративні правопорушення: дис. ... канд. юрид. наук: спец.: 12.00.07. Львів, 2016. 245 с.
3. Уварова О. О. Принципи права у правозастосуванні: загальнотеоретична характеристика: монографія. Харків: «Друкарня МАДРИД», 2012. 196 с.

4. Загальне адміністративне право України : підручник / за заг. ред.: акад. С. Ківалова і проф. Л. Білої-Тіунової ; Нац. ун-т «Одеська юрид. академія». Одеса : Фенікс, 2023. 792 с.

АДМІНІСТРАТИВНА ПРОЦЕДУРА В УКРАЇНІ: ПОНЯТТЯ, ОСОБЛИВОСТІ

Петелька Олексій Ігорович

аспірант кафедри адміністративного права та процесу
Факультету № 3 ІФПНІ
Львівський державний університет внутрішніх справ

Через норми адміністративного процесуального права можна забезпечити захист прав, законних інтересів громадян у сфері державного управління. Адже адміністративні процесуальні норми регулюють питання адміністративного судочинства, за якими суду надано право:

- а) визнання протиправними рішення суб'єкта владних повноважень чи окремих його положень, дій чи бездіяльності;
- б) скасування або визнання нечинними рішення чи окремих його положень;
- в) повернення виконання цього рішення чи окремих його положень із зазначенням способу його здійснення та ін. [1, с. 65].

Якщо говорити про адміністративно-процедурні провадження, то, дана група проваджень визначається метою діяльності публічної адміністрації - виконання покладених на неї обов'язків, у тому числі з реалізації законних прав та інтересів громадян. Метою даних проваджень є реалізація публічно-правових функцій, так званого, безконфліктного змісту. Відповідно, адміністративно-процедурні провадження можна, в свою чергу, поділити на «управлінські», «щодо надання адміністративних послуг» та «за зверненнями громадян».

«Управлінська» процедура починається за ініціативою адміністративного органу. Ініціатива публічного органу може бути зумовлена виконанням обов'язків, що покладені на відповідні органи законом, або впливати з доручень інших органів чи посадових осіб, але це також має впливати із закону. Крім цього, має бути наявна належна підстава для початку процедури: або якісь об'єктивні події (наприклад стихійне лихо), або прийняття адміністративно-правового рішення компетентним органом чи посадовою особою (наприклад примусове виконання рішення). При цьому регулювання саме «управлінської» процедури має особливе значення для захисту прав і законних інтересів особи. Адже коли особа сама звертається до адміністративного органу, то вона, звичайно, очікує на прийняття рішення. Коли провадження починається органом влади, то прийняте рішення може бути цілковитою несподіванкою для особи, і до того ж - не завжди приємною [2, с. 165].

Управлінські процедури за критерієм управлінської мети можна поділити на: контрольно-наглядові, заохочувальні, атестаційні, з виконання примусових рішень тощо.

До другої категорії можна віднести справи за заявами про надання адміністративних послуг, коли йдеться про задоволення суб'єктивного права особи. Адміністративні процедури з надання адміністративних послуг - це встановлений нормами адміністративного права порядок діяльності органів

публічного управління, що спрямована на забезпечення умов для реалізації прав, свобод та інтересів фізичної або юридичної особи і здійснюється за зверненням цієї особи [2, с. 166].

Адміністративні процедури з надання адміністративних послуг розрізняються залежно від характеру адміністративної послуги, що надається органом публічного управління. За таким критерієм можна виокремити: реєстраційні, дозвільні та ліцензійні процедури тощо.

До третьої категорії можна віднести розгляд заяв громадян та юридичних осіб, у яких йдеться про задоволення прав, свобод і законних інтересів фізичних і юридичних осіб.

Згідно Закону України «Про адміністративну процедуру» від 17.02.2022 року, адміністративна процедура – це визначений законом порядок розгляду та вирішення адміністративної справи [3].

Одним із суб'єктів адміністративної процедури є адміністративний орган (в т.ч. орган місцевого самоврядування, посадова особа місцевого самоврядування), який власне і розглядає справу, що стосується публічно-правових відносин стосовно забезпечення реалізації права, свободи чи законного інтересу особи та/або виконання нею визначених законом обов'язків, захисту її права, свободи чи законного інтересу.

Правовим результатом таких дій, а власне і адміністративної процедури, є прийняття адміністративного акта – рішення або юридично значущої дії індивідуального характеру, прийнятого (вчиненої) адміністративним органом, зокрема і органом місцевого самоврядування, для вирішення конкретної справи та спрямованого (спрямованої) на набуття, зміну, припинення чи реалізацію прав та/або обов'язків окремої особи (осіб).

Власне, адміністративна процедура - це порядок розгляду адміністративної справи, адміністративне провадження ж – це сукупність процедурних дій, що вчиняються адміністративним органом, і прийнятих процедурних рішень з розгляду та вирішення справи, що завершується прийняттям і, в необхідних випадках, виконанням адміністративного акта [4, с. 234].

Отже, фактично адміністративна процедура є законодавчо встановленим, нормативно визначеним порядком, свого роду алгоритмом дій з розгляду адміністративних справ та відповідно кожне адміністративне провадження здійснюється в межах певного законодавчо визначеного порядку, але водночас є його практичним втіленням.

Варто також розрізняти в адміністративній процедурі поняття «процедурна дія» та «процедурне рішення».

Так, процедурна дія - це дія адміністративного органу, що вчиняється під час розгляду справи, але якою справа не вирішується по суті; процедурне рішення – рішення адміністративного органу, що приймається під час розгляду справи, але яким справа не вирішується по суті. Наприклад, процедурні дії - це дії органів та посадових осіб місцевого самоврядування щодо отримання додаткових підтверджуючих документів, а процедурні рішення – про відкликання посадової особи, про результати розгляду клопотань, про залишення заяви без руху та ін.

В межах одного адміністративного провадження процедурних дій та рішень може бути значна кількість, водночас адміністративний акт може бути лише один (або кілька), і саме ним вирішується справа по суті. Тому прийняття (а в окремих випадках, також і виконання) адміністративного акта є завершенням, правовим результатом адміністративного провадження [4, с. 236].

Список літератури:

1. Бойко І. В., Зима О. Т., Соловйова О. М.: Адміністративна процедура: конспект лекцій. Харків: Право, 2016. 132 с.
2. Адміністративне право України. Повний курс : підручник / В. Галунько, П. Діхтієвський, О. Кузьменко та ін. ; за ред. В. Галунька, О. Правоторової. Видання четверте. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 656 с.
3. Про адміністративну процедуру: Закон України від 17.02.2022 № 2073-ІХ. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2073-20#Text>
4. Загальне адміністративне право України : підручник / за заг. ред.: акад. С. Ківалова і проф. Л. Білої-Тіунової ; Нац. ун-т «Одеська юрид. академія». Одеса : Фенікс, 2023. 792 с.

ГЕНДЕРНЕ ФОРМУВАННЯ У ЦЕНТРАХ НАДАННЯ АДМІНІСТРАТИВНОЇ ДОПОМОГИ

Проць Іванна Миколаївна

к.ю.н., доцент
доцент кафедри адміністративно-правових дисциплін
Львівський державний університет внутрішніх справ

Закон України «Про адміністративні послуги» розтлумачує нам, що таке ЦНАПи, а також хто надає адміністративні послуги.

Центр надання адміністративних послуг - це постійно діючий робочий орган або виконавчий орган (структурний підрозділ) органу місцевого самоврядування або місцевої державної адміністрації, що зазначені у частині другій цієї статті, в якому надаються адміністративні послуги згідно з переліком, визначеним відповідно до цього Закону [1].

У центрах надання адміністративних послуг послуги надаються адміністратором центру, у тому числі шляхом його взаємодії з суб'єктами надання адміністративних послуг. У виняткових випадках (якщо послуги у центрах надання адміністративних послуг не можуть бути надані адміністратором або таке їх надання є значно гіршим для інтересів суб'єктів звернення та/або публічних інтересів) окремі адміністративні послуги можуть надаватися через центр надання адміністративних послуг посадовими особами суб'єктів надання адміністративних послуг на підставі узгоджених рішень з органом, який прийняв рішення про утворення центру надання адміністративних послуг [1].

Центр надання адміністративних послуг, утворений як постійно діючий робочий орган, забезпечує надання адміністративних послуг суб'єктам звернення із залученням до його роботи посадових осіб окремих виконавчих органів (структурних підрозділів) органу, який прийняв рішення про утворення центру надання адміністративних послуг.

Центри надання адміністративних послуг мають власні найменування та можуть мати символіку.

Центри надання адміністративних послуг утворюються:

- 1) Київською, Севастопольською міською, районною у місті Києві, Севастополі державною адміністрацією;
- 2) міською, селищною, сільською радою.

Перелік адміністративних послуг, які надаються через центр надання адміністративних послуг, визначається органом, який прийняв рішення про утворення центру надання адміністративних послуг [1].

Агентство ООН у справах біженців виділило загальні та основні принципи рівності серед чоловіків, жінок, хлопців та дівчат, а ще принципи недискримінації за ознакою статі та всіх інших ознак.

Серед яких виділяють:

- рівномірний доступ та захист своїх громадянських, політичних, культурних та економічних прав;
- повага до всіх людей, незалежно від їх віку, статі, мови, національності, фізичних можливостей, релігійних поглядів, сімейного та соціально-економічного статусу;
- залучення жінок до управлінських процесів на всіх рівнях (державних, регіональних, локальних);
- співпраця різних організацій та інституцій для забезпечення гендерної рівності в громаді;
- впровадження гендерного аналізу державних та місцевих програм на предмет врахування потреб різних категорій населення [2, с. 123].

Якщо ці вищеназвані принципи враховуються або не враховуються у формуванні різних управлінських рівнів, то слід зазначити гендерний підхід. Якщо характеризувати основні риси гендерного підходу, то серед таких можна виділити:

- Те, що він переносить особу в центр процесу розробки певних стратегій, програм;
- Бере до уваги вплив результатів стратегій програм на життя двох статей – чоловіків і жінок;
- Покращує ефективність управління;
- Посилює відповідальність усього суспільства та держави перед громадянами у сфері забезпечення та утвердження демократії та справедливості;
- До його планування та втілення можуть залучатись усі зацікавлені сторони, а також потенційні партнери.
- Гендерна рівність є особливо важливим питанням у соціальній сфері, а також вона має значний вплив на якість життя кожного чоловіка та кожної жінки [2, с. 124].

Вирізняють різні види гендерних підходів:

1) Гендерно-чутливий підхід.

Здійснюється з урахуванням певних особливих, специфічних соціальних, культурних, політичних, економічних, а також інших умов життя та потреб чоловіків та жінок.

2) Гендерний підхід.

Це певна стратегія, яка гарантує врахування досвіду, інтересів та потреб жінок та чоловіків як обов'язкової складової реалізації, планування, моніторингу та оцінювання політики і програм у політичній, економічній, культурній і соціальній сферах задля одержання жінками та чоловіками рівних прав та благ;

3) Гендерно-нейтральний підхід.

Це певна визначена політика, яка не враховує відмінності у становищі різних груп жінок і чоловіків, їхніх статусах, потребах, пріоритетах. Такий підхід зазначає, що державна політика і відповідні їй або регіональні програми рівнозначної мірою впливають на всі групи населення.

Щоб визначити, чи є та чи інша програма гендерно-чутливою, необхідно провести гендерний аналіз – критичну оцінку того, як відмінності в гендерних

ролях, діяльності, потребах, можливостях, правах/повноваженнях впливають на жінок, чоловіків дівчат і хлопців у цій політичній сфері, ситуації або контексті конкретної ситуації (таке визначення дає Європейський інститут гендерної рівності).

Гендерний аналіз може проводитися на основі якісної інформації та методів та/або на основі кількісної інформації, наданої гендерною статистикою. Саме завдяки гендерному аналізу ми можемо визначити, які послуги є необхідними та у якому обсязі.

Мета гендерного аналізу:

- Надання кількісних, якісних показників та даних, що допоможе забезпечити виважене прийняття рішення для задоволення потреб жінок і чоловіків.
- Більш справедливе, ефективне та цільове формування політики та прийняття рішень.

Завдання гендерного аналізу:

- Виявлення розбіжностей щодо жінок і чоловіків.
- Вивчення причин та наслідків цих розбіжностей, щоб реагувати на них через формування політики [3, с. 65].

Слід розглянути етапи проведення гендерного аналізу:

1. Для початку визначаємо проблему, задля якої і проводиться цей гендерний аналіз. Щоб визначити таку проблему використовується становище певної статі у відповідній визначеній сфері або ж галузі а також береться до уваги вплив певної проблеми на них. Протягом аналізу такої інформації визначається:

- Становище жінок і чоловіків та/або їх груп і ключові проблеми у сфері гендерної рівності;
- Наявність відмінностей у сфері практичних і стратегічних потребах жінок і чоловіків.

2. Проведення гендерного аналізу діяльності.

Йдеться про аналіз, в якому визначається на кого зосереджено більше видатків або кому надається більше послуг. Завдяки такому етапу можна вирахувати гендерну асиметрію, тобто непропорційність культурних та соціальних ролей певної статі у різних галузях життя [4, с. 160].

Аналізується, на яку категорію йде більше видатків/кому надають більше послуг/на кого орієнтуються в стратегічних планах. У результаті цього етапу можна визначити ситуацію: гендерна асиметрія (непропорційна представленість соціальних і культурних ролей статей (а також уявлень про них) у різних сферах життя. Приклад: аналізуємо місцеві соціальні програми на предмет того, хто є їхньою цільовою аудиторією (чоловіки чи жінки) і чи враховується забезпечення гендерного балансу.

Головним об'єктом гендерного аналізу є певні потреби. В посібниках описують потреби наступним чином:

1. Практичні гендерні потреби – потреби, які ідентифікуються як соціально прийнятні, згідно з роллю в суспільстві

- є відповіддю на очевидну усвідомлену необхідність;

- формуються залежно від конкретних умов;
- походять зі становища жінок у рамках гендерного розподілу праці, гендерної ролі жінок;
- не ставлять під сумнів підпорядковане становище жінок, хоча й впливають із нього.

2. Стратегічні гендерні потреби – те, що потрібно жінкам або чоловікам для поліпшення свого становища або статусу по відношенню один до одного, поставивши їх у більший самоконтроль, не зв'язуючи їх обмеженнями, накладеними соціально визначеними ролями.

- визначаються за результатами аналізу підпорядкованості/ владарювання жінок/ чоловіків у суспільстві;
- їхнє розв'язання повинне передбачати зміни у гендерному розподілі праці;
- ставлять під сумнів природу відносин між жінками та чоловіками, дівчатами та хлопцями;
- їхньою метою є подолання підпорядкованості/владарювання жінок/чоловіків.

Тому посилаючись на конкретну потребу можна почати працювати з однією і тією ж проблемою різними шляхами [5].

Принципи гендерної рівності надають певним соціальним процесам, проблемам та потребам конкретний образ, іншими словами - конкретизують клієнта або клієнтку, а також забезпечують рівномірне задоволення потреб всіх верств населення.

У процесі надання адміністративних послуг потрібно дотримуватися цих принципів гендерної рівності, а саме в діяльності організації та управління процесом обслуговування клієнтів.

Доцільною є також співпраця ЦНАПів із громадськими організаціями, котрих діяльність зосереджена на питання щодо впровадження гендерної рівності, захисту прав людини, викорення домашнього насильства.

Забезпечення гендерної рівності в роботі Центрів надання адміністративних послуг сприятиме наданню якісних та доступних послуг для різних соціальних груп з числа мешканців об'єднаних територіальних громад.

Список літератури:

1. Про адміністративні послуги: Закон України від 06.09.2012 № 32. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/5203-17>
2. Тимошук В. Центри надання адміністративних послуг: створення та організація діяльності: практичний посібник. К.: Ін-Юре, 2015. 440 с.
3. Деметрадзе Т. Р. Конституційний принцип рівності прав жінки і чоловіка: поняття, зміст, механізм його реалізації та захисту. Ужгород, 2015. 204 с.
4. Кісь О. Жіноча історія як напрямок історичних досліджень: становлення феміністської методології. *Український історичний журнал*. 2012, № 2, С. 159-172.

5. Гендерна рівність і розвиток: погляд у контексті європейської стратегії України. URL: <http://old.razumkov.org.ua/upload/Gender-FINAL-S.pdf>

ПОЧЕСНЕ ДАРУВАННЯ ГРОМАДЯНСТВА ЗА ОСОБЛИВІ ЗАСЛУГИ ПЕРЕД ДЕРЖАВОЮ

Песцов Р.Г.

кандидат юридичних наук, доцент
ННІ права і політології Українського державного університету імені Михайла
Драгоманова

Войтюк Дарина Володимирівна

студентка 4-го курсу група 01-20-07
факультету прокуратури
Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого

Білоцька Каміла Вадимівна

студентка 1-го курсу 11-П гр ННІ права і політології
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

Правовий зв'язок громадянина і держави має основне значення для формування політичної системи держави і розвитку громадянського суспільства. Інститут громадянства виконує двояку соціально-юридичну функцію, оскільки, по - перше є способом захисту прав і свобод людини і громадянина, по - друге є інститутом захисту інтересів держави. Наявність у людини громадянства надає їй широкі можливості реалізації своїх прав, законних інтересів, а також захист від неправомірних дій інших осіб з боку держави, громадянство якої набула людина [1, 110].

Можна зазначити, що правовий статус громадянства є ключем до реалізації всієї сукупності прав та обов'язків громадянином в силу особливих зв'язків із державою.

Громадянство передбачає активну участь громадянина в різноманітних структурах громадянського суспільства і політичних інститутах держави, що має на меті участь в реалізації державної влади. В умовах розвиненої демократії інститут громадянства є тією зв'язуючою ланкою, яка забезпечує єдність цілого – політичної та державної організації суспільства на рівні особистості. Оскільки без особистості громадянське суспільство і держава втрачають свою сутність і взаємозв'язок між собою. Саме тому громадянство розглядається як одне із основних прав людини, за допомогою якого кожен громадянин стає повноцінним членом суспільства.

Досліджуючи інститут громадянства науковці звертають увагу на проблеми змісту громадянства та принципам і підставам набуття громадянства. Однією із підстав набуття громадянства є набуття громадянства за особливі заслуги перед державою, або, іншими словами, - дарування громадянства главою держави. Варто зазначити, що дарування громадянства є спрощеним способом набуття громадянства, оскільки не передбачає вимог, які передбачені в загальній

процедурі набуття громадянства (знання мови, проживання на території держави протягом певного часу, наявність доходів для проживання).

Інститут дарування громадянства відомий ще з часів Римської імперії. Даний інститут був важливим способом забезпечення стабільного розвитку імперії. Римляни вибирали тих, кого хотіли ввести у свою общину, розкладаючи керівну еліту союзників, котрим римське громадянство надавалося як певного роду компенсація за надані послуги [2, 189]. Дарування громадянства здійснювалося в основному за військову службу. Чоловікам з провінційних регіонів Римської імперії військова служба в римських легіонах давала підстави набуття повних прав римського громадянства [2, 188].

В сучасному світі військова служба, як підстава набуття громадянства за особливі заслуги перед державою залишається у Франції. Так, в статтях 21-14-1 і 21-19 Цивільного кодексу Франції зазначено, що іноземець, який служить у французькій армії і отримав поранення під час бойових дій, за пропозицією Міністра оборони може отримати французьке громадянство. В разі його смерті право на отримання громадянства зберігається за його неповнолітніми дітьми [3]. Стаття 21-19 ЦК Франції також зазначає, що іноземець, який надав виняткові послуги Франції [3]. Однак, стаття не містить переліку особливих заслуг, за які б дарувалося французьке громадянство.

В статті 30 Закону про болгарське громадянство також передбачено можливість отримання громадянства іноземцем за особливі заслуги перед Республікою Болгарія. Але зміст вказаної статті не містить переліку особливих заслуг [4].

Закон Республіки Мальта “Про громадянство” в V розділі передбачає можливість отримання громадянства іноземцем, або особою без громадянства, які надали особливі послуги Республіці Мальта через інвестиції [5].

Законодавство Ізраїлю передбачає почесне дарування громадянства особам, які нагороджені званням “Праведник народів миру” [6]. Праведник народів світу є почесним званням, яким нагороджуються особи, які рятували євреїв в роки II Світової війни. Окрім почесної медалі нагородженій особі дарується громадянство держави Ізраїль.

Варто зазначити, що окрім Праведників народів світу, розраховувати на почесне дарування громадянства можуть лише видатні спортсмени, громадські діячі, вчені, а також їх чоловік або дружина, які перебувають в офіційному, або громадянському шлюбі.

Отже, аналізуючи законодавство, можна констатувати, що почесне дарування громадянства за особливі заслуги перед державою здійснюється за певних умов. Однак не кожне національне законодавство містить норми, які б конкретний і вичерпний перелік таких умов. Закріплення переліку таких умов в національному законодавстві дало б можливість чіткіше регулювати державну і правову політику в питанні набуття громадянства.

Список використаних джерел:

1. Песцов РГ. Примусове припинення громадянства за ініціативи держави. The 1st International scientific and practical conference “Distance learning in modern conditions and new technologies” (September 19 – 22, 2023) Stockholm, Sweden. International Science Group. 2023. 251 p. Електронний ресурс: Режим доступу: DISTANCE-LEARNING-IN-MODERN-CONDITIONS-AND-NEW-TECHNOLOGIES (2).pdf
2. О. Петречко Принципат та інститут Римського громадянства. Електронний ресурс: Режим доступу: FILE VIEW (fwdcdn.com)
3. Code civil. Електронний ресурс: Режим доступу ЗАКОН ЗА БЪЛГАРСКО ОТО ГРАЖДАНСТВО (government.bg) Code civil - Légifrance (legifrance.gouv.fr)
4. Закон За Българското гражданство. Електронний ресурс: Режим доступу ЗАКОН ЗА БЪЛГАРСКОТО ГРАЖДАНСТВО (government.bg)
5. Malteze citizenship act. Електронний ресурс: Режим доступу LEGIŻLAZZJONI MALTA (legislation.mt)
6. Почесне дарування громадянства. Електронний ресурс: Режим доступу: Процедура почетного дарования гражданства (law-moshkovich.co.il)

МЕХАНІЗМ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗАСАД У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Слінько Сергій Вікторович,
доктор юридичних наук, професор
Харківський національний університет внутрішніх справ
Україна

Максимова Лариса Олександрівна
кандидат юридичних наук, доцент, спеціаліст вищої категорії
Київського фахового коледжу туризму та готельного
господарства. Україна

Анотація. Правове регулювання кримінального процесу полягає у визначенні кримінальних елементів поведінки підозрюваного, який вчинив кримінальне правопорушення. Слідчий, прокурор повинні за допомогою виконання засад, правових методів та методики досудового розслідування встановити обставини кримінального правопорушення, вину підозрюваного. Суддя під час судового розгляду на підставі визначення судових доказів, виконуючи завдання кримінального процесу проголошує справедливий, неупереджений вирок. За допомогою засад кримінального процесу здійснюється правове регулювання правових відносин, які встановлюють законність забезпечення проведення процесуальних, слідчих (розшукових) та судових дій.

Ключові слова: право, законність, засади, правове регулювання, метод, слідчий, прокурор, суддя.

Актуальність. Чинний кримінальний закон встановив у ст. 7 КПК України процесуальні положення засад кримінального процесу. Механізм їх дії, методи та методика встановлення обставин кримінального правопорушення регулюються диспозицією правових норм. Слідчий, прокурор мають повноваження, на підставі яких здійснюється досудове розслідування. Механізм правового регулювання передбачає сукупність правових відносин, які виникають між сторонами, учасниками процесу.

Новизна. Теоретичні положення дії засад закріплені практичними засобами їх застосування. Вони відображають елементи правового регулювання та вказують на механізм правових методів, засобів для встановлення обставин кримінального правопорушення, виконання завдань кримінального процесу. Правова дія засад має теоретичне та практичне значення, оскільки порушення закону приводить до негативних наслідків, які у кримінальному процесі впливають не тільки на людину, а також суспільство, надають негативну оцінку діяльності органів кримінальної юстиції. Актуальність значення засад набуває постійного теоретичного обговорення для їх удосконалення, застосування, визначення механізму правового регулювання.

Виклад загального матеріалу. Неможна перерахувати вчених в галузі права, які не зачіпали механізм дії правового регулювання засад. Основні теоретичні суперечки шли були встановлені у ракурсі розширення дії засад, забезпечення гарантій прав, свободи та інтересів учасників процесу. Найбільш широкого змісту дії засад отримали під час опублікованих монографічних видань, статей, тез доповідей, наукових дискусіях у кримінальній процесуальній літературі, оскільки під час досудового розслідування більш всього зачіпаються права, свободи та інтереси людини. З одного боку дія засади законності встановлює гарантії застосування прав на підставі правового статусу учасника. Інше положення вказує на виконання завдань кримінального процесу слідчим, прокурором, як стороною обвинувачення. Крім того, кримінальний процес не визначає кримінального переслідування підозрюваного (обвинуваченого), однак сторона обвинувачення виконує дані функції, пов'язані з розшуком підозрюваного, застосування відносно нього тимчасових заходів, які обмежують його права та обов'язки.

Теоретичною основою побудови кримінального процесу є його форма, яка визначається на підставі романо – німецької та англосаксонської правової сім'ї. Кримінальний процес України, на підставі загальної теорії визначено, як змішана форма, а саме на стадії досудового розслідування встановлена класична форма, а на стадії судового розгляду англосаксонська. Однак, ст. 214 КПК України встановлює елементи, на стадії досудового розслідування, отримання позову, як підставу для початку досудового розслідування, що вказує на основи англосаксонського права.

Межі правового регулювання механізму дії засад кримінального процесу встановлені на підставі диспозиції правових норм та основа правового регулювання є встановлення норми матеріального права на підставі якої сторона обвинувачення повинна визначити поведінку підозрюваного під час вчинення кримінального правопорушення. При цьому слідчий повинен відтворити дані обставини, які були в минулому, за допомогою проведення слідчих (розшукових) дій. Необхідно зауважити, що через правові норми врегулювати всі правовідносини неможливо. В предмет правового регулювання повинно входити всі правові відносини, які врегульовані правом та потребують правового регулювання. Чинне законодавство України не допускає щоб сфера механізму правового регулювання була звужена або розширена. У разі розширення механізму дії права та врегулювання практично всіх правових відносин встановлюється ситуація свавілля.

Теорія права встановлює, що межі правового регулювання мають об'єктивний та суб'єктивний зміст. Об'єктивність залежить від впливу правих норм на правові відносини. Суб'єктивні чинники встановлені диспозицією правових норм, які встановлені на підставі законодавства та повинні регулювати правові відносини. Аналіз теоретичних положень надає підстави для визначення окремих положень правового регулювання за допомогою правових засад. Конституційні засади регулюють не тільки правові норми, які встановлені на

підставі суспільних правових відносин, а також вказують на механізм застосування правової норми у кримінальному процесі всіма учасниками.

Система правових та спеціальних засад у кримінальному процесі встановлена таким чином, що її основі упорядковуються правові норми та визначається зміст, напрямки правового регулювання. Галузеві правові науки кримінального циклу розробили та запропонували загальні риси, властивості методологічного забезпечення механізму правового регулювання.

На підставі засад кримінального процесу учасники виконують три основні функції, зокрема сприяють підтримки єдиної системи правових норм, не допускають порушення закону. У разі встановлення прогалин, аналогії вказують на шляхи застосування норми права та надають підстави для тлумачення.

Висновки. Засади права фундаментальна та універсальні. На підставі механізму дії у галузі права вони характеризуються певним предметом правового регулювання. За допомогою методів правового регулювання досягається мета виконання завдань кримінального процесу, а саме забезпечення гарантій прав, свобод та законних інтересів учасників процесу та попередження вчинення кримінального правопорушення, а також притягнення винного до кримінальної відповідальності таким чином щоб під час проведення досудового розслідування та судового розгляду до нього була застосована належна процесуальна процедура, заборона отримання показань за допомогою тиску, обману, зловживання. На підставі засад кримінального процесу суддя повинен викласти обставини вчинення кримінального правопорушення, встановити вину обвинуваченого та проголосити вирок.

Основу методу правового регулювання є встановлені засади конкретної галузі права, які є фундаментальною підставою для побудови системи правового регулювання, що входять в предмет доказування кримінального процесу.

УЧАСНИКИ, ЯКІ МАЮТЬ ПРАВО НА ЗАХИСТ СВОЇХ ПРАВ ТА СВОБОД В КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ

Шиловська Валерія Дмитрівна,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро

Науковий керівник:
Дрофич Юлія Володимирівна,
кандидат юридичних наук, доцент
Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро

Конституційними гарантіями передбачено право кожної особи на судовий захист [1]. В положеннях статті 2 КПК України визначено, що основним завдання кримінального провадження є захист особи, суспільство, а також держави від протиправних діянь. Приписами кримінальної процесуальної діяльності, а саме статтею 20 КПК України, забезпечується право на захист відповідно до певних осіб, а саме підозрюваного, обвинуваченого, виправданого, засудженого [2]. Аналізуючи викладене положення, можна прийти до висновку, що саме вищезазначені особи мають право реалізувати конституцію гарантію щодо захисту, у зв'язку з чим спричинює певні суперечності для правової усвідомленості.

Враховуючи присутність в кримінальному провадженні суб'єктів, які приймають безпосередню участь, при цьому не входячи до переліку сторони захисту чи обвинувачення, у зв'язку з чим виникає питання відносно забезпечення їхнього права на захист. Главою 3 КПК України передбачено присутність в кримінальному провадженні таких суб'єктів як потерпілий та учасників, серед яких є цивільний позивач, цивільний відповідач, свідок. Також присутні особи, які допомагають у здійсненні кримінального провадження, до якого можна віднести експерта, перекладача, спеціаліста, секретар судового засідання та інші [3].

Потерпілий в кримінальному провадженні займає особливе місце, оскільки законодавець не відносить його ні до сторони обвинувачення, ні до сторони захисту. Необхідно звернути увагу на постанову Великої Палати Верховного Суду по справі №№ 439/397/17 від 16 січня 2019 року, в якому зазначено про те, що потерпілий у кримінальному праві та у кримінальному процесі не є тотожними поняттями. Це пов'язується з тим, що існує правонаступництво потерпілого, у разі його смерті чи перебування у певному стані, яка перешкоджає у здійсненні певних дій, у зв'язку з чим таке право розповсюджується на близьких родичів або членів сім'ї потерпілого, які повинні подати заяву про залучення до кримінального провадження у якості такого процесуального статусу.

Значення набуття процесуального статусу потерпілого полягає в тому, що він може збирати докази шляхом надання відомостей, які можуть свідчити про ймовірність вчинення певною особою кримінального правопорушення. Крім того, потерпілий може звертатися в рамках кримінального провадження з цивільним позовом щодо відшкодування майнової та моральної шкоди, завданої вчиненням кримінальним правопорушенням. У разі неподання такого цивільного позову протягом кримінального провадження, даний суб'єкт кримінального провадження може звернутися за захистом та відновленням своїх прав в порядку цивільного судочинства, у разі встановлення винуватості особи у заподіяння такої шкоди. Оскільки, відповідно до положень частини 6 статті 82 ЦПК України, процесуальні документи, які ухвалені у формі рішень, постанов, ухвал, а також вироків в рамках іншого судочинства, та які набрали законної сили, у зв'язку з чим мають преюдиційне значення.

Враховуючи те, що в більшості кримінальних справах передбачений такий учасник кримінального провадження як потерпілий, у зв'язку з чим виникає питання щодо здійснення захисту потерпілого. Законодавець встановив, що інтереси потерпілого може представляти особа, яка має право бути захисником. Оскільки, в кримінальному провадженні захисником є адвокат, який має свідоцтво про право на заняття адвокатської діяльності та відомості якого внесені до Єдиного реєстру адвокатів України.

Аналізуючи вищевикладене, можна прийти до висновку, що законодавець припускає, що потерпілий використовує захист своїх порушених прав та інтересів у вигляді представника. Якщо порівнювати зі статусом захисника для обвинуваченого та підозрюваного, то можна прийти до висновку, що законодавець встановив більші процесуальні гарантії для осіб, які підозрюються чи обвинувачують у вчиненні кримінального правопорушення. Дана думка обґрунтовується тим, що особам, які намагаються здійснити захист від підозри чи обвинувачення гарантується право на безоплатне використання правничої допомоги, на відміну від потерпілого.

Обґрунтування такого нормативно-правового визначення, а саме чому саме підозрюваному чи обвинуваченому гарантується право на безкоштовні послуги адвоката-захисника, полягає в тому, що вище перелічені особи намагаються захистити себе від державного обвинувачення. Тоді як захист права та інтересів потерпілого в кримінальному провадженні допомагає здійснити за допомогою органів досудового розслідування, які надалі підтримувати державне обвинувачення в суді. Хоча потерпілим може бути як представник сторони обвинувачення у разі відмови підтримки державного обвинувачення в суді. В такому випадку потерпілий користується правами сторони обвинувачення.

Цивільний позивач та цивільний відповідач також приймають участь у кримінальному провадженні, та користуються правом захисту. Відповідно до статті 61 КПК України, цивільним позивачем є та особа, яка отримала майнову та моральну шкоду в кримінальному провадженні, що стало підставою для пред'явлення цивільного позову. Порівнюючи права потерпілого з цивільним позивачем, можна стверджувати про те, що процесуальні можливості останнього

є вужчим. Так, цивільний позивач може оскаржувати вирок суду лише щодо обставин, яким вирішено питання щодо цивільного позову. Тоді як потерпілий має право збирати докази, підтримувати обвинувачення, у разі відмови державного підтримування, а також оскаржувати вирок. Тобто, приймати активну участь, у зв'язку з чим нерідко потерпілі звертаються за допомогою до адвоката, який кваліфіковано здійснив правничу допомогу.

Відповідно до положень статті 62 КПК України, цивільним відповідачем є фізична та юридична особа, яка несе цивільно-правову відповідальність за шкоду, завданої підозрюваним чи обвинувачем. На думку О.В. Рибалки, обов'язок щодо відшкодування матеріальної шкоди в рамках кримінального провадження, варто розділяти на дві групи. До першої групи відносяться особи, які безпосередньо здійснили діяння, що стало наслідком для спричинення шкоди іншим особам, тобто підозрюваний чи обвинувачений. До другої групи є такі особи, які відповідно до вимог законодавства, передбачений обов'язок нести відповідальність за вчинення незаконних дій іншими особами. [5, с. 116]. До таких осіб можна віднести як діяння вчинення малолітньою чи неповнолітньою особою, за які відповідають батьки чи опікуни, власник джерела підвищеного небезпеки, власник підприємства за діяння вчинені працівником під час виконання службових обов'язків, держава за протиправні дії органу досудового розслідування в рамках кримінального провадження тощо.

Ми погоджуємось з думкою Н.С. Кравченко відносно того, що цивільний відповідач використовує захист від цивільного позову, оскільки є учасником цивільно-правової відповідальності в рамках кримінального провадження, у зв'язку з чим стаття 62 КПК України надає підставу для визначення цивільного відповідача до загальноправового терміну захисту [4, с. 129]. Його повноваження також є вужчим за процесуальні можливості підозрюваного чи обвинуваченого, оскільки стосується в межах цивільного позову, у зв'язку з чим має право на використання послуг адвоката, який би допомагав здійснити захист від вимог цивільного позову в рамках кримінального провадження.

Необхідно також зазначити про ще одного учасника кримінального провадження, який має право на використання захисту, а також адвоката, а саме свідок. Реалізація права на захист в якості певного представника свідка, стало наслідком відповідних рішень Європейських Судом з прав людини, в яких становлено порушення Україною своїх обов'язків, а саме право на захист. Так, такими рішенням стали «Яременко проти України» від 12 червня 2008 року, «Луценко проти України» від 18 грудня 2008 року та «Шабельник проти України» від 19 лютого 2009 року. Враховуючи тлумачення міжнародних стандартів, які виявили вказані правопорушення, у зв'язку з чим стало тлумачення конституційної норми права на правову допомогу, яка передбачена статтею 59 Основного закону України, а саме Конституційним Судом України. Так, у справі № 23-рп/2009 від 30 вересня 2009 року, Конституційний суд України встановив, що будь-якій особі, а в даній справі свідку, повинна бути забезпечена можливість реалізації права на правову допомогу у разі наданні показань або пояснень, а також роз'яснення щодо не надання таких вислів

відносно себе, членів сім'ї та близьких родичів, що може стати докази винуватості в кримінальному провадженні. Дане рішення Конституційного Суду України стало наслідком для внесення відповідних змін до КПК УРСР 1960 року, а саме у 2010 році.

На підставі вищевикладеного, приходимо до висновку, що потерпілий, цивільний позивач, цивільний відповідач, свідок, а також інші учасники кримінального провадження, мають право користуватися конституційним приписом щодо захисту, як нормою прямої дії. У зв'язку з чим необхідно вдосконалити законодавство шляхом запровадження змін, які б усунули наявні протиріччя між кримінальним процесуальним кодексом та Конституції України.

Список літератури

1. Конституція України. Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 30, ст. 141.
2. Кримінальний процесуальний кодекс України. Закон України від 13.04.2012 № 4651-VI. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2013, № 9-10, № 11-12, № 13, ст.88.
3. Кримінальний процесуальний кодекс України. Закон України від 13.04.2012 № 4651-VI. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2013, № 9-10, № 11-12, № 13, ст.88.
4. Кравченко Н.С. Участь цивільного відповідача в доказуванні цивільного позову. Науковий вісник Національної академії внутрішніх справ, 2015. № 2. С. 125–135.
5. Рибалка О.В. Проблемні аспекти статусу цивільного відповідача як суб'єкта доказування у кримінальному провадженні. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету: Серія «Юриспруденція», 2013. № 6-3. Т. 2. С. 116–118

IS SOCIAL AND ETHICAL MARKETING A TOOL OF INFLUENCE?

Mariia Daineha

Магістрант
Університет імені Альфреда Нобеля

Nowadays in the landscape of social networks and globalization social and ethical marketing is an integral ingredient of most publicly presented brands. Companies all loud claim their values, participate in different movements and charity shares. However, are all companies' and customers' intentions self aware and altruistic?

We can't deny that there is a certain percentage of customers and businesses who have strong beliefs and altruistic intentions. Nevertheless, there is also a great number of people unconsciously satisfying and asserting themselves, as well as companies benefiting from that. At this point, the effectiveness of various marketing appeals, particularly in charitable support, comes into sharp focus.

In this context, let's take a look at research by Katherine White and John Peloza "Self-Benefit versus Other-Benefit Marketing Appeals: Their Effectiveness in Generating Charitable Support". 'Self-Benefit' appeals focus on the advantages donors gain from their charitable actions, such as emotional gratification or social acknowledgment. On the other hand, 'Other-Benefit' appeals highlight the impact of donations on the recipients, emphasizing empathy and altruism. [1]

This distinction raises critical questions: Are consumers more motivated to support causes when they perceive a personal benefit, or does the altruistic nature of helping others drive their actions? Moreover, how do companies balance these appeals in their marketing strategies to foster genuine support for charitable causes? The answers are complex and vary based on factors like the nature of the cause, cultural contexts, and individual donor psychology.

In examining these dynamics, it becomes evident that the interplay of self-interest and altruistic motives in social and ethical marketing is intricate. For some, the social recognition and personal satisfaction derived from charitable acts are significant motivators. For others, the desire to make a real difference in the lives of the beneficiaries holds more sway. [1, 2]

Ultimately, the success of these marketing strategies in generating charitable support may not hinge on the nature of the appeal itself, but rather on how well it aligns with the values and motivations of the target audience. This understanding is crucial for brands and nonprofits in crafting messages that resonate authentically with their audience, fostering a culture of giving that benefits both the donor and the recipient.

Nevertheless, the undeniable fact is that engaging in charitable activities can foster a sense of connection to a community or cause. This can fulfill a need for social interaction and belonging, as well as creating a sense of being part of something larger than oneself. Moreover it provides social recognition. Donors may gain respect, admiration, or status within their community or social circle. This recognition can be a

powerful motivator, particularly when charitable acts are publicized or acknowledged publicly. [2, 3]

In conclusion, the intersection of social and ethical marketing with human motivations presents a complex yet vital area of understanding. The research by Katherine White and John Peloza on 'Self-Benefit' versus 'Other-Benefit' marketing appeals underscores this complexity. It shows that both personal gain and altruism play roles in driving charitable support, influenced by individual psychology and cultural contexts. [1]

The effectiveness of social and ethical marketing strategies hinges not just on the nature of the appeal, but more crucially on how well they resonate with the audience's values and motivations. This understanding is key for brands and nonprofits to create authentic messages that truly engage their audience. [3]

Moreover, charitable activities serve deeper human needs for connection, belonging, and social recognition. These aspects are powerful motivators, often leading to a positive cycle of giving and community involvement.

Ultimately, while motives behind charitable support may vary, the potential of social and ethical marketing to drive meaningful change is undeniable. Aligning marketing strategies with genuine intentions and a deep understanding of the audience can foster trust and ensure lasting positive impact.

References:

1. Article by Katherine White and John Peloza "Self-Benefit versus Other-Benefit Marketing Appeals: Their Effectiveness in Generating Charitable Support" URL: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1509/jmkg.73.4.109>
2. Andreoni, C. "The Psychology of Giving." *Journal of Public Economics*. 1990. Vol. 43, Issue 2, pp. 215-241.
3. Batson, D. "Empathy-Altruism Hypothesis: The Theory and Empirical Evidence." *Psychological Inquiry*. 1991. Vol. 2, Issue 1, pp. 107-122.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ НАУКОВИХ ТА НАУКОВО- ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ В ДИСТАНЦІЙНОМУ РЕЖИМІ

Крикун Ольга Олександрівна
кандидат економічних наук, доцент,
доцент закладу вищої освіти

Медяник Юлія Геннадіївна
викладач закладу вищої освіти
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

У зв'язку з військовою агресією Російської Федерації проти України, вторгненням її збройних сил, а також окупацією частини території України виникла ситуація, в якій частина населення нашої країни, щоб врятувати своє життя та життя своїх сімей, тимчасово залишили місця проживання та виїхали за кордон. Ситуація у країні вийшла з-під контролю. Практично всі організації заморожені через шокуючі події. Свідома, стійка, волелюбна і незламна українська нація схаменулась і почала відроджуватися, питаючи, як вчинити, що робити, як зберегти те, що вона надбала за ці роки. Тільки віра в краще непохитна!

З 14 березня 2022 року у деяких регіонах України відновився навчальний процес після вимушених відпусток [3]. У Держслужбі якості освіти звернули увагу на деякі особливості організації роботи наукових та науково-педагогічних працівників (НПП) в умовах воєнного стану.

Багато смутку принесла війна, яка зруйнувала заклади вищої та фахової передвищої освіти у Запорізькій, Харківській та Донецькій областях (рис. 1).

За даними ресурсу «Освіта під загрозою», експертні оцінки показують, що освітня інфраструктура систематично руйнується та ушкоджується, незважаючи на зону активних бойових дій. У березні 2022 року ракетними ударами зруйнували будівлю економічного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, влітку прильоти в Національний університет імені В. О. Сухомлинського і Національного університету кораблебудування в Миколаєві, восени до Київського національного університету імені Тараса Шевченка та будівлі Міністерства освіти і науки України і багато інших закладів. З діаграми видно, що у регіональному розрізі більше всього повністю зруйнованих закладів у Запорізькій області – 11, у Донецькій – 7, Луганській – 3, Харківській – 2, Київській – 1 заклад [1].

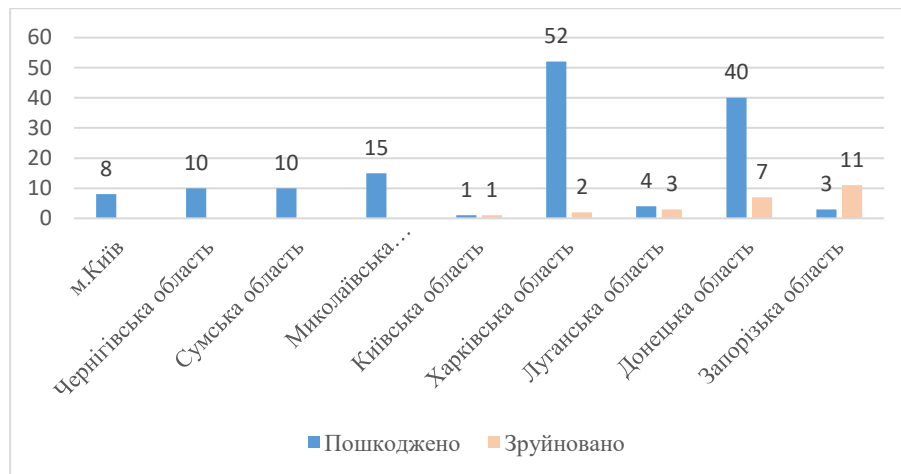


Рисунок 1. ЗВО та ЗФПО зруйновані та пошкоджені за часів повномасштабної війни [1]

Важливим завданням керівництва закладів вищої освіти (ЗВО) була підтримка НПП та обмеження витоку за кордон. Відповідно до Положення про дистанційне навчання, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 25.04.2013 №466, заклади освіти уповноважені [4]:

- навчати учасників освітнього процесу дистанційно (як окрема форма навчання);
- використання технологій дистанційного навчання під час навчання у різних формах (очною (денною, вечірньою), заочною, мережевою, екстернатною, сімейною (домашньою), педагогічним патронажем), у тому числі на період введення Указом Президента України від 24.02.2022 №64/2022 воєнного стану та виконання заходів із забезпечення національної безпеки і оборони України необхідних для відвернення загрози та забезпечення національної безпеки [5].

Керівники ЗВО, які не перебували на територіях, що постраждали від вторгнення, дозволили іншим ЗВО переїхати в інші регіони через бойові дії. Все було спрямоване на те, щоб якнайбільше здобувачів могли продовжити та завершити навчання, перейти на індивідуальні плани навчання, перенести компоненти освітньої програми на новий навчальний рік.

Дистанційна робота – це форма організації праці, за якої НПП виконує роботу поза місцем роботи чи закладу освіти, у будь-якому обраному ним місці, з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

За інформацією, отриманою від ЗВО та наукових установ, підвідомчих МОН, кількість вимушених переселенців у 2023 році серед науковців становила 8,67%, а серед науково-педагогічних працівників – 9,11% [2].

За даними опитування, МОН отримало відповіді зі 102 ЗВО від 145 респондентів (рис. 2).

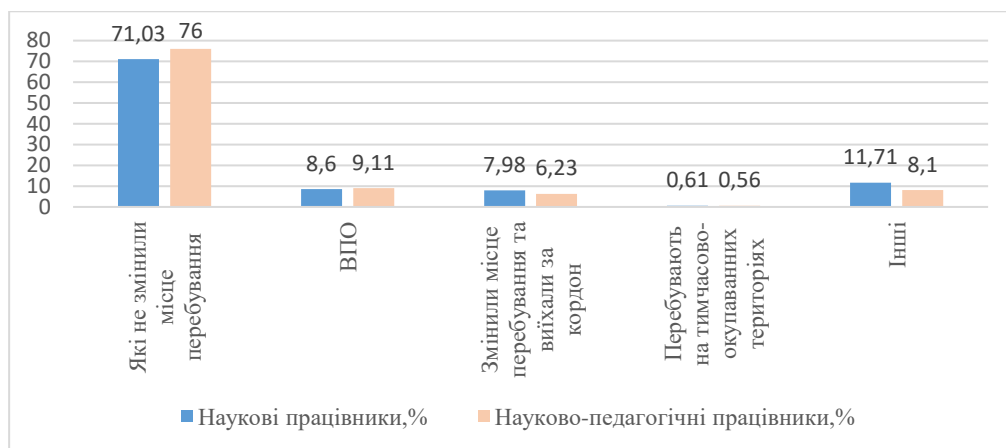


Рисунок 2. Інформація про професійну діяльність наукових та науково-педагогічних працівників в 102 закладах вищої освіти, підпорядкованих МОН України, % [2]

В таблиці 1 зведені дані проведеного у 2023 році опитування про професійну діяльність наукових та науково-педагогічних працівників в 102 закладах вищої освіти, підпорядкованих МОН України.

Таблиця 1. Результати опитування у 2023 році наукових та науково-педагогічних працівників, підпорядкованих МОН України

№пп	Показники	Наукові працівники, %	Науково-педагогічні працівники, %
1.	Не змінили своє місце перебування та продовжували наукову діяльність в Україні	81	87
2.	Укладено трудовий договір після запровадження воєнного стану	27,38	14,4
3.	Скористались можливістю організації праці у дистанційній формі	25,02	43,9
4.	Припинено трудові відносини	14,52	9,28
5.	Перебували у відпустці без збереження заробітної плати	2,05	0,49
6.	Перебувають на службі в Збройних Силах України	1,14	0,98
7.	З вини роботодавця перебувають у простой	0,38	0,03
8.	Призупинено дію трудових договорів	0,3	0,5
9.	Фактичні втрати в закладах вищої освіти	18,4	11,28
10.	Загинули в результаті військових дій	-	0,06

Складено за даними [2]

В результаті зібраних даних видно, що переведення працівників на дистанційну роботу не є зміною функції роботи або основних умов праці, а лише зміна місця роботи працівника та введення додаткових правил організації робочого процесу.

Міністерство освіти та науки прийнято низку постанов та документів, що регулюють відносини у сфері забезпечення трудових прав учасників освітнього процесу [4; 6; 7]. Керівництво, яке не уклало обов'язкового трудового договору на дистанційну роботу, на вимогу перевело НПП в онлайн. Виникли проблеми з налагодженням умов спілкування та взаємодії сторін при дистанційній роботі, а саме:

- зібрати дані способів електронного зв'язку (електронна пошта, номер телефону, мобільний додаток, платформа, на якій працюватиме викладач тощо);
- умови звітності працівника про виконану роботу (дистанційно контрольовану);
- умови для повідомлення співробітником про ситуації (повітряна тривога, проблеми з Інтернетом, електропостачання тощо), що перешкоджають повноцінному виконанню віддаленої роботи;
- інші умови, пов'язані зі спілкуванням та взаємодією сторін (стан здоров'я, різниця у часі).

Державна служба якості освіти України звернула увагу керівників ЗВО на те, що працівники, які через війну тимчасово залишили Україну та не можуть виконувати свої професійні обов'язки дистанційно, мають право на отримання:

- оплачувану відпустку (щорічна, соціальна);
- відпустку без збереження заробітної плати, яка надається в обов'язковому порядку;
- відпустку без збереження заробітної плати, яка надається за згодою сторін у порядку, встановленому правовими актами (ст. 25, 26 Закону України «Про відпустки») [6]. При цьому трудове законодавство не передбачає надання відпустки без збереження заробітної плати з ініціативи роботодавця.

Оплата праці провадиться на підставі законів та інших нормативно-правових актів України, Колективного договору, у межах бюджетних асигнувань. Оплата праці здійснюється за виконану роботу відповідно до табелів обліку робочого часу.

Зрозуміло, НПП повинен повністю виконувати обов'язки та завдання керівника, зазначені у трудовому договорі, у робочий час; відповідати на телефонні дзвінки, перевіряти електронну пошту, негайно відповідати на листи (повідомлення, запити керівництва, відповідати на дзвінки колег або запити, пов'язані з робочим процесом).

Якщо працівнику встановлено дистанційний режим роботи, працівник зобов'язаний: дотримуватись усіх інструкцій, норм і правил, що застосовуються до освітньої установи; самостійно визначити своє робоче місце та забезпечити безпечні та нешкідливі умови праці; мати інструменти для дистанційної роботи.

Незламність і сила волі НПП закладу освіти призвели до створення інноваційних методів навчання з використанням інформаційних технологій на різних платформах, таких як Zoom, Google Meet, Moodle, які є найбезпечнішими для здобувачів вищої освіти.

Дистанційне спілкування зі здобувачами ЗВО здійснюється за допомогою засобів зв'язку, інтегрованих у систему управління навчанням (LMS),

електронної пошти, месенджери (Viber, Telegram та ін.), відеоконференцій (Zoom, Google Meet, Skype та ін.), форуми, чати.

Щоб знизити ризик, на початку занять викладачі нагадують алгоритм поведінки у разі виникнення надзвичайної ситуації, у тому числі дотримання вимог під час повітряної тривоги, вимкнення світла та використання Інтернету.

Викладачі проводять консультації, коли є можливість зустрітися із здобувачем за наявності світла та Інтернету. Графік консультацій анонсований та розміщений на сайті.

Організована виробнича практика для здобувачів за домовленістю з роботодавцем. Консультації з керівниками практики проходять онлайн через Zoom, Google Meet, Skype, Viber, Telegram та ін.

Реєстрація занять та контроль знань постійно здійснюється в електронному журналі через ПС Деканат.

В процесі здійснення освітньої діяльності застосовується програма Debut Video Capture Soft ware, яка дозволяє записати все, що відбувається на екрані за допомогою веб-камери та здійснювати монтаж відеороликів і створювати презентації.

Робочі програми навчальних дисциплін за освітньо-професійними програмами підготовки здобувачів вищої освіти розміщено на Google диску. В системі Moodle, Google Meet здобувачі мають вільний доступ до лекційних, практичних матеріалів, що забезпечує без перешкод вивчати та набувати знання з освітніх компонентів за навчальним планом.

Викладач, застосовуючи систему Moodle, Google Meet та ін. під час семестрового і підсумкового контролю скорочує витрачання часу на перевірку завдань.

Дистанційна робота пов'язана з багатьма проблемами, пов'язаними з організацією наукової, методичної та виховної роботи, що зменшує зацікавленість здобувачів через відсутність прямого контакту, складність контролю за активністю здобувачів, складно залучати здобувачів до участі у написанні наукових робіт на конкурс, участь у конференціях, олімпіадах, обмежені можливості доступу до технічних засобів та Інтернету у деяких здобувачів. За умови дотримання вимог безпеки в умовах надзвичайної ситуації під час воєнного стану, зокрема щодо повітряної тривоги потрібно дотримуватися алгоритму дій при оповіщенні про загрозу, тому приходиться переривати заняття та проводити додаткові консультації.

Все ж таки НПП сумлінно виконують всі поставлені керівництвом завдання, бере участь у нарадах та конференціях, своєчасно інформує про стан виконаних робіт.

Науково-педагогічні працівники звітують перед керівником структурного підрозділу про факт та обсяг своєї навчальної, методичної, наукової, організаційної роботи та інших трудових обов'язків шляхом заповнення відповідних розділів індивідуального плану роботи викладача.

За згодою працівника та керівництва освітньої установи працівнику може бути встановлений гнучкий режим робочого часу на фіксований або

невизначений термін як під час працевлаштування, так і за бажанням працівника. Робота в дистанційному форматі це відмінний варіант працювати за гнучким графіком, за умови дотримання встановленої денної, тижневої чи на певний період (два тижні, місяць тощо) нормативного робочого часу. Гнучкий графік роботи не змінює нормування та оплати праці і не впливає на обсяг трудових прав працівника.

Незважаючи на перешкоди, українська освіта після цього обов'язково зміцниться. Поточні освітні процеси є запорукою майбутніх надій та шансів на відновлення кожного громадянина України, це допоможе людині знайти свій шлях у новій реальності, стане основою прогресу та розвитку нації у новій якості.

Список літератури:

1. Вища освіта в Україні: зміни через війну: аналітичний звіт / Є. Ніколаєв, Г. Рій, І. Шемелинець. Київ: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2023. 94 с. URL : <https://osvitanalityka.kubg.edu.ua/wp-content/uploads/2023/03/HigherEd-in-Times-of-War.pdf>
2. Інформаційно-аналітичні матеріали МОН URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/2023/11/15/Inform-analit.mat.pro.mozhl.zaluch.nauk.kadriv.iz.statusom.VPO.15.11.2023.pdf>
3. Лист Державної служби якості освіти України від 18.03.2022 р. №01/01-22/419 URL : https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2022/02/Rekomendacii_shhodo_distanciynoi_roboti.pdf
4. Положення про дистанційне навчання : наказ МОН України від 25.04.2013 №466. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>
5. Про введення воєнного стану в Україні URL : <https://www.president.gov.ua/documents/642022-41397>
6. Про відпустки : Закону України, ст. 25, 26. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/504/96-%D0%B2%D1%80#Text>
7. Про практику застосування трудового законодавства у галузі освіти і науки під час дії правового режиму воєнного стану: лист МОН від 07.03.2022 № 1/3378-22. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-praktiku-zastosuvannyatrudovogozakonodavstva-u-galuzi-osviti-i-nauki-pid-chas-diyi-pravovogo-rezhimu-voyennogo-stanu>.

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ

Хвостовий Максим,

Аспірант кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування,
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Україна

Міхненко Анна,

Магістр факультету менеджменту і маркетингу
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Україна

Довгань Вікторія,

Магістр факультету менеджменту і маркетингу
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Україна

Сьогодні, в умовах російсько-української війни, в Україні і світі змінюється бачення щодо механізмів публічного управління різних сфер діяльності держави і суспільства. Російсько-українська війна не є локальною, вона «затягує» в себе все більше і більше учасників, створює кризову ситуацію. В цих умовах держава стикається з небезпечними несподіваними викликами та загрозами, які впливають на всі сфери життя. Саме тому механізми публічного управління повинні набути спроможності швидко адаптуватися до цих нових умов і вирішувати ескалюючі проблеми, що і зумовлює актуальність нашого дослідження.

Розкриття особливостей функціонування механізмів публічного управління в умовах економічної і політичної невизначеності набуло відображення у працях багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців. Серед українських вчених найбільш помітними роботи такі як О. Білика, Н. Бондарчук, Т. Крушельницької, А. Миколюка, А. Мунько, С. Серьогіна та ін. Проте, дослідження процесу функціонування механізмів публічного управління в умовах сучасної війни лише набирає обертів і потребує все більшої кількості досліджень.

На сьогодні зміни в публічному управлінні настільки швидкі, що дійсний зміст окремих категорій суттєво випереджує наукові публікації. Тому ми знаходимо різні підходи до усвідомлення цієї категорії «механізми публічного управління». Так, О. Білик у своїх роботах визначив, що «механізмом публічного управління є оптимальне поєднання засад, які притаманні товарному виробництву (конкуренція, попит і пропозиція, вільне ціноутворення), цілеспрямованої політики державного регулювання економічних процесів»[1] Автор підкреслює необхідність взаємодії інститутів публічного управління та публічно-приватного партнерства. О. Оболенський визначає, що «механізмом публічного управління є система, яка забезпечує практичну реалізацію функції

публічного управління з метою досягнення визначених цілей, яка характеризується власною структурою, методами, важелями, інструментами впливу на об'єкт управління за допомогою відповідного правового та інформаційного забезпечення» [2], тобто автор ототожнює публічне управління і публічне адміністрування. Найбільш загальним є визначення І. Ісаєнка, який пише, що «будь-які механізми управління... формують певний зміст, який визначається способом та характером дій на об'єкт впливу»[3]. Зрештою, механізм публічного управління ми розглядаємо у контексті процесу формування і реалізації політики державної певної сфери і визначаємо як сукупність, алгоритмів, дій, важелів, що використовують у своїй діяльності інститути публічної влади для досягнення мети державної політики.

Процесний підхід зумовлений тим, що механізми публічного управління, які за мирного часу, знаходяться в доволі повільному бюрократично-перенавантаженому стані, в умовах війни потребують швидких змін і реорганізації. Динаміка змін необхідна для забезпечення захисту територіальної цілісності, безпеки громадян та надання гуманітарної допомоги. До того ж, економіка країни, система освіти, охорони здоров'я, соціального захисту, інші сфери, які на перший погляд не пов'язані з обороною, також повинні працювати. Тому однією з перших особливостей функціонування механізмів публічного управління в умовах війни є формування спроможності оперативного реагування на несподівані, руйнівні, великі за масштабами питання і проблеми. Одним з інструментів вирішення низки проблем є подальша цифровізація публічного управління, відхід від паперового документообігу тощо.

В умовах війни зростає потреба в мобілізації різних ресурсів – людських, фінансових, технічних тощо. Інновації в роботі фінансового механізму є однією з ключових особливостей функціонування механізмів публічного управління. Також важливою є підтримка партнерів. На 2024 р. Затверджено безпрецедентні видатки на оборону й безпеку - 1,7 трлн грн з 3,35 трлн грн [4]. Так, «з початку повномасштабної «війни близько 40 країн світу надали Україні військову, гуманітарну та фінансову підтримку на суму майже 185 млрд доларів (165 млрд євро). Найбільшими донорами України в абсолютному виразі є США та Німеччина» [5]. Пропри це, коштів не вистачає, тим більше, що надхлджень від донорів мають ризики нестабільності через зміну політичного керівництва в країнах, а внутрішні джерела несуть ризики уповільнення надходжень через ведення бойових дій і ракетні удари по промисловій, транспортній і енергетичній інфраструктурі.

В умовах війни виникають різні проблеми, що потребують негайного втручання з боку держави. Так, окрім прямих загроз і потреб оборони є й інші питання: велика кількість мігрантів і внутрішньо переміщених осіб, існує ризик обмеження демократичних принципів та прав людини на тимчасово окупованих територіях тощо. На місцевому рівні наразі актуальними проблемами згруповані за напрямками: «робота з внутрішньо переміщеними особами; налагодження отримання та розповсюдження гуманітарної допомоги; цивільний захист населення; проведення заходів щодо оборони територіальних громад;

інформаційне забезпечення та запобігання фейкам» [6, с. 47]. Тому системи публічного управління повинні забезпечити координацію дій між військовими та цивільними структурами, а також з іноземними партнерами та гуманітарними організаціями.

Для подолання проблем воєнного часу і повоєнного відновлення є різні варіанти зміни механізмів публічного управління, які зводяться до двох основних моделей: зовнішньої побудови та внутрішніх реформ.

Щодо побудови механізмів публічного управління на основі зовнішньої побудови, наведемо декілька прикладів. Так після війни в 1990-х роках Боснія і Герцеговина зазнала серйозних змін у своїй політичній системі та управлінні. Міжнародні структури, такі як ООН та ЄС, грали активну роль у формуванні механізмів державного управління. Та самим відомим і успішним прикладом є Маршалівський план, який був оголошений 5 червня 1947 року Державним секретарем США Джорджем Маршаллом. Його метою було допомогти економічно виснаженим країнам Європи відновитися та уникнути поширення комунізму. План фінансування передбачав надання фінансової допомоги країнам Європи на суму приблизно 12,5 мільярда доларів (еквівалент більше 100 мільярдів доларів сьогодні) на відновлення їхніх економік.

Ще однією особливістю функціонування механізмів публічного управління в Україні є те, що держава сьогодні поєднала внутрішні і зовнішні управлінські впливи. Тобто на сьогодні більшою частиною веде внутрішні реформи в багатьох сферах, у тому числі щодо функціонування механізмів публічного управління, і, водночас опирається на вимоги Європейського Союзу і враховує поради інших партнерів щодо розбудови демократії, забезпечення ефективності і прозорості роботи інститутів влади, боротьби з корупцією.

Таким чином, використовуючи процесний підхід розуміння змісту механізмів публічного управління можемо узагальнити їх ключові особливості функціонування в Україні в умовах війни: формування спроможності оперативної адаптації і реагування на виклики і проблеми, зміна інструментів координації дій між військовими та цивільними структурами та взаємодії між різними гілками влади; поєднання внутрішніх і зовнішніх управлінських впливи для досягнення мети.

References:

1. Білик О. І., Лукашевська У. Т. Сутність, значення та розвиток публічного механізму. *Економіка і суспільство*. 2017. №12. С. 177-180. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/12_ukr/28.pdf.
2. Опорний конспект лекцій з навчальної дисципліни «Публічне управління»: навчальний посібник. О.Ю. Оболенський, С.О. Борисевич, С.М. Коник. Київ : НАДУ, 2018. 76 с.
3. Ісаєнко І.А. Європейські підходи до функціонування механізмів публічного управління. *Інвестиції: практика та досвід*, 2012. № 5. С. 114-117. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/5_2012/32.pdf.

4. Про Державний бюджет України на 2024 рік: закон України № 3460-IX від 09.11.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3460-20#Text>
5. Які країни-союзники роблять найбільший внесок у перемогу України. Економіка. Сила віри. 2023. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2023/07/17/infografika/ekonomika/yaki-krayiny-soyuznyku-roblyat-najbilshyj-vnesok-peremohu-ukrayiny>
6. Миколюк А. В. Публічне управління в умовах військового стану: питання ефективності. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. 2022. Випуск 29. С. 45-48. URL: <http://www.pag-journal.iei.od.ua/archives/2022/29-2022/8.pdf>

CHARACTERISTICS OF LABORATORY INDICATORS IN PATIENTS WITH CHRONIC POST-HEMORRHAGIC ANEMIA

Lytvynova Olga

MD, PhD, DSci, Professor of Department of Clinical Laboratory Diagnostics
National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Yeromenko Rymma

MD, PhD, DSci, Professor of Department of Clinical Laboratory Diagnostics
National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Lytvynenko Hanna

PhD, Associate Professor, Department of Clinical Laboratory Diagnostics
National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Karabut Larisa

PhD, Associate Professor, Department of Clinical Laboratory Diagnostics
National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Matviichuk Olena

PhD, Associate Professor, Department of Clinical Laboratory Diagnostics
National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Вступ. Хронічна постгеморагічна анемія (ХПГА) – одне з поширених захворювань у світі [1, 2]. За даними ВООЗ дефіцит заліза є у кожної 3 людини нашої планети. Ця патологія зустрічається при різних умовах, від гострої крововтрати, перш за все зі шлунково-кишкового тракту, переходячи з гострої до хронічної форми. У літературі досить широко представлені данні щодо поширеності, етіології, патогенезу хронічної постгеморагічної анемії [3, 4]. Частіше за все серед етіологічних факторів зустрічаються такі захворювання, як виразкова хвороба шлунку і дванадцятипалої кишки, поліпоз шлунку та кишечника, геморої, деякі тяжкі глистяні інвазії. Також ми можемо спостерігати цей стан при онкологічних захворюваннях ШКТ та нирок у стадії розпаду тканин [5,6]. До групи високого ризику розвитку хронічної постгеморагічної анемії відносяться люди різного віку. Збіднення організму залізом призводить до ураження багатьох систем організму. Залізодефіцитний стан при ХПГА призводить до зниження працездатності, виникають функціональні порушення з боку різних органів та систем, зменшуються захисні функції організму, що збільшує ризик інфекційних захворювань [7]. Розвиток ХПГА у пацієнтів призводить до важких проблем, кисневого голодування тканин та органів на тлі хронічного дефіциту заліза [8]. Таким чином, питання скринінгу та

діагностики пацієнтів з ХПГА продовжує бути актуальною та важливою науково – практичною проблемою сучасної клінічної лабораторної діагностики.

Мета дослідження –дослідити та проаналізувати результати клініко-лабораторних досліджень пацієнтів з хронічною постгеморагічною анемією.

Матеріали та методи дослідження. З метою виконання даної роботи нами було обстежено 26 хворих на ХПГА. Усі хворі знаходилися на стаціонарному лікуванні у відділеннях терапевтичного профілю 2–ї міської клінічної лікарні міста Харкова. Вік хворих становив від 18 до 60 років, з них 13 чоловіків та 13 жінок. ХПГА з легким перебігом діагностовано у 13 хворих (7 чоловік та 6 жінок), середнім ступенем тяжкості у 7 пацієнтів (3 чоловіка та 4 жінок), з тяжким перебігом у 6 хворих (3 чоловіків та 3 жінок). Тривалість захворювання становила від 5 місяців до 5 років, середня тривалість захворювання становила $3,5 \pm 0,58$ років. Діагноз ХПГА встановлювали на підставі комплексної оцінки клінічної картини, ознак анемічної гіпоксії і сидеропенії, відповідної картини периферичної крові, змін показників метаболізму заліза. Проводились лабораторні та інструментальні дослідження для встановлення причин крововтрат та виявлення супутніх захворювань. Всі хворі обстежувались після госпіталізації в стаціонар до призначення лікування. Контрольну групу склали 20 здорових осіб (10 чоловіків та 10 жінок), первинних донорів аналогічного віку.

Всі хворі проходили загальне клінічне обстеження. Діагноз був підтверджений характерною клінічною картиною з ознаками анемічного синдрому та сидеропенічного синдрому. У комплекс обстеження були включені наступні лабораторні дослідження: клінічний аналіз крові, біохімічні показники крові, показники метаболізму заліза. Венозну кров після забору для досліджень відбирали у пробірку з ЕДТА для гематологічного аналізу та у пробірку з ЕДТА для біохімічного аналізу, вакуумну пробірку з активатором згортання і розділовим гелем для визначення феритину. Дослідження венозної крові відбувалося на гематологічному аналізаторі АВХ Micros 60. Визначали вміст заліза в кістковому мозку за допомогою реакції з берлінською блакиттю.

Статистична обробка результатів дослідження проводилась на персональному комп'ютері IBM PC Pentium-333 за допомогою статистичного пакету програм «Microsoft® Excel 2000» (Microsoft®). Достовірність різниці між середніми величинами визначалась за t – критерієм Ст'юдента. Різниця вважалась статистично достовірною при рівні ймовірності – $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення. У всіх досліджуваних хворих була виявлена характерна клінічна картина с ознаками анемічного синдрому (загальна слабкість, втомлюваність, зниження працездатності, сонливість, головний біль, запаморочення, серцебиття тощо) та прояви сидеропенічного синдрому (сухість шкірних покривів, сухість, ламкість, випадіння волосся та ламкість нігтів, спотворення смаку, наявність ангулярного стоматиту, атрофічного гастриту тощо).

Як свідчить аналіз показників клінічного аналізу крові, у хворих на ХПГА загальна кількість еритроцитів була статистично достовірно нижча (у чоловіків – на 30%, у жінок на 37,2 %, $p < 0,05$), ніж у пацієнтів контрольної

групи; вміст заліза у сироватці крові був знижений у жінок– хворих на ХПГА на 56,3%, у чоловіків –на 50,9% в порівнянні з пацієнтами контрольної групи ; $p < 0,05$.

При аналізі мікроскопічного дослідження мазків крові хворих на ХПГА ми виявляли гіпохромну анемію, пойкилоцитоз та анізоцитоз. Еритроцити хворих мали такі ознаки як прозорий центр з ободком клітини, де були залишки гемоглобіну (це так звані анулоцити), також клітини крові відрізнялися одна від одної як по формі ,так і по розмірам.

В лейкоцитарній формулі обстежених хворих відмічався підвищений вміст базофілів, також була характерна лейкопенія за рахунок нейтропенії. При підрахунку лейкоцитарної формули ми побачили у 11 хворих на хронічну постгемарогічну анемію присутність в мазках метаміелоцитів та міелоцитів, що свідчить про хронічний процес у організмі.

При хронічній крововтраті, яка була причиною хронічної постгеморагічної анемії у наших хворих, ми спостерігали значний тромбоцитоз, у хворих на ХПГА рівень тромбоцитів був більший на 89,3%, ніж у пацієнтів контрольної групи ($p < 0,05$). В даному випадку ми спостерігали реактивний тромбоцитоз (вторинну тромбоцитемію), і причину відхилень можна встановити, виходячи з анамнезу та об'єктивного обстеження хворих (із застосуванням додаткових методів досліджень).

Як свідчать результати аналізів сироватки крові, у хворих на ХПГА була підвищена залізовв'язувальна здатність сироватки у жінок на 38,4%, у чоловіків на 44,2 % ($p < 0,05$), порівняно з контрольною групою . Також ми спостерігали достовірне зниження рівнів заліза сироватки крові у хворих на ХПГА: у жінок на 56,37 %,у чоловіків на 50,9%($p < 0,05$), порівняно з контрольною групою.

При визначенні вмісту заліза в кістковому мозку за допомогою реакції з берлінською блакиттю ми отримували цінну інформацію для оцінки адекватності накопичення заліза в організмі. Великі зерна або конгломерати, пофарбованого в синій колір заліза, в нормі спостерігають в макрофагальних клітинах кісткового мозку або вільно лежать між клітин. Більш дрібні гранули можуть спостерігатися в молодих червоних клітинах мазків кісткового мозку після відповідної обробки, а також у клітинах системи фагоцитуючих макрофагів. У макрофагальних елементах залізо проглядається у вигляді нещільних агрегатів і припускають, що воно не ідентично гранулам, які спостерігаються в достигаючих червоних клітинах. Таке залізо розглядають як форму накопичення, яка використовується на синтез гемоглобіну.У наших хворих ми спостерігали виснаження запасів заліза .

Висновки. При ХПГА у хворих спостерігаються характерні зміни клінічного аналізу крові: зменшення кількості еритроцитів, гемоглобіну, відмічається підвищений вміст базофілів, лейкопенія за рахунок нейтропенії. Також характерен значний тромбоцитоз, не залежно від віку та статі. При мікроскопічному дослідженні мазків хворих на ХПГА відмічалася гіпохромна анемія, пойкилоцитоз, анізоцитоз , анулоцитоз . При визначенні вмісту заліза в кістковому мозку за допомогою реакції з берлінською блакиттю спостерігалось

виснаження запасів заліза .

Також у хворих на ХПГА була достовірно підвищена залізо зв'язувальна здатність сироватки крові та знижені параметри заліза сироватки крові порівняно з контрольною групою.

Список літератури

1. Видоборець С.В. Метаболізм заліза та методи діагностики його порушень. Сучасні принципи лікування залізодефіцитної анемії // Лік. справа. — К.: 2011. — 16с.
2. Голяновський О. В. Ефективність різних методів хірургічного гемостазу в разі розвитку масивних акушерських кровотеч / О.В. Голяновський // Здоров'є жінчини. — 2019. — № 1. — С. 76–80.
3. Луньова Г.Г., Ліпкан Г.М. Клінічна лабораторна діагностика порушень системи гемостазу. — Київ, 2011. — 280 с.
4. Лисенко Б. П. Хірургія : підручник / Б. П. Лисенко, В. Д. Шейко, С. Д. Хіміч. — Київ: ВСВ "Медицина", 2010. — 712 с.
5. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. — Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. — 472 с.
6. Кровотечі в практиці акушера-гінеколога: навчальний посібник / [О. В. Голяновський, С. С. Леуш, Т. Г. Романенко]; за ред. професора О. В. Голяновського .— Київ : ТОВ «Поліпрінт», 2013. — 240 с.
7. Дуткевич І.Г. Практичний посібник з клінічної гемостазіології. Фізіологія системи гемостазу, геморагічні діатези, тромбофілії, екстрена діагностика та терапія коагулопатичних кровотеч. - Фоліант, 2018. — 290 с.
8. Клінічна лабораторна діагностика : навч. посіб. /Цвіліховський М.І, Бойко Н.І., Немова Т.В. та ін. // Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України ; за ред. М. І. Цвіліховського. — Київ: Освіта, 2020. — 258 с.

FEATURES OF THERAPEUTIC PHYSICAL CULTURE IN OSTEOARTHROSES JOINTS OF THE LOWER EXTREMITIES

Markovych Oleksii,

Associate Professor of the Department of Physical Therapy and Ergotherapy
Rivne Medical Academy of Rivne Regional Council

Prokopchuk Vita,

Associate Professor of the Department of Physical Therapy and Ergotherapy
Rivne Medical Academy of Rivne Regional Council

Arthrosis is a degenerative disease of the joint, at the beginning of which the articular cartilage is destroyed, and over time, other elements of it - bones, nerves, tendons - are destroyed. In the early stages of the disease, the articular cartilage becomes softer, looser, covered with ulcers, and gradually thins, up to complete erosion, which causes a decrease in the production of synovial fluid. As a result, growths (osteophytes) are formed on the heads of the articular bones, and the bones themselves come into contact with each other.

As a result of the above, pain appears in the affected joint and there is a gradual limitation of its mobility, up to complete immobilization (ankylosis).

According to statistics, arthrosis of the joints affects up to 12% of the world's population, and according to WHO specialists, it is one of the main causes of disability and loss of working capacity. According to the recommendation of the European League Against Rheumatism (EULAR), the initial stage of treatment of patients with arthrosis should be the so-called non-medicinal supplementary) procedures - exercise therapy, massage, physical procedures. In a survey of 2,000 physiotherapists in Great Britain, it was found that physical exercises are the most effective in the treatment of osteoarthritis of the lower extremities (99%).

The analysis of the scientific literature and the statements of specialists indicate that the unreasonable motor activity of the patient, as well as too active therapeutic physical training, in the initial stages of rehabilitation care, bring more harm to the affected joint than benefit, in the form of 3-5 times accelerated destruction of it [1].

According to publications in the professional literature, degenerative-dystrophic changes in their structure occur with arthrosis of the joints, namely: the synthesis of chondrocytes (cartilage cells) slows down, the shock-absorbing properties and resistance of the cartilage tissue decrease even under conditions of normal loads, the synthesis decreases and the qualitative characteristics of the synovial fluid deteriorate [1, 2]. The strength, power, and elasticity of joint ligaments and muscle tendons also decrease [3, 4], there is hypotonia, a decrease in muscle power and volume as skeletal striated motor muscles [5, 6], as well as slow-twitch smooth (muscle-motor) muscle fibers [7, 8].

When starting the treatment of patients with arthrosis, the physical therapist must find out the tasks that rely on physical therapy for the specified pathology. These can be:

- relief of acute pain syndrome, thanks to the relaxation of structures and elements that make up the joint and surrounding tissues;
- improvement of blood circulation in the affected joint and adjacent tissues, with the aim of improving nutrition of articular cartilage and production of joint fluid;
- elimination of atrophy, strengthening of the muscles and ligaments that support the joint and removal of muscle tension, increase of muscle strength and endurance, which allows to remove part of the load from the joint, as well as, if possible, protect it from destruction;
- restoration and preservation of the main functions of the joints, increasing their mobility, improving flexibility and movements in the joint, thanks to which the general mobility of the patient increases, restoration of the motor stereotype;
- improvement of microcirculation in joints and periarticular tissues, its aerobic activity, adaptation of joint functioning to conditions of dosed load [9];
- increase in general tone of the body, functions of blood circulation, breathing, and metabolism.

If we analyze the main tasks of physical therapy, in particular physical therapy for degenerative diseases of the joints of the lower extremities, then it is definitely optimization of the functioning of the musculoskeletal system, normalization of the normal axial load, which creates conditions for stabilization of the affected joint. This is ensured by the use of physical exercises on large muscle groups of the lower extremities. The need to strengthen the muscles in arthrosis of the hip, knee, and ankle joints is due to the fact that the patient protects the damaged joint, as a result of which there is a decrease in muscle tone on the side of the lesion and a relative overload of the muscles on the opposite side, (for example, by displacement of the meniscal knee joint). All of the listed factors increase pain sensations in the affected joint, contribute to the progression of the pathological process. A properly selected set of exercises will help the body eliminate venous congestion and relieve swelling; strengthen lymphatic drainage; slow down the progression of the disease; preserve the functionality of the joint; prevent complications; improve coordination and develop balance [10].

Before starting the class, to warm up the muscles and ligaments, it is desirable for the patient to take a hot shower, which will warm up the muscles, and a smooth introduction to gymnastics will help prepare the ligamentous apparatus. It will not be superfluous to do a light foot massage in the direction of the heel to the hips. We recommend starting physical therapy for arthrosis very carefully, with a warning of the possibility of any additional damage to it. In order to limit the static load on the diseased joint, we suggest that the treatment should be performed mainly in a lying position (on the back, stomach, one side or the other) or in a sitting position.

We recommend starting the course of treatment with passive movements of the damaged joint performed by the patient's physical therapist - small amplitude, within 2-3 cm of flexion, extension, abduction, turns. If the patient easily tolerates these movements, we gradually suggest moving to active low-amplitude oscillatory

movements in the joint within 1-2 cm, at a slow pace. Such exercises minimally injure the joint surfaces and cause minimal pain. It is clear that such minor loads will not restore the joint and they are necessary only in the first few days, a maximum of a week of treatment. If after low-amplitude gymnastics, the joint becomes more mobile and the discomfort in it gradually decreases, then the tactics at the beginning of the treatment are chosen correctly. After achieving more or less satisfactory movements in the joint, it is necessary to begin more amplitude exercises. First, these are exercises that do not involve lifting the leg from the horizontal surface - pulling the foot into different sides, bending and extending the knee without lifting the foot, spreading the legs to the sides without removing the heels from the surface, spreading the legs to the sides in bent knee joints.

After that, in the case of positive dynamics, you can gradually allow the patient to make careful swinging movements with the sick leg, but with some caveats:

a) performing each swing movement at this stage it is necessary with a small amplitude, due to providing the limb with an initial impulse, that is, so that the leg moves by inertia and does not have to exert effort each time in the damaged joint;

b) swing movements should first be performed statically, that is, after each swing, delay the return movement of the limb for some time, that is, leaving it in a tense state;

c) swinging movements for the hip joint must be started with the knee joint bent, which reduces the load on the problem area. Swing movements for the knee and hip joints are easily performed in any lying and sitting position.

As you know, thanks to static exercises, the muscles receive the load necessary for their strengthening, the joints produce a liquid suitable for their functioning, and they themselves do not wear out due to minimal trauma. Only after the indicated "introductory" preparation, and in the case of positive dynamics, you can start physical therapy of the joints of the lower limbs using freer swinging movements in different axes and planes, skillful stretching, use of simulators, etc.

During the treatment course of destructive and degenerative changes in the joints, the physical therapist and the patient must understand that the effect of physical therapy occurs gradually - preferably after several months. All this time, the patient should exercise purposefully, first with an instructor, then independently, but with certain caveats, namely: the load on the joints should be gradual, all movements should be slow, smooth, without strain; it is necessary to practice in a comfortable rhythm, gradually increasing the speed of the exercises, the amplitude, and the number of repetitions; it is necessary to exercise every day, depending on how you feel, if possible to conduct training several times a day; it is impossible for the patient to independently increase the load in the hope that this can speed up the restoration of the joint function, since unjustified loads can lead to the destruction of tissues.

References:

1. Afanasyev S. M. Teoretyko-metodychni osnovy fizychnoyi reabilitatsiyi osib z Funktsionalnymy porushennyamy i degeneratyvno-dystrofichnymy zakhvoryuvannyamy oporno-rukhovogoaparatu : avtoref. dys. ... d-ranauk z fiz. vykhovannya i sportu : 24.00.03 . Kyiv, 2018. 40 s. [Ukrainian]

2. Bricca A, JuhlCb, Steultjens M, WirthW, RoosEm: Impact of exercise on articular cartilage in people at risk of, or with established, knee osteoarthritis: a systematic review of randomised controlled trials. *Br JSports Med* 2019; 53: 940-47.
3. TyazhelovO, FishchenkoV., KarpinskaO., Khasavnekha., Analiz rezultativ vibratsiynoyi terapiyi immobilisatsiynych kontraktur u patsiyentiv pislya pozasuglobovych perelomiv verkhnoyi kintsivky. *Travma*. 2022.23 (3) 50-57 p. doi: <https://doi.org/10.22141/1608-1706.3.23.2022.900>. [Ukrainian]
4. Harris LR, Jenkin M, Herpers R. Long-duration head down bed rest as an analog of microgravity: Effects on the static perception of upright. *J Vestib Res*. 2022;32(4):325-340. doi: 10.3233/VES-210016.
5. Storlino G, Colaianni G, Sanesi L, et al. Irisin Prevents Disuse-Induced Osteocyte Apoptosis. *J Bone Miner Res*. 2020 Apr; 35(4):766-775. doi: 10.1002/jbmr.3944.
6. Raghava Neelapala YV, Bhagat M, Shah P. Hip muscle strengthening for knee osteoarthritis: a systematic review of literature. *J Geriatric PhysTher*. 2020;43(2):89-98. PMID: 30407271. doi: 10.1519/JPT.0000000000000214.
7. Khatri K., Bansal D., Rajpal K. Management of Flexion Contracture in Total Knee Arthroplasty. In: *Knee Surgery — Reconstruction and Replacement*. London, United Kingdom: Intech Open, 2020 [Online]. Available: <https://www.intechopen.com/chapters/70352>. doi: 10.5772/intechopen.90417.
8. Marusic U., Narici M., Simunic B., Pisot R., Ritzmann R. Nonuniform loss of muscle strength and atrophy during bed rest: a systematic review. *J. Appl. Physiol.* (1985). 2021.131(1). 194-206. doi: 10.1152/jappphysiol.00363.2020.
9. Matyushenko D.O., Haymyk N.V., Mozol A.O., Kovtun A.V. Joint pathologies from the point of view of rehabilitation medicine: problems and prospects. *A young scientist*. 2017. No. 4. 2017. P. 208 – 211.
10. Loskutov O.E., Lifarenko E.L. Improvement of medical and social examination of patients with coxarthrosis after hiparthroplasty. *Bulletin of Orthopedics, Traumatology and Prosthetics*. 2004. No. 2 (41). P. 53 - 58.

ВИКОРИСТАННЯ СПІВВІДНОШЕННЯ SFLT-1/PLGF У РУТИННІЙ ПРАКТИЦІ АКУШЕР-ГІНЕКОЛОГА (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)

Дука Юлія Михайлівна

Доцент кафедри акушерства, гінекології та перинатології ФПО
Дніпровський державний медичний університет,
д.м.н., доцент

Ющенко Максим Ігорович

Аспірант кафедри акушерства, гінекології та перинатології ФПО
Дніпровський державний медичний університет

Актуальність

Преєклампсія – це мультисистемний розлад, що характеризується гіпертензією протягом другої половини вагітності або післяпологового періоду, що призводить до несприятливих наслідків вагітності. За світовою статистикою приблизно 76000 жінок і півмільйона плодів та новонароджених помирають щороку від цього захворювання. В основі патогенезу лежить дисбаланс ангіогенних та антиангіогенних факторів, як-от плацентарний фактор росту та розчинна FMS-подібна тирозинкіназа-1 [1,2,3].

Мета: оцінити користь використання рівня співвідношення sFlt-1 / PlGF у пацієнти з обтяженим акушерським анамнезом.

Матеріали та методи

Для досягнення поставленої мети було проаналізовано перебіг вагітності жінки, яка отримувала амбулаторну допомогу у комунальному підприємстві «Регіональний медичний центр родинного здоров'я «ДОР» з приводу спостереження за перебігом вагітності.

Результати

Вагітна 35 років стала на облік в терміні гестації 5 тижнів. З анамнезу пацієнтки відомо, що це була 2 вагітність, попередня ускладнилася розвитком преєклампсії у терміні 39 тижнів, через що вагітність було завершено шляхом ургентного кесарського розтину. У зв'язку з воєнним станом в Україні пацієнтка вимушена була виїхати до Польщі у терміні вагітності 8 тижнів. На жаль, розрахунок ризиків розвитку преєклампсії та призначення профілактики її виникнення не проводилось. У терміні 20 тижнів пацієнтка повернулася в Україну й, у зв'язку з обтяженим анамнезом, було запропоновано зробити аналіз на співвідношення sFlt-1 / PlGF. За результатом дослідження рівень співвідношення в 21 тиждень становив 28,74 ум. од. Через 4 тижні пацієнтка почала скаржитися на головні болі та підвищення артеріального тиску до рівня 140/90 мм рт. ст. У 25 тижнів пацієнтці було рекомендовано повторити аналіз на співвідношення sFlt-1 / PlGF, рівень якого вже був високим – 137,3 ум. од. Далі стан пацієнтки почав різко погіршуватись, що корелювало зі стрімким

підвищенням рівня вищезазначеного співвідношення, яке вже через тиждень становило 338,4 ум. од. Артеріальний тиск почав збільшуватися до 160/100 мм. рт. ст., додатково з'явилася протеїнурія. Був встановлений діагноз преєклампсії помірного ступеня. З цим діагнозом пацієнтка була госпіталізована у відділення патології вагітних КП «Регіональний медичний центр родинного здоров'я «ДОР». Враховуючи встановлений діагноз та термін вагітності була призначена антигіпертензивна терапія та вирішено обрати вичікувальну тактику. Через 3 тижні стан пацієнтки почав погіршуватися, артеріальний тиск збільшився до 180/110 мм. рт. ст., протеїнурія становила 3,5 г/л, також, почав погіршуватися стан плоду (нульового кровоплин в артерії пуповини). В цей час рівень співвідношення виріс до критичного рівня 1073,32 ум. од. Враховуючи все це, було прийнято рішення про завершення вагітності шляхом ургентного кесарського розтину у терміні гестації 30 тижнів. Народився хлопчик, вагою 1150 г. На даний час стан дитини задовільний.

Висновки

1. Використання співвідношення sFlt-1 / PlGF в практиці акушера-гінеколога допомагає виявити пацієнток з преєклампсією ще до маніфестації клінічних симптомів.

2. Рівень співвідношення sFlt-1 / PlGF корелює з клінічними симптомами, що надає можливість адекватно прийняти рішення про ведення або завершення вагітності у пацієнток з преєклампсією.

Список літератури

1. Vigil-De Gracia, P., Vargas, C., Sánchez, J., Collantes-Cubas, J., 2023. Preeclampsia: Narrative review for clinical use. *Heliyon* 9, e14187. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14187>
2. M.W. Kinshella, S. Omar, K. Scherbinsky, M. Vidler, L.A. Magee, P. von Dadelszen, S.E. Moore, R. Elango, Maternal dietary patterns and pregnancy hypertension in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis, *Adv. Nutr.* 12 (2021) 2387–2400, <https://doi.org/10.1093/advances/nmab057>.
3. Sathya Selvarajan, Jothimalar Ramalingam, Veena Venugopal. Soluble FMS-like tyrosine kinase-1: An overview. *Int J Med Biochem* . 2023; 6(2): 117-123.

РОЛЬ ПОЛІМОРФІЗМУ ГЕНУ PAI-1 (-675 5G>4G) В СТРУКТУРІ РАННІХ РЕПРОДУКТИВНИХ ВТРАТ

Дука Юлія Михайлівна

Доцент кафедри акушерства, гінекології та перинатології ФПО
Дніпровський державний медичний університет,
д.м.н., доцент

Панов Володимир Віталійович

Аспірант кафедри акушерства, гінекології та перинатології ФПО
Дніпровський державний медичний університет

Актуальність

Репродуктивні втрати наразі є актуальною проблемою сучасного акушерства та гінекології. Впродовж останніх 20 років у світі невпинно вивчається внесок спадкових форм тромбофілії у розвиток патологічних процесів, що призводять до невиношування вагітності, плацентарної дисфункції (ПД), прееклампсії та затримки росту плода. Особлива зацікавленість, останнім часом, виникає у вивченні впливу поліморфізму в гені PAI-1 (-675 5G/4G) на процеси ангіогенезу та імплантації ембріону, що викликано наявністю негативної кореляції із збереженнями вагітності на ранніх термінах. Гіпофібриноліз і тромбофілія можуть бути факторами ризику повторних втрат вагітності та безпліддя [1-3].

Мета: оцінити кореляційні зв'язки між поліморфізмом гену PAI-1 (-675 5G/4G) та ранніми втратами вагітності (у терміні до 12 тижнів) для можливого його використання у якості генетичного скринінгу невиношування вагітності та розробки патогенетично обґрунтованого методу вторинної профілактики.

Матеріали та методи

Для досягнення поставленої мети було проаналізовано анамнез вагітностей у 73 жінок, які отримували стаціонарну допомогу у гінекологічних відділеннях КП «Регіональний медичний центр родинного здоров'я» ДОР» та амбулаторну медичну допомогу у КНП «Консультативно-діагностичний центр» СМР. Вік пацієнток коливався від 20 до 45 років та в середньому становив $33,07 \pm 4,81$ роки. Пацієнтки були обстежені та проліковані, згідно наказам, що діють на території України: № 624 від 03.11.2008 р. Критерієм виключення було наявність поліморфізмів генів тромбофілії високого ризику (F₂-протромбіну та F₅-Leiden) та лабораторних критеріїв антифосфоліпідного синдрому.

Звичне невиношування вагітності мало місце в 46 (63%) випадках, у 27 (37%) пацієнток випадок переривання вагітності без евакуації із порожнин матки відбувся вперше. В 60 (82,2%) спостереженнях мало місце спонтанне настання вагітності, а у 13 (13,8%) – вагітність була досягнута за допомогою допоміжних репродуктивних технологій. Усі вагітні отримували лікування в умовах стаціонару у зв'язку із діагнозом викидня, що не відбувся. Переривання вагітності у жінок відбувалось інструментальним методом (шляхом вакуум-

аспірації). На етапі дообстеження усі жінки були протестовані на наявність спадкових форм тромбофілії та АФС.

З 67 протестованих жінок: 10 (13,7%) мали гомозиготний поліморфізмом в гені PAI-1 (-675 5G>4G) за нормальним типом, 27 (37,0%) мали гомозиготний варіант за диким типом поліморфізму та 36 (49,3%) – гетерозиготний.

Результати

Невиношування вагітності на ранніх термінах може бути асоційоване з наявністю поліморфізму в гені PAI-1 (-675 5G>4G), про що свідчить висока частота ідентифікації даної мутації у групі жінок із перериванням вагітності без евакуації ембріону із порожнини матки – 88%. Було визначено, що негативний вплив даної мутації реалізується як при спонтанній вагітності, так і при застосуванні ДРТ. Мутації F₅-Leiden, гена протромбіну – найбільш несприятливі щодо прогнозу розвитку гестаційних ускладнень та перинатальних втрат, а їх роль у структурі ранніх репродуктивних втрат – не суттєва. Звичне невиношування вагітності (ЗНВ) зустрічалось в обох випадках аномального поліморфізму гену PAI-1 (-675 5G>4G). ЗНВ, не асоційоване з поліморфізмом гену PAI-1 (-675 5G>4G), склало 4,3%; асоційоване з гомозиготним варіантом дикого гену – 43,5%; гетерозиготним – 52,2%.

Висновки

1. Поліморфізм гену PAI-1 (-675 5G>4G) асоційований з ранніми репродуктивними втратами та звичним невиношуванням.

2. Предиктивний генетичний скринінг на етапі планування вагітності та патогенетична вторинна профілактика можуть покращити показники перебігу ранніх термінів гестації у жінок з наявністю поліморфізму гену PAI-1 та невиношуванням вагітності, а також знизити відсоток переривання первинної вагітності.

Список літератури

1. Cho, H. Y., Park, H. S., Ahn, E. H., Ko, E. J., Park, H. W., Kim, Y. R., Kim, J. H., Lee, W. S., & Kim, N. K. (2021). Association of Polymorphisms in Plasminogen Activator Inhibitor-1 (PAI-1), Tissue Plasminogen Activator (tPA), and Renin (REN) with Recurrent Pregnancy Loss in Korean Women. *Journal of personalized medicine*, 11(12), 1378. <https://doi.org/10.3390/jpm11121378>

2. Adler, G., Mahmutbegovic, E., Valjevac, A., Adler, M. A., Mahmutbegovic, N., Safranow, K., Czerska, E., Pawinska-Matecka, A., Ciechanowicz, I., & Marjanovic, D. (2018). Association Between - 675 ID, 4G/5G PAI-1 Gene Polymorphism and Pregnancy Loss: A Systematic Review. *Acta informatica medica : AIM : journal of the Society for Medical Informatics of Bosnia & Herzegovina : casopis Drustva za medicinsku informatiku* BiH, 26(3), 156–159. <https://doi.org/10.5455/aim.2018.26.156-159>

3. Khosravi, F., Zarei, S., Ahmadvand, N., Akbarzadeh-Pasha, Z., Savadi, E., Zarnani, A. H., Sadeghi, M. R., & Jeddi-Tehrani, M. (2014). Association between plasminogen activator inhibitor 1 gene mutation and different subgroups of recurrent miscarriage and implantation failure. *Journal of assisted reproduction and genetics*, 31(1), 121–124. <https://doi.org/10.1007/s10815-013-0125-8>

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТУ У ВАГІТНИХ

Кравчук Інна Валеріївна

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології ім.І.Д. Ланового
Івано-Франківського національного медичного університету

Курташ Наталія Ярославівна,

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології ім.І.Д. Ланового
Івано-Франківського національного медичного університету

Куса Олена Михайлівна

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології ім.І.Д. Ланового
Івано-Франківського національного медичного університету

Нейко Ольга Василівна

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології ім.І.Д. Ланового
Івано-Франківського національного медичного університету

Сніжко Тетяна Богданівна

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології ім.І.Д. Ланового
Івано-Франківського національного медичного університету

Анемією вважають розвиток клінічно-гематологічного синдрому, який супроводжується зниженням рівня гемоглобіну і еритроцитів в крові, що в свою чергу провокує кисневе голодування у тканинах. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) більше двох третин анемії викликані дефіцитом заліза. Ризики розвитку залізодефіциту зростають при підвищеній крововтраті у жінок репродуктивного віку або при збільшенні фізіологічних потреб, особливо під час вагітності. Згідно статистичних даних розповсюдженість залізодефіцитних анемії під час вагітності складає 40-80% [1]. Вважається, що близько 90% вагітних отримують із їжі недостатню кількість заліза, що збільшує ймовірність розвитку залізодефіциту та ускладнень вагітності внаслідок цього [2]. Згідно з недавніми дослідженнями G.C. Di Renzo та ін. дефіцит заліза є причиною 75% від загальної кількості анемії під час вагітності, що загрожує здоров'ю як матері, так і плоду. Дослідження показали кореляцію залізодефіциту вагітних з підвищеним ризиком передчасних пологів, синдрому затримки росту плода, дитячої захворюваності та смертності після пологів, порушеннями нервово-психічного розвитку дитини, а також з високою сприйнятливостю як вагітних, так і новонароджених до інфекцій [3].

Для запобігання несприятливого перебігу вагітності необхідний додатковий прийом препаратів заліза, що входить до універсальних рекомендацій ВООЗ для вагітних та дітей від 6 до 23 місяців внаслідок високої поширеності

залізодефіцитних анемії (ЗА), особливо в країнах, що розвиваються. В останні роки з'явилися нові дані, що надмірне споживання заліза під час вагітності так само шкідливе, як і його недостатнє споживання, оскільки може супроводжуватися розвитком гестаційного цукрового діабету, шлунково-кишкових розладів та нейродегенеративних захворювань. Надмірне споживання заліза асоційоване з ймовірністю розвитку затримки росту плоду, що корелює з поширеністю неврологічних розладів [4]. Є дані, що надмірне споживання вагітною препаратів заліза на етапі прегравідарної підготовки та протягом I триместра вагітності також підвищує ризик розвитку гестаційного цукрового діабету [4]. Оскільки залізо є сильним прооксидантом, його високий рівень в організмі порушує функцію β -клітин підшлункової залози та погіршує метаболізм глюкози, збільшуючи ризик інсулінорезистентності.

Таким чином, для покращення материнських та перинатальних результатів потрібна правильна оцінка потреб вагітної та адекватне споживання заліза з урахуванням персоналізованого підходу. В даний час ВООЗ рекомендує щоденний додатковий прийом 30-60 мг елементарного заліза (плюс 400 мкг фолієвої кислоти) протягом усієї вагітності, а в тих випадках, коли анемія вагітних є серйозною проблемою охорони здоров'я (поширеність 40% або вище), добова доза повинна становити 60 мгб. Ці рекомендації були засновані на Кохрейнівському огляді, опублікованому в 2012 р., в якому були представлені дані щодо зниження частоти ускладнень у пацієнток, які отримують додаткове залізо під час вагітності [5]. Рекомендації щодо додаткового прийому заліза при вагітності в розвинених країнах різняться. Зокрема, австралійські органи охорони здоров'я не рекомендують жодних добавок вагітним, Центр контролю захворювань США та Американська академія педіатрії, Європейське товариство дитячої гастроентерології, гепатології та харчування – тільки універсальні добавки для вагітних та грудних дітей у віці 4 міс. та старше. Інші авторитетні групи в Європі, Великій Британії та Новій Зеландії рекомендують проводити скринінг вагітних та приймати добавки в тому випадку, якщо вони перебувають у групі ризику або мають ознаки ЗА [6].

Сучасні підходи до профілактики залізодефіциту орієнтовані також на комплексність заходів, що включають як правильне харчування, так і вживання спеціальних препаратів. Наголос робиться на важливості введення залізовмісних продуктів до раціону, таких як м'ясо, риба, та зернові, а також на регулярному прийомі комплексних вітамінів та мінералів [5]. Важливе місце у профілактиці залізодефіциту та ЗА під час вагітності займає прегравідарна підготовка. Відповідно до Протоколу МАРС з прегравідарної підготовки жінкам із групи ризику з нормальними показниками клінічного аналізу крові показано: забезпечення адекватного інтергенетичного інтервалу (2–4 роки); регуляція менструального циклу (зниження патологічної крововтрати) із застосуванням гормональних контрацептивів; лікування гострих та компенсація хронічних захворювань ШКТ; раціональне харчування (з обов'язковим включенням до раціону тваринного білка); профілактичне призначення препаратів заліза в дозі не менше 60 мг на тиждень в інтермітуючому режимі: 3 міс. прийом – 3 міс.

перерва; у прекоцепційний період може бути показана дотація заліза у дозі 60 мг на тиждень [6,7,8].

У випадках, коли залізодефіцит вже розвинувся, лікування стає важливим етапом. Сучасні препарати заліза дозволяють ефективно та безпечно компенсувати дефіцит. Методами лікування ЗА є феротерапія (пероральна та парентеральна), призначення еритропоетинстимулюючих препаратів у поєднанні з феротерапією та гемотрансфузією. Згідно з Федеральними клінічними рекомендаціями при латентному ДЖ рекомендується 50–100 мг елементарного заліза на добу, при анемії легкого ступеня – 100–120 мг заліза на добу, анемії середнього ступеня – 150 мг, тяжкого ступеня – 200 мг елементарного заліза на добу. «Золотим стандартом» патогенетичного лікування при ЗА легкого ступеня у вагітних та породіль є пероральне застосування препаратів заліза. Пероральні препарати заліза є препаратами вибору при легкій анемії вагітності, а при середній та тяжкій анемії – до 14 тижнів. (Протипоказане внутрішньовенне залізо). Показано, що при пероральному прийомі всмоктується лише до 28% заліза, проте прийом препаратів заліза 2–3 рази на добу призводить до різкого збільшення гепцидину, що знижує біодоступність заліза та не дає переваг перед одноразовим вживанням заліза протягом доби [7,8].

При пероральному прийомі заліза найбільша ефективність терапії спостерігається в 1-й міс. лікування, що дозволяє вирішити питання щодо подальшої тактики лікування. Терапія вважається ефективною, якщо приріст гемоглобіну становить 10 г/л на 1 міс. лікування та вище. За відсутності клінічного ефекту рекомендується переходити на внутрішньовенні препарати (дозволені після 14 тижнів вагітності). При досягненні клінічного ефекту, тобто корекції анемії, пероральну феротерапію слід продовжувати протягом 2-3 місяців. для заповнення депо заліза, потім протягом 6 тижнів. після пологів. У здорових вагітних без ЗА альтернативою щоденному прийому препаратів заліза як метод феропротекції у II–III триместрах може служити інтермітуючий (2–3 рази на тиждень) режим прийому [9].

Препарати заліза для лікування ЗА поділяються на іонні сольові, переважно препарати заліза (II) і препарати заліза (III). Всмоктування заліза в клітинах слизової оболонки тонкого кишечника здебільшого відбувається у двовалентній формі, тому що апоферитин в ентероцитах може зв'язуватися тільки з іонами Fe²⁺. Препарати на основі різних солей заліза (II) (сульфату, фумарату, глюконату, сукцинату, глутамату, лактату тощо) мають більшу біодоступність і є препаратами стартової терапії.

У світлі сучасних підходів до профілактики та лікування залізодефіциту у вагітних жінок, виникає необхідність в подальших розробках нових методів лікування для досягнення ще більш ефективних результатів. Незважаючи на значний прогрес у цій області, є кілька ключових аспектів, які вимагають уваги та подальших досліджень. По-перше, існуючі методи лікування, такі як прийом залізосодержащих препаратів, хоч і ефективні, але можуть супроводжуватися побічними ефектами, такими як гастроінтестинальні розлади чи неприємний смак у роті. Подальші розробки мають на меті створення препаратів, які були б

не лише ефективними у піднятті рівнів заліза, але й мали б мінімальну кількість побічних ефектів для полегшення їхнього прийому під час вагітності. По-друге, індивідуальні особливості пацієнтів вимагають персоналізованих підходів до лікування. Розробка методів, що дозволяють точно визначити потреби організму в залізі та визначати оптимальні дози для кожної вагітної жінки, може забезпечити більш ефективне та безпечне лікування. Засновуючись на вищевикладеному, інвестиції у дослідження нових методів лікування залізодефіциту у вагітних є важливим етапом на шляху до покращення репродуктивного здоров'я жінок та забезпечення оптимального розвитку плода. Подальший розвиток наукових підходів дозволить нам краще розуміти молекулярні механізми цього стану та розробляти інноваційні рішення для підтримки здоров'я матері та дитини.

Список літератури:

1. World Health Organization (WHO). Guideline: Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women.
2. Camaschella C. Iron-deficiency anemia. *N Engl J Med.* 2015;372(19):1832-1843.
3. Milman N. Iron and pregnancy - a delicate balance. *Ann Hematol.* 2006;85(9):559-565.
4. Milman N., Taylor C.L., Merkel J., Brannon P.M. Iron status in pregnant women and women of reproductive age in Europe. *Am J Clin Nutr.* 2017;106(Suppl 6):1655S–1662S. doi: 10.3945/ajcn.117.156000.
5. Peña-Rosas JP, De-Regil LM, Garcia-Casal MN, Dowswell T. Daily oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(7):CD004736.
6. National Institutes of Health. Iron. Fact Sheet for Health Professionals.
7. Zimmermann MB, Hurrell RF. Nutritional iron deficiency. *Lancet.* 2007;370(9586):511-520.
8. Camaschella C. Iron-deficiency anemia. *N Engl J Med.* 2015;372(19):1832-1843.
9. Moretti D., Goede J.S, Zeder C., Jiskra M., Chatzinakou V., Tjalsma H. et al. Oral iron supplements increase hepcidin and decrease iron absorption from daily or twice-daily doses in iron-depleted young women. *Blood.* 2015;126(17):1981–1989. doi: 10.1182/blood-2015-05-642223.

УСКЛАДНЕННЯ З БОКУ ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМИ У ПОСТКОВІДНОМУ ПЕРІОДІ

Чорна Дар'я Олексіївна

студентка 6 курсу

Харківський національний медичний університет

Бобро Лілія Миколаївна

к. мед. н., доцент

кафедри загальної практики – сімейної медицини та внутрішніх хвороб

Харківський національний медичний університет

Марченко Анастасія Сергіївна

Асистент

кафедри загальної практики – сімейної медицини та внутрішніх хвороб

Харківський національний медичний університет

Анотація. Вірус SARS-CoV-2, що викликав пандемію нової коронавірусної інфекції у 2019 році (COVID-19), поставив систему охорони здоров'я та наукову спільноту у всьому світі перед новою проблемою. Станом на 10.01.2024 інфекція забрала 6,966,045 життів (112,418 - в Україні), а перехворіли на COVID-19 вже 701,413,950 осіб по всьому світу (5,557,995 - в Україні) [1]. Окрім основних проявів захворювання та важких ускладнень гострого періоду COVID-19, існують довгострокові зміни у постковідному періоді, які зачіпають не тільки легеневу систему, а й ендокринну, серцево-судинну, нервову, опорно-рухову, травну та сечову системи. У статті з використанням даних сучасних наукових публікацій з пошукової системи наукової інформації Google Scholar та бази даних наукової інформації PubMed описали основні наслідки, які COVID-19 може чинити на ендокринні залози.

Ключові слова: COVID-19; SARS-CoV-2; постковідний синдром; постковідний період; ендокринна система; ускладнення.

Вступ. Вірус SARS-CoV-2 проникає в клітини людини здебільшого через ангіотензинперетворювальний фермент 2 (ACE2) і трансмембранну серинову протеазу 2 (TMPRSS2). Спайкові білки, що покривають коронавірус, зв'язуються з рецепторами ACE2, які присутні на поверхні клітин людини. TMPRSS2 полегшує проникнення SARS-CoV-2 в їхню цитоплазму.

Рецептор ACE2 по-різному експресується в органах людини, з максимальною експресією знаходиться в тонкій кишці, за якою слідує яечка, серце, щитоподібна залоза, нирки та легені, що робить ці тканини особливо сприйнятливими до цих інфекцій [2]. Різна щільність рецепторів ACE2 в органах може пояснювати розмаїття симптомів і спектр органної недостатності, що виникає у пацієнтів із COVID-19.

Спираючись на статистику ранніх ускладнень COVID-19, можна зробити висновок, що наявність ACE2 рецепторів у тканинах є важливим, але не визначальним чинником можливих ускладнень і гострого, і відстроченого періоду після перенесеної хвороби.

Частота ускладнень з боку ендокриної системи складає до 33 % [3].

Відомо, що ACE2 і TMPRSS2 експресуються в декількох ендокринних залозах: у гонадах, щитоподібній залозі, острівцях підшлункової залози, надниркових залозах, гіпоталамусі та гіпофізі, причому з найвищою концентрацією в сім'яниках, потім у щитоподібній залозі та з найнижчою в гіпоталамусі [4].

Однак на даний момент патофізіологічна характеристика та клінічна значущість впливу SARS-CoV-2 на органи ендокринної системи повністю не вивчені й недостатньо висвітлені в літературі.

Мета: виявити клініко-патогенетичні особливості уражень ендокринної системи у постковідному періоді.

Матеріали та методи: аналіз наукової літератури, присвяченої ускладненням з боку ендокринної системи у постковідному періоді.

Результати і їх обговорення.

Гіпоталамо-гіпофізарна система. У дослідженні 2005 року [4] при SARS (атиповій пневмонії) 40 % пацієнтів мали ознаки центрального гіпокортицизму. На момент початкового набору відзначали такі симптоми, як втома та/або запаморочення. 5 % із цих хворих також страждали на центральний гіпотиреоз. У більшості цих пацієнтів (62,5 %) симптоми пройшли протягом року [5]. Автори припустили можливість оборотного гіпофізиту або прямого ушкодження гіпоталамуса, яке могло призвести до стану гіпоталамо-гіпофізарної дисфункції [6]. Ураження гіпоталамуса і гіпофіза у пацієнтів з атиповою пневмонією також продемонструвала аутопсія гіпофіза. Дослідження з аутопсією гіпофіза [7] виявили, що гіпофізарні соматотропні, тиреотропні та кортикотропні клітини були зменшені в кількості та показали зміни, що вказують на гострі ушкодження, такі як набряк і дегенерація нейронів. Ці результати збігалися із серологічними даними про зниження циркулюючих рівнів гормону росту, тиреотропного (ТТГ) і адренкортикотропного гормонів (АКТГ) [7].

Відомо, що SARS-CoV і SARS-CoV-2 експресують специфічні амінокислотні послідовності, які демонструють вражаючу гомологію із залишками АКТГ. Деякими авторами [5, 6] було висловлено припущення, що відповідь організму господаря на SARS-CoV і SARS-CoV-2 може призвести до вироблення перехресно реагуючих антитіл, які інактивують або руйнують ендогенний АКТГ [5]. Цей механізм може бути фактором виникнення вторинної надниркової недостатності. Однак ця гіпотеза не може бути підтверджена або спростована, оскільки рівні АКТГ і кортизолу зазвичай не оцінюються рутинно в пацієнтів з атиповою пневмонією або COVID-19.

Було виявлено зв'язок між наявністю COVID-19 та апоплексією гіпофіза, що розвинулася на її тлі, у пацієнта з раніше не діагностованою пролактиновою гіпофізою [8].

Описано випадки центрального нецукрового діабету після COVID-19 [9]. Вважають, що це наслідок прямого або імуніопосередкованого нейрогіпофізиту або гіпоксичної енцефалопатії, особливо в пацієнтів із тяжкою дихальною недостатністю.

Гіпонатріємія поширена приблизно у 20-50 % госпіталізованих пацієнтів із новою коронавірусною інфекцією, що часто пов'язано з негативними наслідками. Було висловлено припущення, що це може бути пов'язано із синдромом неадекватної секреції антидіуретичного гормону, потенційно спричиненим надлишковими рівнями інтерлейкінів, які можуть індукувати неосмотичне вивільнення вазопресину [6].

У зв'язку з вищевикладеним слід розглянути можливість цілеспрямованого ендокринного обстеження, особливо в пацієнтів із незрозумілою втомою та психічними розладами після перенесеного COVID-19.

Щитоподібна залоза. Рівень експресії ACE2 і TMPRSS2 є доволі високим у тканинах щитоподібної залози (ЩЗ) та вищим, ніж у тканинах легенів [11]. Цей факт може призводити до чутливості ЩЗ до вірусу SARS-CoV-2. Серед різних клінічних ефектів перенесеного COVID-19 ураження ЩЗ вважається найчастішим ендокринним проявом. Відомо, що SARS-CoV-2 може впливати на всю вісь гіпоталамус-гіпофіз-ЩЗ, тим самим викликаючи тиреотоксикоз, гіпотиреоз і синдром нетиреоїдних захворювань [10].

В ЩЗ пацієнтів, інфікованих SARS-CoV, порівняно з нормальною ЩЗ, спостерігалось важке ураження фолікулярних клітин із деструкцією фолікулярного епітелію, відшаруванням епітеліальних клітин, гіперемією капілярів у сполучній тканині між фолікулами та розвитком фіброзу в сполучній тканині. Однак запальної інфільтрації або некрозу клітин не відзначалось, що підтверджує гіпотезу про те, що поширений апоптоз призводить до пошкодження ЩЗ при SARS-CoV [11]. Якщо ці морфологічні зміни, зареєстровані при інфекції зміни, зареєстровані під час інфекції SARS-CoV, також спостерігаються і під час інфекції SARS-CoV-2, це може дати деяке пояснення низьким рівням тироксину (Т4) і трийодтироніну (Т3) у сироватці, виявленим у пацієнтів із важкою формою COVID-19 [12].

Під час аутопсії пацієнтів, які померли від SARS-CoV-2, виявлено поширеність тиреотоксикозу в 15,3 % пацієнтів із COVID-19 порівняно з 1,3 % у контрольній групі. Після одужання від пневмонії рівні гормонів ЩЗ повернулися в норму [13].

В іншому дослідженні [14] також аналізували функцію ЩЗ серед пацієнтів із COVID-19 порівняно зі здоровими людьми з контрольної групи. Протягом періоду спостереження протягом 3 місяців після встановлення діагнозу COVID-19 із 50 пацієнтів, інфікованих новою коронавірусною інфекцією, у 64 % пацієнтів було виявлено зміни функції ЩЗ. З цих пацієнтів 56 % мали рівні ТТГ, нижчі за норму. Рівні сироваткового ТТГ і загального 3,5,3'-трийодтироніну (Т3) пацієнтів із COVID-19 були значно нижчими, ніж у хворих контрольної групи та пацієнтів із пневмонією без SARS-CoV-2. Різниця в рівнях вільного Т4 не була

статистично значущою. Крім того ступінь зниження ТТГ і Т3 позитивно корелював із тяжкістю захворювання.

COVID-19 пов'язаний із системною імунною та запальною відповіддю, що включає також системи згортання крові та систему комплементу, і характеризується підвищеним рівнем у сироватці кількох прозапальних цитокінів (інтерлейкінів (ІЛ-6, ІЛ-1 β), фактора некрозу пухлини альфа тощо), спричиняючи так званій "цитокіновий шторм", що призводить до розвитку важчих ускладнень інфекції SARS-CoV-2 та поліорганичних уражень.

Запалення ЩЗ може бути спричинене розвитком цитокінового шторму, пов'язаним із COVID-19 [11]. У гострій фазі підвищена концентрація прозапальних цитокінів, і зокрема ІЛ-6, проковує тиреоїдит і пов'язаний із ним тиреотоксикоз, поширеність яких корелює з підвищенням ІЛ-6.

Виявлено, що рівні ІЛ-6 у сироватці крові зворотно корелювали зі значеннями ТТГ, таким чином, тиреотоксикоз достовірно асоціювався з більш високими рівнями цитокіну ІЛ-6.

Автори дослідження [15] зробили висновок, що дисфункція ЩЗ була пов'язана з високим рівнем ІЛ-6 у пацієнтів з інфекцією SARS-CoV-2.

Описано випадки підгострого тиреоїдиту в осіб з інфекцією SARS-CoV-2, що маніфестує протягом 1-4 тижнів після початку захворювання [16].

Ретроспективне дослідження з 287 пацієнтів, госпіталізованих з приводу COVID-19, показало, що частота тиреотоксикозу, пов'язаного з деструктивним тиреоїдитом, становила 20,2%. Підтверджуються його самокупірувальний клінічний перебіг, відсутність аутоантитіл до рецепторів ТТГ і кореляція з підвищеним рівнем сироваткового ІЛ-6 [17].

Виявлено підвищену поширеність тиреотоксикозу внаслідок підгострого тиреоїдиту в когорті з пацієнтів із COVID-19, порівняно з пацієнтами, які поступили до відділень без SARS-CoV-2 [18].

Відзначено дію SARS-CoV-2 як тригера аутоімунних захворювань. У пацієнтів, які перенесли інфекцію SARS-CoV-2, описано виникнення аутоімунних ускладнень, включаючи антифосфоліпідний синдром, аутоімунну тромбоемію, гемолітичну анемію, синдром Гієна-Барре. Латентна аутоімунність була виявлена шляхом вимірювання панелі ревматичних, тиреоїдних і фосфоліпідних аутоантитіл у зразках сироватки від госпіталізованих пацієнтів із COVID-19 порівняно зі зразками від здорових людей, отриманими до пандемії. Аутоімунні захворювання ЩЗ відзначалися навіть серед хворих із легкими проявами COVID-19. Надано докази можливої молекулярної мімікрії між вірусними білками COVID-19 та антигенами тканин людини. Вони продемонстрували, що антитіла до SARS-CoV-2 реагують із кількома різними тканинами людини, включаючи ЩЗ. Шляхом вибіркового картування епітопів вони показали схожість і гомологію між шипом, нуклеопротеїном і багатьма іншими білками SARS-CoV-2 та антигеном тканини ЩЗ - тиреоїдною пероксидазою. Зазначалося, що підгострий тиреоїдит був пов'язаний із появою вперше виявлених антитиреоїдних антитіл до тиреоглобуліну [18]. Існують повідомлення про розвиток хронічного аутоімунного тиреоїдиту та гіпотиреозу

після підгострого тиреоїдиту, що дає змогу припустити, що вірусна інфекція може викликати аномальну імунну відповідь проти ЩЗ у генетично схильних осіб [20].

Ці дані свідчать про роль інфекції SARS-CoV-2 у запуску або посиленні аутоімунних захворювань після перенесеного COVID-19 серед сприйнятливих пацієнтів або поглибленні раніше наявних аутоімунних порушень, що збільшує ймовірність розвитку аутоімунного тиреоїдиту, та також аутоімунних полігландулярних синдромів цих у пацієнтів [19].

Підшлункова залоза. Рецептори ACE2 виявлено в β -клітинах підшлункової залози людини, що передбачає можливість SARS-CoV-2 змінювати функцію β -клітин підшлункової залози, впливаючи на секрецію інсуліну.

У роботі Wu Chien-Ting і співавт. було перевірено гіпотезу щодо підвищеного тропізму SARS-CoV-2 до β -клітин підшлункової залози [20]. Були виділені людські острівці від здорових донорів і заражені SARS-CoV-2 *ex vivo*. Інфіковані острівці підшлункової залози були фіксовані та забарвлені зафарбовані антитілами проти білка нуклеокапсиду (NP) SARS-CoV-2 у поєднанні з антитілами проти специфічних маркерів клітинного типу: інсуліну (β -клітини), глюкагону (α -клітини), соматостатину (δ -клітини) і CD31 (ендотеліальні клітини). Цікаво, що SARS-CoV-2 в основному спостерігався в β -клітинах, що вказує на переважне зараження їх SARS-CoV-2. Аналогічні результати були отримані з використанням антитіла, отриманого проти спайкового білка (SP) SARS-CoV-2. Ці результати підтверджують підвищену сприйнятливість β -клітин підшлункової залози людини до SARS-CoV-2. Також у цьому дослідженні було вивчено тропізм SARS-CoV-2 до β -клітин у пацієнтів із COVID-19.

Кілька авторів вказують на зв'язок між SARS-CoV-2 і порушенням вуглеводного обміну. Гостра гіперглікемія спостерігалася у великій кількості людей без ЦД в анамнезі, інфікованих SARS-CoV-2 [21].

У роботах H. Li та G. Fadini порівнювали результати між цукровим діабетом, що виник вперше, та цукровим діабетом, що вже існує. H. Li та ін. при середньому спостереженні протягом 30 днів повідомили про майже дворазове збільшення ризику смерті від усіх причин в осіб з уперше виниклим ЦД порівняно з пацієнтами, які мали раніше наявним ЦД. G. Fadini та ін. також виявили виражений взаємозв'язок збільшення частоти госпіталізації у відділення інтенсивної терапії або смерті в пацієнтів із COVID-19 із уперше виниклим ЦД [22, 23].

У кількох дослідженнях повідомляли про пацієнтів із діабетичним кетоацидозом (ДКА), пов'язаним із новою коронавірусною інфекцією [24].

Крім того, помітне збільшення частоти ДКА спостерігалася в німецьких дітей і підлітків під час пандемії SARS-CoV-2, що може вказувати на взаємозв'язок між SARS-CoV-2 і вперше виявленим ЦД 1 типу [25].

Надпиркові залози. Надпиркові залози у пацієнтів із SARS-CoV-2 зазнають структурних змін. Гістологічні висновки свідчать про наявність вогнищового некрозу надпиркових залоз і васкуліту дрібних вен [26]. Крім того, РНК SARS-

CoV-2, виявлена в гіпоталамо-гіпофізарній системі, вказує на можливість гіпофізиту як причини розвитку вторинної надниркової недостатності [27].

Попередні дослідження під час спалаху атипової пневмонії 2005 році показали, що у 39,2 % пацієнтів було діагностовано гіпокортицизм через 3 місяців після одужання, у більшості (83,3 %) з них було діагностовано центральний гіпокортицизм. Значна частина цієї групи (25 %) продовжувала відчувати симптоми недостатності надниркових залоз і отримувала гідрокортизон протягом 12 місяців [28].

Аутопсичні дослідження померлих пацієнтів з атиповою пневмонією показали дегенерацію і некроз клітин кори надниркових залоз, у надниркових залозах було ідентифіковано SARS-CoV [29]. Оскільки ACE2 експресується на рівні надниркових залоз, вважається, що SARS-CoV-2 може призводити до згубних наслідків, аналогічних описаним для інших коронавірусів.

Під час мікроскопічного дослідження надниркових залоз померлих від COVID-19 пацієнтів виявлено гострий фібриноїдний некроз дрібних судин, переважно артеріол, у паренхімі надниркових залоз, капсулі та періадреналовій жировій тканині із субендотеліальною вакуолізацією та апоптотичним детритом без виражених ознак запалення, паренхіматозних інфарктів або тромбозу [30].

Інше дослідження виявило ураження надниркових залоз виявлено у 12 із 28 (42,9 %) хворих. Ідентифіковано ішемічний некроз, дегенерацію ліпідів кори, крововилив або неспецифічний вогнищевий адреналіт [31].

Недіагностована первинна та вторинна недостатність надниркових залоз може сприяти високим показникам смертності серед цих хворих.

Гонади. Експресія ACE2 у сім'яниках – найвища серед усіх тканин в організмі людини, що й призвело до виникнення теорії про ураження чоловічої репродуктивної системи при SARS-CoV-2. Рецептори ACE2 високою мірою експресуються в сім'яниках і особливо в клітинах насінневих проток, сперматогоніях, клітинах Лейдіга і клітинах Сертолі. Рецептори ACE2 також були виявлені в яєчниках як репродуктивних жінок, так і жінок у постменопаузі. Дані про можливий вплив SARS-CoV-2 на яєчники наразі відсутні, а точний вплив на жіночу фертильність досі залишається невідомим.

Ген ACE2 розташований на X-хромосомі, що пояснює більшу експресію ферменту ACE2 на клітинних мембранах у жінок, ніж у чоловіків. Проте TMPRSS2 відіграє вирішальну роль у полегшенні проникнення SARS-CoV-2 у клітину господаря, оскільки фермент каталізує протеоліз спайкового білка SARS-CoV-2, забезпечуючи подальше злиття вірусу з мембраною клітини господаря [32].

Тестостерон посилює експресію TMPRSS2, привертаючи чоловіків до набагато більшого впливу SARS-CoV-2 на тканини організму. Незважаючи на гетерогенність, чоловіки порівняно з жінками схильні до тяжчого перебігу інфекції SARS-CoV-2 з гіршим прогнозом [32].

Відомо, що будь-яке гостре критичне захворювання може призвести до придушення гіпоталамо-гіпофізарно-тестикулярної осі, що біохімічно проявляється у вигляді низького рівня лютеїнізуючого гормону (ЛГ),

фолікулостимулюючого гормону (ФСГ) і тестостерону (Т). Дослідження чоловіків із SARS-CoV-2 показало, що загальний тестостерон у сироватці крові був нижчим (хоча й не статистично значуще), а рівень ЛГ у сироватці крові був значно вищим порівняно зі 100 здоровими чоловіками відповідного віку. Співвідношення Т:ЛГ також було значно нижчим у пацієнтів із SARS-CoV-2 і пов'язане з тяжкістю захворювання [33]. Підвищений рівень ЛГ у сироватці крові в чоловіків із SARS-CoV-2 вказує на первинне пошкодження клітин Лейдіга. Раніше також зазначалося, що орхіт може бути ускладненням атипової пневмонії [34].

У більшості опублікованих досліджень вірус SARS-CoV-2 не був виявлений у спермі чоловіків, які переохворіли на COVID-19. Однак у більшості пацієнтів у яєчках виявляли пошкодження насінневих пухирців, зменшення кількості клітин Лейдіга і легке запалення, що припускає не тільки прямі, а й непрямі ефекти вірусу, пов'язані з імунними механізмами [35].

Жінки із синдромом полікістозних яєчників схильні до гіперандрогенії. Враховуючи, що андрогени збільшують експресію TMPRSS2, ці пацієнтки можуть піддаватися важчому перебігу COVID-19.

Це припущення підтвердило ретроспективне дослідження, де виявлено підвищений ризик зараження інфекцією SARS-CoV-2 у жінок із синдромом полікістозних яєчників: він був на 28 % вищим, ніж у жінок без нього [36].

Висновок. Вплив SARS-CoV-2 на ендокринну систему ще недостатньо вивчено. Дослідження показали, що вірус може вражати гонади, щитоподібну залозу, гіпоталамо-гіпофізарну систему, надниркові залози та підшлункову залозу. Відомі випадки маніфестації ендокринної патології після перенесеної інфекції SARS-CoV-2: порушення вуглеводного обміну, дисфункція ЩЗ та випадки підгострого тиреоїдиту, порушення функції надниркових залоз, зміна сперматогенезу у чоловіків. Враховуючи дуже коротку історію COVID-19 ще неможливо зробити остаточні обґрунтовані висновки про наслідки перенесеного захворювання на ендокринну систему, необхідні подальші довгострокові дослідження для оцінки впливу COVID-19 на залози внутрішньої секреції.

Список літератури:

1. Worldometer. COVID-19 – Coronavirus pandemic. URL: <https://www.worldometers.info/coronavirus/> (дата звернення: 10.01.2024)
2. Ji W, Wang W, Zhao X, et al. Cross-species transmission of the newly identified coronavirus 2019-nCoV. *J Med Virol.* 2020;92(4):433-440. doi: <https://doi.org/10.1002/jmv.25682>
3. Belyakov N.A., Simakina O.E., Trofimova T.N. Nature and consequences of post-covid-19 syndrome // *Vestnik NovSU. Issue: Medical Sciences.* 2022. №1(126). P.25-31. DOI: [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.1\(126\).25-31](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.1(126).25-31)
4. Li X, Zai J, Wang X, Li Y. Potential of large «first generation» humanto-human transmission of 2019-nCoV. *J Med Virol.* 2020;92(4):448-454. doi: <https://doi.org/10.1002/jmv.25693>

5. Pal R. COVID-19, hypothalamo-pituitary-adrenal axis and clinical implications. *Endocrine*. 2020;68(2):251-252. doi: <https://doi.org/10.1007/s12020-020-02325-1>
6. Fleseriu M, Buchfelder M, Cetas JS, et al. Pituitary society guidance: pituitary disease management and patient care recommendations during the COVID-19 pandemican international perspective. *Pituitary*. 2020;23(4):327-337. doi: <https://doi.org/10.1007/s11102-020-01059-7>
7. Wei L, Sun S, Zhang J, et al. Endocrine cells of the adenohypophysis in severe acute respiratory syndrome (SARS). *Biochem Cell Biol*. 2010;88(4):723-730. doi: <https://doi.org/10.1139/O10-022>
8. Martinez-Perez R, Kortz MW, Carroll BW, et al. Coronavirus Disease 2019 and Pituitary Apoplexy: A Single-Center Case Series and Review of the Literature. *World Neurosurg*. 2021;152:e678-687. doi: <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.06.004>
9. Sheikh AB, Javed N, Sheikh AAE, et al. Diabetes Insipidus and Concomitant Myocarditis: A Late Sequelae of COVID-19 Infection. *J Investig Med High Impact Case Rep*. 2021 Jan-Dec;9:2324709621999954. doi: <https://doi.org/10.1177/2324709621999954>
10. Puelles VG, Lütgehetmann M, Lindenmeyer MT, et al. Multiorgan and Renal Tropism of SARS-CoV-2. *N Engl J Med*. 2020;383(6):590-592. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2011400>
11. Lazartigues E, Qadir MMF, Mauvais-Jarvis F. Endocrine Significance of SARS-CoV-2's Reliance on ACE2. *Endocrinology*. 2020;161(9):A2576. doi: <https://doi.org/10.1210/endocr/bqaa108>
12. Wei L, Sun S, Xu CH, et al. Pathology of the thyroid in severe acute respiratory syndrome. *Hum Pathol*. 2007;38(1):95-102. doi: <https://doi.org/10.1016/j.humpath.2006.06.011>
13. Muller I, Cannavaro D, Dazzi D, et al. SARS-CoV-2-related atypical thyroiditis. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020;8(9):739-741. doi: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30266-7](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30266-7)
14. Chen T, Wu D, Chen H, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ*. 2020;368:m1091. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1091>
15. Lania A, Sandri MT, Cellini M, et al. Thyrotoxicosis in patients with COVID-19: the THYRCOV study. *Eur J Endocrinol*. 2020;183(4):381-387. doi: <https://doi.org/10.1530/EJE-20-0335>
16. Rotondi M, Coperchini F, Ricci G, et al. Detection of SARS-COV-2 receptor ACE-2 mRNA in thyroid cells: a clue for COVID-19-related subacute thyroiditis. *J Endocrinol Invest*. 2021;44(5):1085-1090. doi: <https://doi.org/10.1007/s40618-020-01436-w>
17. Mattar SAM, Koh SJQ, Rama Chandran S, Cherng BPZ. Subacute thyroiditis associated with COVID-19. *BMJ Case Rep*. 2020;13(8):e237336. doi: <https://doi.org/10.1136/bcr-2020-237336>
18. Murtas R, Andreano A, Gervasi F, et al. Association between autoimmune diseases and COVID-19 as assessed in both a test-negative case-control and population

- casecontrol design. *Auto Immun Highlights*. 2020;11(1):15. doi: <https://doi.org/10.1186/s13317-020-00141-1>
19. Mateu-Salat M, Urgell E, Chico A. SARS-COV-2 as a trigger for autoimmune disease: report of two cases of Graves' disease after COVID-19. *J Endocrinol Invest*. 2020;43(10):1527-1528. doi: <https://doi.org/10.1007/s40618-020-01366-7>
20. Wu CT, Lidsky PV, Xiao Y, et al. SARS-CoV-2 infects human pancreatic β cells and elicits β cell impairment. *Cell Metab*. 2021;33(8):1565-1576. e5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2021.05.013>
21. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020;395(10223):507-513. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
22. Li H, Tian S, Chen T, et al. Newly diagnosed diabetes is associated with a higher risk of mortality than known diabetes in hospitalized patients with COVID-19. *Diabetes Obes Metab*. 2020;22(10):1897-1906. doi: <https://doi.org/10.1111/dom.14099>
23. Fadini GP, Morieri ML, Boscari F, et al. Newly-diagnosed diabetes and admission hyperglycemia predict COVID-19 severity by aggravating respiratory deterioration. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020;168:108374. doi: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108374>
24. Hayden MR. An Immediate and Long-Term Complication of COVID-19 May Be Type 2 Diabetes Mellitus: The Central Role of β -Cell Dysfunction, Apoptosis and Exploration of Possible Mechanisms. *Cells*. 2020;9(11):2475. doi: <https://doi.org/10.3390/cells9112475>
25. Basatemur E, Jones A, Peters M, Ramnarayan P. Paediatric critical care referrals of children with diabetic ketoacidosis during the COVID-19 pandemic. *Arch Dis Child*. 2021;106(4):e21. doi: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2020-320471>
26. Freire Santana M, Borba MGS, Baía-da-Silva DC, et al. Case Report: Adrenal Pathology Findings in Severe COVID-19: An Autopsy Study. *Am J Trop Med Hyg*. 2020;103(4):1604-1607. doi: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0787>
27. Annane D, Pastores SM, Rochwerg B, et al. Guidelines for the diagnosis and management of critical illness-related corticosteroid insufficiency (CIRCI) in critically ill patients (Part I): Society of Critical Care Medicine (SCCM) and European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) 2017. *Intensive Care Med*. 2017;43(12):1751-1763. doi: <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4919-5>
28. Leow MK, Kwek DS, Ng AW, et al. Hypocortisolism in survivors of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2005;63(2):197-202. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2005.02325.x>
29. Bergthorsdottir R, Leonsson-Zachrisson M, Odén A, Johannsson G. Premature mortality in patients with Addison's disease: a populationbased study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006;91(12):4849-4853. doi: <https://doi.org/10.1210/jc.2006-0076>
30. Hanley B, Naresh KN, Roufousse C, et al. Histopathological findings and viral tropism in UK patients with severe fatal COVID-19: a post-mortem study. *Lancet Microbe*. 2020;1(6):e245-e253. doi: [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(20\)30115-4](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(20)30115-4)

31. Sharrack N, Baxter CT, Paddock M, Uchegbu E. Adrenal haemorrhage as a complication of COVID-19 infection. *BMJ Case Rep.* 2020;13(11):e239643. doi: <https://doi.org/10.1136/bcr-2020-239643>
32. Pijls BG, Jolani S, Atherley A, et al. Demographic risk factors for COVID-19 infection, severity, ICU admission and death: a meta-analysis of 59 studies. *BMJ Open.* 2021;11(1):e044640. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044640>
33. Ma L, Xie W, Li D et al. Evaluation of sex-related hormones and semen characteristics in reproductive-aged male COVID-19 patients. *J Med Virol.* 2021;93(1):456-462. doi: <https://doi.org/10.1002/jmv.26259>
34. Xu J, Qi L, Chi X, et al. Orchitis: a complication of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Biol Reprod.* 2006;74(2):410-416. doi: <https://doi.org/10.1095/biolreprod.105.044776>
35. Yang M, Chen S, Huang B et al. Pathological Findings in the Testes of COVID-19 Patients: Clinical Implications. *Eur Urol Focus.* 2020;6(5):1124-1129. doi: <https://doi.org/10.1016/j.euf.2020.05.009>
36. Subramanian A, Anand A, Adderley NJ, et al. Increased COVID-19 infections in women with polycystic ovary syndrome: a population-based study. *Eur J Endocrinol.* 2021;184(5):637-645. doi: <https://doi.org/10.1530/EJE-20-1163>

NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES

Hutyriak Oksana

PH.D., Associate Professor

Department of Language and Intercultural Communication

Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University

In the modern world, the rapid development of information technologies (IT) is becoming a catalyst for the transformation of modern education. Modern information technologies significantly affect the purpose, content of education, improvement of methods, forms and means of education, etc.

IT plays an important role in teaching foreign languages, in particular. It is important to admit that in this context they have significant didactic potential. IT contributes to the strength of knowledge acquisition; effective formation of skills and abilities (for example, the ability to listen on the basis of adapted and authentic audio texts the ability of monologue and dialogue speech, the ability and skills of translation and abstracting of professional texts, the ability and skills of reading with the direct application of materials from the Internet and local networks, etc); increasing of the informativeness of the content of education; enrichment of active and passive vocabulary; familiarization with the vocabulary of a foreign language that represents the culture of the country, the political and social system of society; formation of creativity, development of creative abilities of students; formation of the motivation of cognitive ability, the need to use a foreign language in interactive communication; strengthening motivation for independent work; creation of opportunities for individualization and differentiation of the work of education seekers; expanding of possibilities of monitoring educational achievements, ensuring its objectivity; creating a positive psychological atmosphere in the process of educational activities, etc. [1,56]

It is worth noting that a variety of tools can be successfully used at the lessons of a foreign language. This includes, in particular, a computer, a multimedia board, a mobile phone, etc. Internet possibilities are also inexhaustible. Therefore texts, audio and video materials in different languages, presenting various topics, sources from electronic libraries, dictionaries can be used.

Created on the basis of platforms eFront, Moodle and other learning envelope that combine educational content (electronic textbooks, audio, video, graphic files etc.) are also useful. E-mails, chats, forums, video conferences, social networks, etc. are important for the formation of communicative competence. In fact, communication itself through the mediation of modern information technologies contributes to the immersion of students in the language environment and the formation of speech skills which are necessary for the use of a foreign language in a specific environment.[2,180-181]

Therefore, nowadays the use of information technologies in the process of learning foreign languages can be extremely productive, because IT has a significant didactic

potential and the variety of tools can contribute to the full realization of the goal of forming foreign language communicative competence of students.

References:

1. Горун, Г. (2020). Використання нових інформаційних технологій на заняттях з англійської мови. *Актуальні проблеми навчання іноземних мов для спеціальних цілей: збірник наукових статей*. Львів : ЛьвДУВС, 2020, 53–59.
2. Гутиряк, О., Павлішак, О. (2019). Інформаційно-комунікаційні технології в проектній діяльності студентів закладів вищої освіти на заняттях з іноземної мови. *Рідне слово в етнокультурному вимірі*. Дрогобич : Прсвіт, 175–184. DOI: <https://doi.org/10.24919/2411-4758.2019.177914>

PEDAGOGICAL BARRIERS AND WAYS TO OVERCOME THEM AS AN INCENTIVE FOR SELF-IMPROVEMENT

Khatuntseva Svitlana,

Doctor of Science (Pedagogy), Professor
Berdiansk State Pedagogical University, Ukraine

Frolova Olha

Ph.D., Associate Professor,
Berdiansk State Pedagogical
University, Ukraine

In our study, we reveal the concept of "pedagogical barrier" as a complex multidimensional phenomenon that prevents, restrains and reduces the effectiveness of the pedagogical process. We view it as an ambiguous phenomenon that is both an obstacle and an incentive for the effectiveness of the educational process. Emphasizing the developmental nature of the pedagogical barrier, we emphasize that overcoming it contributes to the unity of the development of cognitive and emotional processes [4]. The study emphasizes that the value of knowledge is proportional to the obstacle overcome, and effective overcoming of the pedagogical barrier determines the unity of creative thinking development. It should be noted that the role of the barrier in the formation of emotional and value relations is significant, emphasizing the importance of overcoming it for the achievement of values and professional self-improvement.

Gaining experience in overcoming pedagogical barriers contributes to the development of volitional qualities and affects the mechanisms of self-regulation of behavior [1; 2]. This development is marked by the formation of motivational attitudes that manifest themselves in situations of choice. The effectiveness of motivational attitudes increases as the subject adapts to the unpleasant emotions that accompany the volitional process. This facilitates the overcoming of barriers and at the same time increases the subject's ability to concentrate their resources and increases their belief in their own capabilities [1].

We emphasize that a pedagogical barrier should be seen as an incentive to work independently to overcome it, rather than as a factor that causes confusion or despair among participants in the educational process. It is important to note that the barrier contributes to the development of thinking, will and cognitive processes [4; 6]. This concept is reflected in the research of other scholars on the development of teaching and learning strategies using cognitive barriers and the study of methods of overcoming and avoiding psychological barriers.

Thus, the following positive aspects of the pedagogical barrier can be identified: stimulating, which activates activity; mobilizing, which prepares the internal resources of the body for actualization and determination of the extent and direction of their activity; developing, aimed at the development of personality and individuality, including the development of creative thinking and overcoming barriers, which contributes to the improvement of the spiritual potential of the individual, self-

realization and self-actualization; protective, aimed at stabilizing the personality and separating consciousness from unpleasant experiences [3; 5]. Regarding the negative aspects of pedagogical barriers, researchers distinguish between deterrent or blocking, which prevents any activity and stops its development; inhibitory, which slows down the processes of thinking and will, restrains activity; destructive, which manifests itself in dissatisfaction with oneself and low self-esteem; destructive, which leads to the cessation and disintegration of activity.

A careful analysis of the activities of educational institutions shows that pedagogical barriers are a common phenomenon for all participants in the educational process. In this context, one of the important problems is the classification of barriers that arise in general educational activities. It should be noted that there is no single classification of barriers, as each researcher, considering different aspects of the problem, identifies their own types of barriers. These barriers may be related to the teacher's professional activity, studying subjects, communication, learning process, socialization, professional self-determination, self-knowledge, self-education and self-improvement, and self-improvement.

Among the pedagogical barriers that teachers face are external and internal. External ones include problems related to the content and form of educational activities, such as the amount of information in the program, inconvenient scheduling, and difficulties in planning and solving pedagogical tasks. The internal ones include psychophysiological aspects such as low self-esteem, differences in temperament and personality traits, as well as emotional barriers such as frustration, apathy, anger, overwork, irritability, fear, irritation, anxiety, and activation of negative traces of emotional memory [4; 7].

When classifying students' pedagogical barriers, we use a scientific approach that identifies the main structural components of learning activities, such as motive, learning task, learning action, learning operation, control, and evaluation. We link these components to possible barriers that may arise during the implementation of each of them.

We consider motives as those factors that stimulate learning activities. We believe that a motivational barrier is its opposite, in other words, it is a phenomenon that complicates, limits, and reduces the effectiveness of students' learning activities. At the same time, this barrier, when successfully overcome, shows its developmental nature. Motivational barriers include: lack of cognitive interest; prevalence of external learning motives that are not an end in themselves and have no personal significance, but serve only as a means of achieving other goals; inability to establish links between the desired goals-results, resources and the necessary ways to achieve them; lack of a value-based attitude to learning; focus on external assessment of task performance rather than internal criteria for assessing performance, i.e. self-purposeful cognitive activity; prevalence of motives.

The second essential component of the structure of learning activity is the learning task, which is not only a separate task but also consists of a system, the solution of which opens up general approaches to solving a wide range of tasks in a particular field. Thus, at the second stage of learning activity, we can talk about the emergence

of a cognitive barrier, which consists in analyzing the conditions of the task and comparing it with the already known knowledge, identifying their similarities and differences. Cognitive barriers arise as a result of unformed thinking mechanisms, in particular in the areas of generalization, classification, analysis, synthesis, as well as due to the peculiarities of stimulation and inhibition processes, as well as the work of short-term, long-term and operational memory and attention.

At the stage of performing learning actions and operations, which are the third and fourth components, there is often an increase in cognitive barriers, which in turn can lead to stopping activities, feelings of frustration, frustration, or even depression, i.e. emotional barriers. On the other hand, successes during tasks can inspire additional motivation.

The next components of learning activities - control and assessment - can create control and assessment barriers. Evaluation barriers arise from the improper use of evaluation actions, in particular, an imbalance between positive and negative evaluations with a predominance of the latter. They also include the assessment of a person as a representative of a certain social group, rather than an assessment of his or her academic performance, as well as the assessment of abilities, personal qualities and possible negative development prospects, instead of assessing the process of performing an educational task.

Thus, the scientific analysis of pedagogical barriers and ways to overcome them points to significant aspects that affect the effectiveness of the educational process and personal development. External barriers related to the content and form of learning activities, as well as internal aspects such as psychophysiological and emotional obstacles, pose significant challenges for teachers. It is important to keep in mind that pedagogical barriers can cause not only difficulties in organizing the educational process, but also affect the mental state of teachers. In particular, low self-esteem, frustration, and other emotional factors can affect teachers' motivation and overall mental state. Ways to overcome these barriers not only contribute to improving the organization of the educational process, but also serve as an incentive for teachers to improve themselves. Understanding and addressing these barriers leads to increased professional competence, creative thinking, and improved learning. Thus, overcoming pedagogical barriers not only contributes to improving the educational process, but also serves as an important tool for teachers' self-improvement, which affects their professional effectiveness and overall development.

Список літератури:

1. Массанов, А. В. (2010). Психологічні бар'єри в професійному самовизначенні особистості [Текст] : дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.07 / Анатолій Вікторович Массанов; наук. консультант О. Я. Чебикін; ДЗ "Південноукр. нац. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського". Одеса, 407 с.
2. Сербова, О. В., & Фролова, О. В. (2020). Соціально-психологічні умови збереження психічного здоров'я студентів в умовах дистанційного навчання під час карантину. The Academy of Management and Administration in Opole.
3. Хатунцева С.М., Глазкова І.Я., Ляхова І.М. (2023). Забезпечення

безбар'єрного доступу до здоров'язбережувального освітнього середовища. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки : зб. наук. пр. Вип. 1. 2023. С. 410-418. URL: <https://pedagogy.bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2023/06/44-1.pdf>

4. Glazkova, I., Khatuntseva, S., Vaseiko, Y., Shymanovych, I., & Yaroshchuk, L. (2022), Future teachers' training to application of cognitive barrier s in professional activities during the Covid-19 pandemic. *Amazonia Investiga*, 1 (50), 66–78. URL: <https://doi.org/10.34069/AI/2022.50.02.7>

5. Glazkova, I., Khatuntseva, S., Yaroshchuk L. (2020) Professional Pedagogical Culture: Historical Culturological Aspect. *Revista Române ascăpentru Educație Multidimensională*, 12 (3), 144–162. URL: <https://publons.com/publon/36911847/>

6. Khatuntseva, S., Kabus, N., Portyan, M., Zhernovnykova, O., Kara, S., & Knysh, S. (2020). The Method of Forming the Health-Saving Competence of Pedagogical Universities' Students. *Revista Romane ascăpentru Educatie Multidimensională*, 12 (1), 185–197. URL: <https://publons.com/publon/32455010/>

7. Nalyvaiko O., Prokopenko A., Kabus H., Khatuntseva S., Zhukova O., & Nalyvaiko H. (2022). Project-digital activity as a means of forming digital competence of humanities specialties' students. *Information Technologies and Learning, Tools*, 87(1), 218–235. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v87i1.4748>

BALANCE BETWEEN ONLINE AND IN-PERSON EDUCATION

Kraiova Olena

senior teacher of Foreign Languages Department
National Defence University of Ukraine

Tsybaniuk Tetiana

senior teacher of Foreign Languages Department
National Defence University of Ukraine

Due to recent technological developments, learning resources seem to be available pretty much everywhere. Mobile devices and the Internet make training opportunities more accessible than ever, from learning how to make cheese, to Business Management through a couple of Youtube videos. Thanks to technology, students can now learn anywhere in the world at any time. Gone are the days of traditional bricks and mortar schools, paper text books, personally handing in homework, and presentations on whiteboards. Students can now share information online through various portals, put together group presentations completely remotely, collaborate much easier out of school hours and create work that they are proud of.

Since the emergence of online learning, there has been a discussion on whether online classes are better than traditional classes. We often ask ourselves which is the right combination of traditional and virtual training our learners need to succeed. Without a doubt, technology plays an important role in enhancing virtual learning effectiveness, with methods like machine learning and chatbots, users can find content in real time and get it tailored results based on their interests and academic inclinations.

When it comes to integrating both learning formats, balance is key. While several advantages may be found in virtual learning (individual, voluntary, self-guided, economical), it can be complementary and compatible with the standard class-room education format. As traditional training formats often only cover more general aspects of a topic, web-based training can offer a tailored solution for users' needs, since quality and availability of learning content seems to be less of an issue, with various collaborative learning platforms providing the most accurate content to complement or hone an existing skill, or simply satisfy someone's curiosity. Traditional education functions and thrives on structure, with a set syllabus that every student must adhere to and a foundation that demands students are on campus, at a specific time, and able to either pay for their classes up front or in eventual installments. Online education, on the other hand, is the very opposite. The flexible nature of online learning means that students who opt to learn via online education can work in their study schedules around the rest of their lives, and not the other way around. Additionally, online education is generally less expensive and does not require students to be on campus at set times – because there is no campus. Online education is the epitome of convenience and efficiency meeting flexibility, and it has continued to gain more and more traction in recent months because of that truth. The only difference that matters

between the two approaches to academics, is that traditional education is more for students who thrive under strict structure, while online education is more suitable for students who like to be in control of their own journey.

We live in a world where digitalisation and technological advancement is practically constantly innovating and moving around, always elevating to new heights. For the education industry, education and success now go hand in hand more perfectly than ever, and that fact is largely thanks to the introduction and ongoing advancements of online education. While traditional education will likely always have its place at the table in this core industry, it is fundamentally important to recognise that online education is the new framework for modern education standards in just about every way that matters. The mainstream introduction of online learning on a global scale has well and truly bridged and filled the gaps that have long plagued traditional education. The result of all this innovation and movement is that modern education is far more inclusive and overall wholesome than it has ever been, and that is thanks largely to online education. In this digital age, bridging the gap between digital learning and traditional methods has become a talking point for teachers and educators. This became even more apparent during the global pandemic, with educators and schools relying heavily on long-distance learning and, in turn, digital approaches to learning.

How do we find the right balance between traditional learning methods and new, innovative digital education? The printing press was one of the first technological developments that had a significant impact on education. As a result, learning materials and textbooks could be produced in large quantities. Further altering the educational environment were developments in communication technologies, like telephone, radio, and film. The accelerating pace of technological advancement has made it possible for many new forms of learning to take place remotely, outside of the classroom, or using a totally customised approach. The fundamental benefit of a traditional school setting is that it can provide a learning environment for young children that is optimal in the real world. During class time, it enables children to stand up, move around, and connect with others in person. However, there are lots of benefits around digital learning that don't sacrifice on student-to-student interactions.

The blended learning approach is more effective than having schools completely transform into a fully-fledged digital institution or sticking solely with traditional learning. Studies have demonstrated that the academic delivery of the blended approach to learning genuinely captures the best of every potential learning style and, as a result, is an effective way for students to engage in active learning. This can be accomplished by increasing the use of digital evaluations and exams. It's a terrific approach to introduce technology to classrooms gradually and successfully, to have test preparation – such as the use of mock exams – take place online, and to employ a more digital-based assignment and homework model. Technology in the classroom can also mean spending less money on things like printed textbooks and stationery, in addition to making it easier for learners to access their studies. For example, students won't need to purchase and carry expensive and heavy textbooks, being able to access all of their learning through ebooks stored on digital means

such as tablets and laptops. Not only this, it encourages them to carry out their own intuitive learning, explore and study subjects they are really interested in, and become more self-reliant rather than simply following a teacher's instructions. The study of computers and implementing digital learning tools also sets students up for workplaces which have become more digitalised and remote-based.

Researchers have shared a variety of perspectives on the balance of online and traditional teaching, reflecting a nuanced understanding of the challenges, benefits, and strategies associated with integrating these modalities. While it's challenging to encapsulate the entire spectrum of opinions, here are some common themes that emerge from the work of different researchers:

- Many researchers highlight the potential of blending online and traditional teaching to provide increased flexibility and accessibility for learners. This includes the ability for students to access resources and engage with course materials at their own pace.
- Some researchers emphasize the benefits of blended learning in facilitating individualized learning experiences. Online components can be tailored to students' needs, allowing for personalized pathways to mastery.
- Researchers commonly suggest that the combination of online and traditional teaching methods can enhance student engagement. Interactive online elements, when integrated effectively, may complement face-to-face instruction and appeal to diverse learning styles.
- Several scholars argue that the integration of online elements requires a pedagogical shift. This involves moving away from traditional lecture-based approaches toward more interactive and participatory learning experiences.
- Researchers consistently acknowledge the challenges associated with implementing a balanced approach. Issues such as faculty development, technology infrastructure, and resistance to change are commonly cited as barriers that institutions must address.
- Equity in access to technology and resources is a recurring theme. Some researchers emphasize the importance of ensuring that all students have equal opportunities to benefit from both online and traditional components.
- Many researchers provide insights into effective blending strategies. These include designing clear learning objectives, ensuring seamless transitions between online and face-to-face components, and leveraging technology to enhance rather than replace traditional teaching methods.
- Researchers often examine the impact of blended learning on student outcomes. While findings vary, some studies suggest that well-designed blended courses can lead to positive academic performance and improved student satisfaction.
- Scholars emphasize the importance of providing faculty with adequate training and support. Helping educators navigate the integration of technology and adapt their teaching methods is considered crucial for successful implementation.
- A common thread in the literature is the necessity for ongoing evaluation and adaptation. Researchers stress the importance of institutions regularly assessing the effectiveness of their blended learning initiatives and making adjustments based on feedback and data.

It's essential to note that the field is dynamic, and researchers continue to explore new dimensions of the balance between online and traditional teaching. The perspectives outlined here represent a general overview, and individual studies may provide more nuanced insights into specific aspects of this complex educational landscape.

RESEARCH LESSON AS A FORM OF NON-STANDARD BIOLOGY CLASSES IN EXTRACURRICULAR RESEARCH ACTIVITIES

Lykholat Yuriy,

Doctor of Biological Sciences, Professor,
Oles Honchar Dnipro National University

Kabar Anatoliy,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
Oles Honchar Dnipro National University

Lykholat Tetyana,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
Oles Honchar Dnipro National University

Miniazheva Oksana,

Student,
Oles Honchar Dnipro National University

Shevchuk Valeriia,

Student,
Oles Honchar Dnipro National University

Analysis of literature sources has shown [1] that currently Ukraine has an average level of training in the field of research and innovation due to a number of objective and subjective causes. The way out of the situation is to build up the necessary research and technological capabilities, which includes, first of all, the training of highly qualified specialists. In our opinion, the training of highly qualified specialists should begin at school. This should be facilitated by the organization and conducting specific lessons that are designed to develop research skills [2–4].

Such a research lesson consists in obtaining educational information from primary sources and contributes to the development of skills and abilities, forms cognitive activity and independence in achieving the goal. Such knowledge is obtained as a result of independent study of scientific journals, textbooks, reference books, encyclopedias, etc. [5]. Students can perform extracurricular tasks on the basis of the biology classroom, school, production and research site or research center, for example, in the form of research projects [6, 7].

Extracurricular work in biology is considered more appropriate if it is carried out directly in a nature protected area, in particular on the territory of a botanical garden, under the guidance of full-time employees of these institutions. The implementation of projects takes place within the framework of a scientific circle or directly on the basis of a research institution. One of the areas of work is the participation of students in the

introduction work on the basis of the Botanical Garden of Oles Honchar Dnipro National University (DNU).

Introduction work contributes to the implementation of a significant number of new plants into the culture, which play a key role in the development of the economic potential of the region, in particular, both rare ornamental [8 – 10] and fruit plants [11 – 13]. The staff of the Botanical Garden and the Department of Plant Physiology and Introduction release serious developments in physiological and biochemical studies on representatives of the genus *Chaenomeles* Lindl. [14 – 17].

In addition, one of the directions of such research, together with schoolchildren in the region, is to conduct monitoring scientific observations on the establishment of phenological phases in various species of the genus *Chaenomeles* Lindl. In recent years, it has been studied that the beginning of the growing season occurs in the range from March 12 to March 20. Development of vegetative buds begins first in species with a Chinese range of origin of *C. speciosa* and the Japanese species *C. japonica* var. *maulei*. The growth of vegetative shoots begins in species native to Japan (*C. japonica* and *C. japonica* var. *Maulei*) and China (*C. cathayensis*), followed by hybrid species *C. × superba* and *C. × californica*. Growth processes in both Japanese species and in *C. speciosa*, and somewhat later in the hybrid *C. × superba*.

The growth and development of generative buds was observed earlier in the Chinese species *C. speciosa* and the Japanese species *C. japonica* var. *maulei*.

Flowering begins at the end of March in *C. speciosa* and *C. japonica* var. *maulei*. These species are characterized by the longest flowering period, 26 and 19 days, respectively. *C. japonica* and *C. cathayensis* species were characterized by shorter flowering periods (up to 16 days). The fruit ripening period lasts until the end of October. The fruits of *C. japonica* and *C. speciosa* ripen the fastest (in 9 days), while the ripening of fruits in other species lasted up to 20 days.

The change in the color of the leaves coincides with the beginning of a decrease in temperature and their gradual fall.

The duration of the vegetation period of the studied species lasted from 244 (*C. japonica*) to 250 days (*C. × californica*).

Despite the fact that the studied species are introduced, they successfully pass all phases of vegetation in the conditions of the DNU Botanical Garden, including the phase of flowering and fruit formation, which allows them to be recommended for further use in agriculture, forestry, green economy and as raw materials for the pharmaceutical industry.

Thus, in modern conditions conducting a research lesson as a form of non-standard classes in biology on the basis of the botanical garden contributes to the development of the scientific potential of schoolchildren and allows them to realize the need for research capabilities, which in the future will affect their training as highly qualified specialists in this area.

References:

1. Topuzov, O., Lokshyna, O., Dzhurylo, A., & Shparyk, O. (2023). Project “european research area as a benchmark for the development of educational science in ukraine: Information hub of the institute of pedagogy of the national academy of

educational sciences of ukraine”. Herald of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine. 5(1): 1-9. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2023.5148>

2. Дзюбенко О. Науково-дослідницька робота як засіб формування навчально-дослідницьких умінь та дослідницької діяльності у здобувачівв закладах загальної середньої та позашкільної освіти. Молодь і ринок. 2022. 6 (204). С. 133-137.

3. Білоусова Н. В., Гордієнко Т. В. Формування дослідницьких умінь молодших школярів на уроках із «Я досліджую світ». Наукові записки. Серія «Психолого-педагогічні науки» (Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя). 2023. 2. С. 20-25. <https://doi.org/10.31654/2663-4902-2023-PP-2-20-25>

4. Казанішена Н. Навчальні та виробничі практики як складова підготовки майбутнього вчителя біології до професійної діяльності. 2021. 1, 13. С. 153-162.

5. Конончук Г. В., Онофрійчук О. В., Парфенюк В. А., Сидорова В. О. Використання інноваційних технологій на уроках біології. Інноваційні технології у педагогіці (nvk12.rv.ua)

6. Кабар А.М., Лихолат Ю. В., Лихолат Т.Ю., Халлиєва Р., Наумова Т. О. Науково-дослідницька робота з представниками роду *Persica* mill. на базі ботанічного саду Дніпровського національного університету. The 12th International scientific and practical conference “Current challenges, trends and transformations” (December 13 - 16, 2022) Boston, USA. International Science Group. 2022. P.421-425.

7. Кабар А.М., Лихолат Ю. В., Лихолат О.А., Халлиєва Р. Представники роду *Persica* Mill. як об’єкти наукових досліджень ботанічного саду Дніпровського національного університету. The 1th International scientific and practical conference “Current issues of science and integrated technologies”(January 10-13, 2023) Milan, Italy. International Science Group. 2023. P. 459-463.

8. Kovalenko I. M., Klymenko G. O., Yaroschuk R. A., Fedorchuk M. I., & Lykholat O. A. (2018). Optimization of *Ginkgo biloba* cultivation technology in open soil conditions. Regulatory Mechanisms in Biosystems. 9 (4): 535–539. doi: 10.15421/021880

9. Kovalenko I. M., Klymenko G. O., Melnik T. I. et al. (2020). Morphogenesis and vitality of seedlings of *Ginkgo biloba* in outdoor conditions. Regulatory Mechanisms in Biosystems. 11(1): 22–28. doi: 10.15421/022003

10. Pirko Y. V., Demkovich A. E., Kalafat L. O., Blume Y. B., Lykholat O. A. (2019). Studying the genetic structure of *Quercus robur* forest stands on anthropogenically transformed territories using introns of the β -tubulin gene. Biosyst. Divers. 26, 4: 269-275. DOI: <https://doi.org/10.15421/011841>

11. Khromykh N., Lykholat Y., Anishchenko A, Didur O, Gaponov A., Kabar A., Lykholat T. (2020). Cuticular wax composition of mature leaves of species and hybrids of the genus *Prunus* differing in resistance to clasterosporium disease. Biosyst Divers. 28(4): 370–375. <https://doi.org/10.15421/012047>

12. Khromykh N. O., Lykholat Y. V., Didur O. O., Sklyar T. V., Davydov V. R., Lavrentieva K. V., Lykholat T. Y. (2022). Phytochemical profiles, antioxidant and

antimicrobial activity of *Actinidia polygama* and *A. arguta* fruits and leaves. *Biosystems Diversity*. 30 (1): 39-45. doi: 10.15421/012205

13. Lykholat Y. V., Khromykh N. O., Didur O. O., et al. (2021). Features of the fruit epicuticular waxes of *Prunus persica* cultivars and hybrids concerning pathogens susceptibility. *Ukrainian Journal of Ecology*. 11(1): 261–266.

14. Lykholat Y., Khromykh N., Didur O., Okovytyy S., Sklyar T., Davydov V., Lykholat T., Kovalenko I.M. (2021). Soluble cuticular wax composition and antimicrobial activity of the fruits of *Chaenomeles species* and an interspecific hybrid. *Biosystems Diversity*. 29 (4): 334-339. doi: 10.15421/012142

15. Lykholat Y., Khromykh N., Didur O., Sklyar T., Holubieva T., Lykholat T. Lavrentieva K., Liashenko O. (2021). GC-MS analysis of cuticular waxes and evaluation of antioxidant and antimicrobial activity of *Chaenomeles cathayensis* and *Ch. × californica* fruits. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 12 (4): 718-723, doi:10.15421/022199.

16. Lykholat Y. V., Khromykh N. O., Didur O. O., Drehval O. A., Sklyar T. V., & Anishchenko A. O. (2021). *Chaenomeles speciosa* fruit endophytic fungi isolation and characterization of their antimicrobial activity and the secondary metabolites composition. *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences*. 10, 83. DOI:10.1186/s43088-021-00171-2

17. Lykholat, Y. V., Didur, O. O., Drehval, O. A., Khromykh, N. O., Sklyar, T. V., Lykholat, T. Y., Liashenko, O. V., & Kovalenko, I. M. (2022). Endophytic community of *Chaenomeles speciosa* fruits: Screening for biodiversity and antifungal activity. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 13(2): 130–136. <https://doi.org/10.15421/022218>

THE KEY ASPECTS OF THE TRAINING (INTRODUCTORY) PRACTICE OF FUTURE TEACHERS ARE THE ORGANIZATION OF METHODOLOGICAL WORK IN A GENERAL EDUCATION INSTITUTION

Nozdrova Oksana,

Candidate of Pedagogical Sciences
Senior Lecturer at the Department of Pedagogy,
South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky

Bartienieva Iryna,

Candidate of Pedagogical Sciences
Senior Lecturer at the Department of Pedagogy,
South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky

The study notes that educational (introductory) practice is considered a passive type in the practical training of future teachers and serves as the basis for further consolidation and deepening of their professional knowledge.

During the educational (introductory) practice, the knowledge of higher education students in psychology, pedagogy, etc. is deepened and consolidated. During the period of internship, higher education students get acquainted with the real conditions of pedagogical work, as well as the content, forms and methods of work of specialists.

We emphasize that the acquisition of primary professional experience by a higher education student involves studying the legislative framework in the field of general secondary education, familiarizing oneself with the documentation of a general secondary education institution, acquiring the skills of evaluating and analyzing the actions of participants in the educational process, writing up the results of observations and maintaining reporting documentation, and developing a creative approach to pedagogical activity.

We note in our scientific work that the purpose of educational (introductory) practice at the first (bachelor's) level of higher education is to master and deepen theoretical and practical knowledge, skills and abilities of higher education students in fundamental and elective disciplines, to master modern methods, forms of organization of work in the field of future specialty, to form their knowledge, professional skills and abilities to make independent decisions while working in real conditions, characterized by complexity and uncertainty; fostering the need to systematically update one's knowledge and apply it creatively in practice.

The internship takes place in general secondary education institutions to familiarize students with their future professional activities. Higher education applicants have the opportunity to consolidate the theoretical knowledge gained in the course of studying the course "Pedagogy" and gain an in-depth understanding of the functions of pedagogical activity.

The internship is aimed at training future teachers and classroom teachers in general secondary education institutions who are capable of implementing traditional and innovative educational technologies in their professional activities. The internship is educational (introductory) and assumes that observations, impressions, opinions of higher education students are discussed during conversations with the internship supervisor, which will facilitate their transition to the professional and scientific plane. The practice involves a constant dialogue with the supervisor of the practice from both the higher education institution and the general secondary education institution.

In our study, we focus on the formation of a creative approach to teaching and methodological work, research, the need for self-education, and professional development among higher education students. This is possible when they become familiar with the organization of methodological work in general secondary education institutions.

After all, the Law of Ukraine "On General Secondary Education" emphasizes that one of the responsibilities of pedagogical workers is to constantly improve their professional level and pedagogical skills [3].

This is facilitated by familiarizing higher education students with the organization of methodological work with teachers in general secondary education institutions, which indicates the main content of this work: studying policy documents on general education institutions; studying and implementing best pedagogical practices; providing practical assistance to teachers on improving theoretical knowledge and pedagogical skills; constant familiarization with new achievements in psychological and pedagogical sciences and methods of teaching academic subjects; systematic study and analysis of curricula, textbooks, manuals, methodological recommendations; study and analysis of the quality of students' knowledge, skills and abilities, difficulties in mastering the educational material and development of recommendations for improving the efficiency of the educational process; mastering new methods and techniques of teaching and education [1].

In psychological and pedagogical research, the general theoretical foundation of the system of methodological work in general education institutions has been developed in depth. Some ideas important for solving this problem are formulated in the studies of philosophy of education (S. Klepko, V. Ognevyuk and other scientists); in the works on the content and organization of methodological work with teachers (A. Zieva, A. Moiseev, M. Potashnyk, S. Krysiuk, V. Humeniuk). The works of N. Ostroverkhova, V. Kryzhko, T. Polyakova define the content and structure of methodological work; forms and methods of organizing methodological work at school were studied by A. Moiseev, V. Pikelna [2].

It is necessary to focus on the forms of methodological work with teachers and their characteristics. There are two groups of forms of methodological work: individual and collective. Individual forms of methodological work include self-education, internships, mentoring, individual consultations, and collective forms include school (interschool), district (city) methodological associations of teachers, educators, classroom teachers; district (city) methodological associations of teachers; permanent and occasional seminars for teachers, educators, directors of educational institutions,

their deputies; pedagogical readings, exhibitions, conferences; hub schools; schools of advanced pedagogical experience; creative groups, etc. [3].

During the educational (introductory) practice, higher education students got acquainted with the purpose of modern methodological work - to create conditions for the personal professional development of each teacher. This goal was specified in the tasks:

- to create an information and educational environment for teacher professional development in general secondary education institutions by various means, including the use of cloud technologies, social networks, etc;

- create a methodological poster. The methodological poster was seen as an announcement of scientific and methodological events held at the school, district (city), regional and all-Ukrainian levels. Such events included trainings, quests, seminars, conferences, excursions, coaching, etc. that took place both on weekdays and weekends;

- create a methodological infrastructure, attract external resources for participation in school methodological work, activate internal resources to meet the professional interest of teachers and improve their own pedagogical practice;

- organize support for teachers to develop a targeted professional development program and an individual professional development plan;

- to design a personally oriented adaptive organizational structure of methodological work (for example, matrix type) aimed at meeting the needs of each teacher of a general secondary education institution.

This was to ensure the result: satisfaction of the professional interest of each teacher, a high level of his or her personal professional development, which manifested as a result of the study, we examined the state of existing methodological work in general secondary education institutions, identified the main forms of methodological work in the context of modern development of society and a new philosophy of education.

During their educational (introductory) practice, higher education applicants were interested in the work of the school's methodological office. After all, the school methodical office plays an important role in improving the general, professional and methodological level of teachers. The main tasks of the methodological office are: providing practical assistance to teachers, educators, classroom teachers in the formation of their pedagogical skills; coordination of methodological work at school; promotion of the achievements of psychological and pedagogical science and advanced pedagogical experience of teachers and teaching staff.

The students learned that the work of the school's methodological office can also be managed by the office's council, which was elected from among methodology teachers, experienced teachers who worked under the guidance of the school's deputy director for educational work.

The council of the methodological office organized internships for young teachers, coordinated the activities of the school's methodological associations, helped teachers with methodological activities, organized and held an exhibition of new visual aids,

introduced teachers to new psychological and pedagogical literature, best pedagogical practices, etc.

The following materials were concentrated in the school methodology room: documentation of school and inter-school methodological associations, samples of the best lesson plans, scenarios of educational activities (conversations, debates, evenings, KVN), planning of educational work, materials of best pedagogical practices, teachers' creative reports, orders of the Ministry of Education, education departments, methodological recommendations, pedagogical magazines and newspapers, methodological literature, texts of reports read at meetings of methodological associations, pedagogical readings, conferences, samples of didactic material, visual aids, school documentation [3].

Higher education students could clearly see that to help teachers, the methodology office created an annotated thematic catalog of available literature, textbooks, manuals, a file of journal and newspaper articles, and periodically organized pedagogical exhibitions on topical issues of the educational process, such as "Non-traditional forms of organizing classes at school," "Differentiated approach to students," "Implementation of interdisciplinary connections in the classroom."

The changeable stands featured interesting articles from pedagogical and professional methodological journals, new pedagogical books, interesting manuals, guidelines, orders of the Ministry of Education, addresses and leading ideas of the best pedagogical practices of the country, region, district, novelties of pedagogical science, recommendations for subject teachers, primary school teachers, after-school care teachers, and classroom teachers on how to read journal articles, psychological and pedagogical literature.

Conclusions. As a result of the study, we have examined the state of existing methodological work in general secondary education institutions, identified the main forms of methodological work in the context of modern development of society and a new philosophy of education.

It was noted that the main structural component of school methodological work (in addition to the list of all other forms) is methodological associations, the essence of which is to train teachers and demonstrate the best examples of pedagogical practice. Priority is given to mass and group forms of work: workshops, conferences, round tables, etc.

It is concluded that, in accordance with the concept of the New Ukrainian School and the Law of Ukraine "On Education", the system of methodological work at all levels: school, regional, oblast, and all-Ukrainian – in terms of approaches, purpose, functions, content, structural components, forms of organization of activity and its results – needs to be updated in the current conditions of operation of educational institutions. This leads to the urgent need for scientific development and substantiation of the issue of methodological support of teacher's professional activity in modern conditions.

It is noted that the educational (introductory) practice helped students to generalize, systematize and deepen the general pedagogical and psychological knowledge, skills and abilities that higher education students received at a higher education institution

and apply them in the performance of specific tasks, namely, the organization of methodological work in the school.

References

1. New Ukrainian School: A Teacher's Guide / Edited by Bibik N.M. Kyiv: Pleiades Publishing House LLC, 2017. 206 p.
2. Concept for the implementation of state policy in the field of reforming general secondary education "New Ukrainian School" for the period up to 2029: approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine on December 14, 2016 № 988-P. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0641729-15>
3. Vasylieva V. New professional roles and tasks of the modern teacher in the context of the concept of the New Ukrainian School. URL: <https://vseosvita.ua/library/novi-profesijni-rol-i-zavdanna-sucasnogo-vcitela-vkonteksti-koncepcii-novoi-ukrainskoi-skoli-87162.html>

ENHANCING MILITARY ENGLISH LEARNING THROUGH MULTIMODAL MEMORY APPROACHES

Pylaieva Tetiana

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Foreign Languages
National Academy of the National Guard of Ukraine

In today's educational environment, which is characterized by a diversity of student needs and rapidly changing learning requirements, special attention is paid to optimizing the teaching process. Foreign language learning is becoming an important area in this context, where taking into account the individual characteristics of each student plays a key role.

This research aims to explore and implement diverse memory-enhancing techniques in English language classrooms, particularly focusing on linguistic memory. By incorporating visual, audio, tactile, kinesthetic, and associative memory methods, the goal is to create a comprehensive and effective learning experience, especially in the context of military topics.

One of the aspects of this research is the study of different types of memory and their impact on learning efficiency.

Memory is a mental function that involves the retention, storage, and reproduction of information acquired in the past. It is a process through which an individual (or system) can retain and utilize acquired knowledge, impressions, skills, and experiences. Memory encompasses various types, such as sensory, short-term, and long-term memory, and it can be categorized into visual, auditory, spatial, and other types based on the way information is assimilated and recalled. Memory is crucial for learning, decision-making, as well as for shaping and preserving one's identity and personal history.

In particular, the consideration of visual, auditory, kinesthetic, spatial and sensory memory is determined by the need to choose the right training approach for each student.

For example, for students with highly developed visual memory, it can be effective to use drawings, diagrams and charts in foreign language classes. At the same time, those with a pronounced auditory memory may benefit from using audio recordings of pronunciation and other sound materials.

Further research into this issue will help to identify the best teaching methods aimed at taking into account different types of memory and individual characteristics of students. This, in turn, will contribute to the creation of more effective and inclusive pedagogical strategies in the field of foreign language learning. Let's take a closer look at types of memory.

Visual memory is a key aspect of language learning and skill development. This ability involves memorizing information through visual images. In foreign language classes, the utilization of visual memory encompasses a wide range of methods, including the use of drawings, diagrams, charts, pictures, animations, or slides. For

instance, presenting new vocabulary or grammar through visual resources such as pictures or graphic representations can significantly facilitate the memorization process for students. In a military context, the use of visual memory may involve displaying images of military equipment, tactical actions, or strategic plans. Individuals with developed visual memory can quickly and effectively memorize visualized details, making this method particularly beneficial for students learning a foreign language in a military context. The use of visual aids enhances a deeper understanding of the material and increases the efficiency of the learning process.

Audio memory is important in English classes because it is the ability to remember information through sounds and words. Using audio files with pronunciations of words, audiobooks, podcasts or audio tracks with thematic content is an effective method. For example, listening to military commands or scenarios allows students to not only hear but also understand their meaning. People with highly developed audio memory can easily recognize sounds, distinguish between voice tones, and memorize audio recordings, which contributes to more effective language learning.

Kinesthetic memory plays an important role in recalling information through movement and action. In English lessons, this type of memory can be activated through role-playing games, simulated situations and physical exercises related to military topics. For example, imitating commands and actions during military operations or exercises to use the correct verbs of motion and prepositions in a military context. People with developed kinesthetic memory effectively memorize information using physical actions and body movements, which contributes to a deeper learning of the educational material.

Spatial memory is the ability to remember information about the location of objects, space and the interaction between them. In the English classroom, you can use spatial orientation games, maps, diagrams, models and other methods to help students visualize and understand the spatial relationships of words or phrases.

Linguistic memory refers to remembering through words and language structures. People with highly developed linguistic memory can easily remember words, phrases, and grammatical structures. Dictionaries, grammar charts, and exercises for learning new vocabulary can be used in the classroom. Students can be asked to write reviews, essays, or dialogues to stimulate language activity and memorization.

The use of different types of memory in the English language classroom helps students to better remember, understand and apply new vocabulary, grammar and content material, especially in the context of military topics. Integrating different types of memory contributes to a more complete and effective learning experience.

Here are some examples of how we use different types of memory in our classes.

The use of visual memory:

1. Emblem recognition task: Prepare a presentation with the emblems of military units. Show it to the participants for a short time and then ask them about the details: colours, shapes, symbols. This will help develop visual memory and associate learning English with specific images.

2. Distribute pictures of military paraphernalia (such as uniforms, rank insignia, weapons, equipment, etc.). Ask them to take time to memorise as many details as they

can in the images. Then give them time to describe or draw what they remember. This will help increase their visual memory and develop their ability to retain important details.

3. Create a set of pictures that represent different scenarios of driving through an obstacle course. For each picture, assign a set of movement prepositions (e.g., over, under, through, around) and movement verbs (crawl, climb, jump, navigate). Students should look at the pictures and choose the correct prepositions and verbs for each scenario.

4. Mnemonic cards: Create a set of cards with images or words related to military topics and in English. One card could have a picture of military equipment and another could have a corresponding English term. Participants have to match the cards and memorize the words or phrases.

5. Spot the Action: Display a picture of a military scene with an obstacle course on a poster or screen. Ask the cadets to look at the picture and choose the prepositions of movement and verbs of movement that best fit the situation. For example, "The soldier moves through the obstacle course", "He climbs over the wall", etc.

The use of audio memory:

1. Create audio recordings of military commands in English. This could be a series of short recordings of different commands ("Attention!", "Fire!", "Take cover!", etc.). Ask participants to memorize these commands and their meanings. Then play the audio and ask them to answer what each command means.

2. Audio memory and sentence formation. Record short audio clips describing obstacle course situations. Add cue words to the audio (movement prepositions and movement verbs). Students should listen to the audio and form sentences using the correct prepositions of motion and verbs of motion.

The use of tactile memory: Recognition of equipment. Prepare a set of objects that represent different military implements or equipment (e.g. a first aid kit). Participants should work in pairs, with one partner holding the object and the other partner trying to identify the equipment and name it in English using tactile memory.

The use of kinesthetic memory: Act out a short skit from military life and ask the cadets to recreate the actions shown in the skit.

Associative memory: 1. Prepare a glossary of military terminology and then show an image or name of an object and ask the cadets to recall the term for it. 2. Distribute cards with military terms or abbreviations, e.g. MRE (Meal, Ready-to-Eat), PT (Physical Training), AO (Area of Operations), etc. Ask each person to choose one card and create a short narrative monologue or association related to that term. This will help to capture their associations and associative memory.

In conclusion, the integration of these memory engagement strategies not only enhances language learning in military-themed English classrooms but also addresses the multifaceted needs of diverse students. The adoption of a multisensory methodology represents a paradigm shift in language education, fostering an immersive and comprehensive learning experience.

This holistic approach recognizes the inherent diversity in individual learning preferences, acknowledging that students possess varied strengths in different memory

types. By incorporating linguistic, visual, auditory, tactile, and kinesthetic elements into the curriculum, educators cater to a spectrum of cognitive styles. This inclusivity ensures that every student can leverage their unique strengths, promoting a more personalized and effective learning journey.

Furthermore, the benefits extend beyond the immediate language acquisition process. The enriched learning experience contributes to a deeper understanding of military-themed content, facilitating better retention and application of knowledge. Students are not only equipped with linguistic proficiency but also gain insights into the practical application of language within specific contexts, such as military operations.

Ultimately, this innovative approach maximizes educational outcomes by bridging the gap between theoretical language instruction and real-world scenarios. Students emerge not only with linguistic competence but also with a heightened ability to apply language skills in practical, context-specific situations. This alignment with the dynamic needs of the learners and the real-world contexts they navigate positions this holistic, multisensory methodology as a cornerstone in the evolution of effective language education, particularly within the unique domain of military-themed language instruction.

THE ROLE OF AUTHENTIC MATERIALS FOR PHILOLOGY STUDENTS IN ENGLISH CLASSES

Pylypenko Inna

Senior lecturer

Bila Tserkva national agrarian university, Ukraine

The use of authentic materials in the study of a foreign language for philology students opens up a number of unique opportunities, as it allows not only to master the language, but also to gain additional knowledge in the field and familiarity with foreign culture. Unlike printed authentic material on a certain topic, which, of course, can have high informative, educational and cognitive value, audio and video, in addition to content, also contains visual information. Audiovisual series allows students to better understand both factual information and linguistic features of language in a particular context, since visual support of the sound series in a foreign language contributes to a deeper and more accurate understanding of the meaning and development of phonemic and auditory abilities of students. The use of authentic materials activates the attention and memory of students, expands their horizons, improves communication skills in a foreign language.

In the conditions of modern education, the question of creating a single standardized database of authentic materials is not solved, so the teacher may not adhere to the basic requirements for the selection of the latter and emphasize his own subjective preferences. So, the purpose of the article is to determine the features of the use of authentic materials for philology students in English classes.

Authentic materials are materials created by native speakers for non-native speakers for non-educational purposes. Of course, the authentic text is distinguished by its informative nature, especially when it comes to texts of country studies, linguistic country studies topics. In such texts, specific vocabulary is often found, causing students special difficulties. Moreover, the study of linguistic and regional texts covers the process of learning a foreign language and the process of transmitting information about the country whose language is being studied [1].

After analyzing the scientific and methodological literature on the topic of the study, the following criteria for the selection of authentic texts for teaching listening in a foreign language were identified:

- situational, that is, compliance with typical communicative situations determined by the program in accordance with the age and individual characteristics of students;
- cognitive value, i.e. information (content) validity;
- linguistic value, i.e. communicative-semantic integrity, content and structural unity, completeness;
- the presence of socio-cultural and national knowledge in the text;
- compliance with the requirements and norms of literary pronunciation;
- emotional saturation of the text;
- illustrative, that is, the ability to illustrate the text [2].

One of the most popular and common variants of authentic audio recordings are podcasts. It is worth noting the following possibilities of using podcasts for learning a foreign language, highlighting among them: expanding the boundaries of the initial environment, the ability to solve the problems of communication and intercultural interaction through the distribution and exchange of podcast files via the Internet, reducing the level of psychological difficulties and overcoming the language barrier, the presence of additional language practice.

The last criterion for selecting audio texts for the formation of English-speaking competence in the process of independent work is the criterion for the duration of the audio text sound. So, for a detailed understanding, the recommended duration of the tests is no more than 2 minutes at the initial stage, and for video materials 6-7 minutes is the optimal time for perception without significant loss of information.

Work with authentic materials includes the preparatory stage, the stage of direct work with (text) material, the discussion stage and the creative stage.

Introducing students to more new words can lead to regression, not progress. One way to overcome this problem is to introduce new vocabulary along with vocabulary that students already know. Using authentic materials, the teacher must have in mind a specific goal. For example, R. Senior believes that it is necessary to have a clear pedagogical goal: what exactly students should learn using such materials [3].

In order for authentic material to be used effectively, the teacher must learn to select and adapt it according to the goals of learning. To achieve the effective use of authentic video material in a foreign language class, a number of certain conditions must be observed [4]:

- the content of the video should correspond to the subject of the curriculum in the discipline, the subject of the lesson, the interests of the target audience and the level of knowledge of students;
- video material should be used and shown at a pre-planned and appropriate moment of occupation;
- the video segment should provide students with the opportunity to develop linguistic, communicative, sociocultural competence;
- the video text should be accompanied by a clear instruction of the teacher aimed at solving a certain educational task, understandable to students and justified by the logic of the lesson;
- the video frame should not be too long.

The active use of authentic materials in English classes contributes to the activation of cognitive activity, forms the skills of independent work, develops the competence of speech and creative activity of students.

References

1. Romaniuk L. V., Rusanovska T. V. Kryterii vidboru avtentychnykh materialiv u protsesi navchannia inozemnoi movy studentiv nemovnykh spetsialnostei. Naukovi zapysky Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. 2017. URL: <http://www.sci-notes.mgu.od.ua/archive/v27/40.pdf>
2. Duka M. Vlastyvosti metodychnoho potentsialu avtentychnykh videomaterialiv dlia formuvannia anhlomovnoi kompetentnosti v dialohichnomu movlenni.

Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii: naukovyi zhurnal. Sumy: Vyd-vo SumDPU imeni A. S. Makarenka, 2017. № 8 (72). S. 259–270.

3. Lawrence T. ICTs for Modern Educational and Instructional Advancement: New Approaches to Teaching. NY: Hershey, 2010. 402 p.

4. Konoplianyk L. M., Kovalenko O. O. Vykorystannia avtentychnykh videomaterialiv dlia formuvannia inshomovnoi profesiinoi komunikatyvnoi kompetentnosti maibutnikh inzheneriv. Visnyk Natsionalnoho aviatsiinoho universytetu. Seriia «Pedahohika. Psykholohiia». 2016. № 2 (9). S. 90–96S. 259–270.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПРАЦЯХ УКРАЇНСЬКИХ НАУКОВЦІВ (2017-2023РР)

Бандура Лілія Романівна,
аспірант

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
м. Івано-Франківськ, Україна

Вступ. Стрімкий розвиток суспільства, глобальні культурні та світоглядні зміни, покращення інформаційно-технологічної бази країни та орієнтація на європейське середовище диктують нові вимоги до вчителів початкових класів. Підтвердженням цього є прийнятий у 2017 році Закон “Про освіту”, метою якого є формування всебічно і гармонійно розвиненої особистості, що прагне вчитись, удосконалюватись, працювати в команді, легко пристосовується до змін, вміє комунікувати, ставити цілі та досягати їх. Такі вимоги несуть за собою зміни і до закладів вищої освіти (ЗВО), де активно змінюється підхід до підготовки компетентного та конкурентоспроможного фахівця.

Мета роботи полягає у з’ясуванні особливостей застосування інноваційних підходів у підготовці вчителів початкових класів у контексті постійного оновлення.

Аналіз різних джерел, що стосуються проблеми нашого дослідження показав, що сьогодні питанням підготовки вчителя початкових класів займається велика кількість українських науковців, таких як: Ж. Вихристенко, Т. Запороженко, М. Ковальчук, О. Муращенко, С. Смолук, С. Стрілець, О. Чернякова та багато інших.

Сучасні дослідження, що стосуються проблеми підготовки вчителя орієнтовані на модернізацію змісту його підготовки, наближення освітнього процесу ЗВО до творчої професійної діяльності, на формування особистості педагога з такими якостями, які відповідали б вимогам диктованим суспільством та сприяли успіху випускникам ЗВО у майбутній професії та і житті загалом [3, с.24]. Як наслідок з’являються нові підходи до організації навчального процесу із застосування інноваційних технологій.

Ми умовно ділимо їх на технології аудиторного та дистанційного навчання. Адже з появою Covid-19 та в умовах воєнного стану дистанційне навчання стало рівносильним аудиторному, а тому має ряд власних вимог, що стосуються організації, проведення, мотивації студентів, контролю знань тощо.

Використання інформаційних технологій відкривають доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищують ефективність самостійної роботи, надають нові креативні ідеї, дозволяють реалізовувати принципово нові форми і методи навчання. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) впливають на сучасних студентів. На основі опитування викладачів кафедри

педагогіки та освітнього менеджменту імені Б. Ступарика Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника за допомогою онлайн додатку Survio ми робимо висновки, що сьогодні студенти краще сприймають інформацію через екран, особливо, коли мають можливість одразу у тестовій чи ігровій формі перевірити себе.

Перейдемо до аналізу деяких інноваційних технологій дистанційного навчання, що добре зарекомендували себе на освітній ниві.

Сакалюк О. та Р. Шпіца вважають, що однією із ефективних ІКТ технологій є веб-квести, оскільки вони дозволяють знаходити необхідну інформацію, аналізувати та систематизувати її, вирішувати проблемні завдання. Науковці виділяють такі переваги використання веб-квестів, як : простота у використанні, інтеграція у навчання; міждисциплінарність; групова діяльність, що передбачає комунікацію та обмін знаннями; розвиток критичного мислення; високий рівень зацікавленості; підвищення особистісної самооцінки; реалізація креативного потенціалу; ідентифікація, відповідно до потреб та запитів навчання; спільна діяльність, при якій студенти створюють продукт; ефективність використання; підвищення мотивації педагогів до самоосвіти; розвиток особистісних якостей [5, с.418].

Загальновідомим є те, що гра для студентів педагогічного факультету є легкою формою спілкування, що залучає навіть найпасивнішого. Останні роки існує можливість безлімітного застосування гаджетів (персональні телефони студентів, які є сьогодні у кожного та комп'ютеризація закладів освіти) і це дозволяє застосовувати ігрову технологію по новому. Гейміфікація онлайн виконує ті ж самі функції тільки більше орієнтована на сучасного студента.

Ефективними інструментами гейміфікації в підготовці фахівців початкової школи є:

- Система піонтів (SkillzRun), яка передбачає отримання балів за виконане завдання. Наприклад, виконуючи завдання на практичному занятті студент отримує бали та вивчає предмет.

- Створення інтерактивних навчальних ігор (Kahoot!)

- Використання онлайн-сервісів для опитування студентів, що перетворюють навчальний процес у цікаве змагання (Plickers, Quizalize, Mentimeter). Сервіс Mentimeter — дієвий засіб залучення студентів для активного обговорення.

- Платформа ClassDojo — забезпечує майбутніх педагогів доцільними інструментами: таймер, вибір випадковим чином, організатор групи, вимірювач шуму, музика та інше.

- Платформа для створення вікторин та флешкарток Quizziz є дієвим інструментом з використання додаткових систем бонусів, а також мемів [4].

Не поступаються цікавістю інноваційні технології аудиторного навчання. Так, кроссенс (від англ cross - перехрестя, sens - смисл) становить собою візуальний ланцюжок, який складається з 9-ти зображень кожне наступне з яких пов'язане з наступним та попереднім, а те, що по середині об'єднує ідею

одразу кількох. Це головоломка нового покоління, що одразу розвиває розумові здібності та мотивує [2, с.127].

Для прикладу, О. Григорович та Н. Олійник [1, с. 49] віддають перевагу активним методам навчання студентів, що спонукає до активної розумової та практично-пошукової роботи майбутніх вчителів. До них науковці відносять лекцію-прес-конференцію, лекцію-дискусію, лекцію-візуалізацію, а на семінарських заняттях рекомендують застосовувати ділову гру, мозковий штурм, кейс-метод, сценарний метод тощо. Тому що активні методи навчання перетворюють навчальний матеріал у ціль діяльності, а не в засіб, вчать студентів працювати в колективі та приймати спільні рішення, формуючи почуття колективної відповідальності за результати спільної роботи і все зводиться до творчого мислення.

Аналізуючи вищезгаданий матеріал робимо висновки, що веб-квести, активні методи навчання, кроссенс, гейміфікація є справді ефективними, оскільки формують необхідні компетентності для вчителя початкових класів, мотивують, активізують, сприяють розвитку критичного мислення, аналізу тощо. Дане питання вважаємо невичерпним, оскільки існує багато досліджень щодо інноваційних технологій у підготовці вчителів початкових класів. І це питання, на нашу думку, буде завжди актуальним, так як інноваційні технології постійно оновлюються.

Список літератури:

1. Григорович О., Олійник Н. Впровадження активних методик викладання у освітній процес. *Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи: збірник наукових праць*. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, педагогічний факультет, кафедра теорії та методик початкової освіти; редкол.: Н.В. Бахмат, Н.В. Гудима, О.В. Ковальчук. Київ : Міленіум, 2020. Випуск 3. С. 47-50.

2. Денгаєва С.В. Технологія використання кроссенсу в професійній підготовці вчителя іноземної мови. *Інноваційні педагогіка. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті*. 2018. Випуск 4. Том 2. С. 127-130.

3. Комар О. А. Теоретичні питання підготовки майбутніх учителів початкових класів до застосування інноваційних технологій у професійній діяльності. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2022. Випуск 207. С. 22-27.

4. Кушнір А.О. Використання гейміфікації під час підготовки майбутніх вчителів. *Духовно-інтелектуальне навчання і виховання молоді у XXI ст.* URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1862284>

5. Сакалюк О., Шпіца Р. Формування ІКТ-компетентності майбутніх вчителів початкової школи за допомогою веб-квестів. *Молодий вчений*. 2020.№3(79). С. 416-418, с.418

ЯК НАВЧИТИСЬ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Бутенко Ніна Семенівна,
старший викладач кафедри Вищої математики

Щербина Олег Артемович,
студент I-го курсу,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Важлива задача сучасної вищої освіти полягає в тому, щоб допомогти студентам виробити самостійність мислення, творчу активність. Загально визнаний тісний зв'язок мислення і процесу розв'язування задач. Саме в ході розв'язування задач природним способом можна формувати у студентів елементи творчого мислення.

У запропонованій доповіді розглядається алгоритмічний підхід до розв'язування задач на прикладі одного з найширших класів математичних задач, що відносяться до теми «Інтегрування функцій однієї змінної». Задачі цієї теми мають значний навчальний потенціал, а алгоритмічний підхід сприяє формуванню алгоритмічної та обчислювальної культури.

Сформулюємо основні положення алгоритмічного підходу до вивчення зазначеної теми.

1. На заняттях бажано більше навчати студентів за зразками.
2. Вчити студентів розв'язувати задачі за типами.
3. Задачі кожного нового типу слід починати розв'язувати з найпростіших, поступово переходячи до складніших.
4. Значну увагу приділяти колективній формі розв'язування задач.
5. Найвідповідальніший етап в колективному розв'язуванні задачі – її вивчення і складання плану (алгоритму) розв'язування. Не слід економити час за рахунок ущільнення цього етапу.
6. Після розв'язання декількох задач бажано робити узагальнення, відмічати цікаві окремі випадки, виділяти групи подібних задач.
7. Бажано максимально заохочувати пошуки різних способів розв'язання задач, знаходячи серед них найраціональніші.

В темі «Інтегрування функцій однієї змінної» майже кожна задача нестандартна: у кожній потрібно з'ясувати, яким скористатись методом інтегрування, якими формулами і теоремами. Різноманітність задач залишає мало часу для набуття навичок розв'язання цих задач.

Труднощі виникають на самому початку розв'язування задачі при виборі методу інтегрування. Але необхідність перебору різних можливих методів інтегрування стає значно простішою, а іноді навіть зникає зовсім при користуванні запропонованим алгоритмічним підходом.

1. Записати назви всіх методів інтегрування і типів функцій, для яких відомі способи інтегрування.
2. Відкинути з цього переліку ті, що завідомо не підходять до розглядуваної задачі.
3. Із залишеного списку або вибрати потрібний метод, або пробувати розв'язувати задачу послідовно всіма відібраними способами, поки не залишиться той, що підходить.

Наведемо приклад.

Розв'язування задач пропонуємо подавати у вигляді таблиць, які складені так, що в першій колонці вказана нумерація кроків, у другій – алгоритмічний припис (вказівки, що потрібно зробити), в третій – приклад реалізації алгоритмічного припису до розв'язання конкретної задачі.

Номер кроку	Алгоритмічний припис	Знайти інтеграли: 1) $\int \cos x dx$; 2) $\int x \cdot \cos x dx$; 3) $\int x \cdot \cos x^2 dx$
1	Записати назви відомих методів і способів інтегрування	1) Табличне інтегрування; 2) Заміна змінної; 3) Інтегрування частинами; 4) Інтегрування раціональних функцій; 5) Інтегрування ірраціональних функцій; 6) Інтегрування тригонометричних функцій
2	Обрати метод (спосіб) для інтеграла 1)	Це табличний інтеграл: $\int \cos x dx = \sin x + C$
3	Обрати метод (спосіб) для інтеграла 2)	Відкинемо із переліку номери 1),4),5),6). Залишились: 2) заміна змінної; 3) інтегрування частинами. Обираємо 3) інтегрування частинами
4	Знайти інтеграл 2)	$\int x \cdot \cos x dx =$ $= \left \begin{array}{l} u = x \quad du = u' dx = dx \\ dv = \cos x dx \quad v = \int \cos x dx = \sin x \end{array} \right =$ $= x \cdot \sin x - \int \sin x dx = x \cdot \sin x + \cos x + C$
5	Обрати метод (спосіб) для інтеграла 3)	Відкинемо із переліку номери 1),4),5),6). Залишились: 2) заміна змінної; 3) інтегрування частинами. Обираємо 2) заміна змінної
6	Знайти інтеграл 3)	$\int x \cdot \cos x^2 dx = \left \begin{array}{l} \text{Заміна} \\ x^2 = t, 2x dx = dt, \\ dx = \frac{dt}{2x} \end{array} \right = \int x \cdot \cos t \cdot \frac{dt}{2x} =$ $= \frac{1}{2} \int \cos t \cdot dt = \frac{1}{2} \sin t + C = \frac{1}{2} \sin x^2 + C$

Доповідь виникла як відгук на те неблагополуччя в математичній підготовці, яке ми відчували. Очевидно є необхідність більш тісного співробітництва між викладачем і студентом, таким чином стимулюючи інтерес студентів до математики. Доповідь написана на основі особистого досвіду викладача і студента.

ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН ПЛАТФОРМ У НАВЧАННІ ПИСЬМА В ЕКСТРЕНИХ УМОВАХ

Кавицька Тамара Іванівна

Кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри методики викладання
української та іноземних мов і літератур
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Дроботун Вікторія Миколаївна

Асистент кафедри методики викладання
української та іноземних мов і літератур
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Драгінда Ольга Вікторівна

Кандидат філологічних наук,
доцент кафедри методики викладання
української та іноземних мов і літератур
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Процес екстреного навчання для українських освітян, спричинений пандемією COVID-2019, триває надалі в умовах широкомасштабного вторгнення. Попри підвищене навантаження у зв'язку з переходом на онлайн формат викладання та необхідність опанування використання різноманітних онлайн технологій, викладачі ВНЗ України усвідомлюють важливість та ефективність залучення мультимедійних технологій до навчального процесу, як інструментів для забезпечення належного рівня викладання, якісного навчання та оцінювання результатів навчання.

Аналіз літератури, спрямований на вивчення міжнародного досвіду навчання письма, засвідчив існування різних підходів до навчання письма в режимі онлайн, проте, продемонстрував відсутність досліджень, які б зосереджувалися на аналізі навчального потенціалу певних онлайн платформ у навчанні академічного/інтегрованого письма в режимі онлайн в умовах надзвичайної ситуації [1].

Висвітлення ефективності онлайн-навчання письма в екстремальних умовах передбачало розгляд впливу онлайн-платформ на загальну якість письма, а також на окремі його аспекти зокрема інтеграцію змісту джерел інформації у твір та риторику письмового продукту, створеного студентами.

Дослідження було організовано як експериментальне онлайн-навчання у форматі відео-конференцій та проведено відповідно до програмних вимог дисципліни «Англійська мова» для студентів 3 курсу бакалаврату. Відповідно до навчальної програми, побудованої на основі змісту підручника Global Advanced Coursebook (2016), студенти мали виконати низку письмових завдань,

які передбачають написання історії, рецензії на книгу, звіту, енциклопедичного запису та кількох типів есе/творів.

Учасниками експериментального навчання були 4 групи студентів III курсу (всього 42 студенти), які вивчають східну мову як першу іноземну мову та англійську як другу іноземну мову. На початковому етапі студентам було запропоновано написати твір, що розкриває причиново-наслідкові зв'язки. Потім студенти пройшли онлайн-навчання (10-годинний модуль), після якого вдруге написали твір у межах модульного контролю та оцінювання. Джерела для інтегрування інформації у твір були вербальними та різноформатними: медійний текст (600 слів) та відео (3:26 хв.); тематично вони узгоджувалися з підручником і містили інформацію про причини та наслідки зникнення мов. Тексти не потребували адаптації, оскільки лексика текстів перегукувалася з лексичним наповненням уроку підручника. Модуль був спрямований на удосконалення умінь англійського академічного/інтегрованого письма та причиново-наслідкової риторики, критичного мислення, розуміння основних стратегій створення тексту, а також здатності ефективно інтегрувати інформацію з текстів, відео чи аудіо матеріалів у самостійний твір на основі тактик уникнення плагіату.

Онлайн-навчання поєднувало синхронний та асинхронний режими навчання та включало 3 етапи: 1) відбір змісту з джерел та генерування ідей, 2) організація змісту відповідно до цілей письма, 3) інтегрування змісту з джерел та забезпечення його когерентності та когезії.

Платформа для цифрового забезпечення курсу письма мала відповідати таким критеріям: доступність, можливість створювати різноманітні завдання, наявність зворотного зв'язку, можливість контролювати академічну добросовісність, простота використання, можливість користуватися платформою на різних пристроях, у тому числі на смартфоні. Синхронне навчання проводилося у форматі онлайн-конференції в Zoom у всіх групах; асинхронне навчання здійснювалось за допомогою платформ Google Classroom, ZenGengo і PaperRator.com.

ZenGengo відповідає усім згаданим вище вимогам. Платформа є зручною і легкодоступною з різних пристроїв. Функція генерування результатів виконаних робіт в один журнал дозволяє відстежувати успішність та прогрес учнів; платформа надає можливість створення цікавих та інтерактивних завдань; адміністрування матеріалів студентів і використання параметрів автоматичного оцінювання та автоматичного зворотного зв'язку зменшує навантаження на викладача. Розробники платформи створили опцію, яка дозволяє записувати коментар викладача на виконану роботу на аудіо-файл та надсилати студенту. Панель завдань уможливорює виконання наступних видів завдань: аудіозапис, відеозапис, тренування вимови, заповнення пропусків у тексті, перевірка розуміння тексту, перегляд відео та заповнення пропущених частин тексту, вправи на визначення правильної відповіді, перевірка засвоєної лексики та інші письмові завдання. Надзвичайно цінним для навчання інтегрованого письма є можливість імпортувати текст, зображення, аудіо, відео з інтернету чи

використовувати існуючі матеріали платформи і вставляти їх в завдання для опрацювання та створення письмового тексту студентами. Інструментарій платформи дозволяє встановлювати час на виконання завдання (від 1 до 60 хвилин) і кількість слів (990 слів), а також запобігати плагіату шляхом блокування функції Copy&Paste. Перевірка граматики та правопису письмової роботи (англійська, французька, німецька, іспанська мови) також входять у функціонал платформи. Однак узгодженість і зв'язність тексту не підлягають автоматичній перевірці.

PaperRator.com є повністю автоматизованим сервісом, який має зворотній зв'язок та пропонує аналіз будь-якого письмового завдання в режимі реального часу. Метою залучення цього застосунку в асинхронний модуль було вмотивувати студентів вчитувати свої тексти перш ніж надіслати їх викладачам на перевірку та оцінювання. PaperRator.com дозволяє користувачам безкоштовно вчитати 50 письмових робіт обсягом до п'яти сторінок і дозволяє перевірити на плагіат десять робіт на місяць. Також є можливість виявлення граматичних та орфографічних помилок, отримання порад щодо підвищення якості письмової роботи та автоматичного оцінювання. Крім того, для покращення умінь академічного письма студентів, платформа пропонує зворотний зв'язок та письмові інструкції щодо вибору слів, стилю та словникового запасу, довжини та варіативності речень, визначення частоти використання граматичних конструкцій пасивного стану та інших з посиланнями на правила.

Перед початком курсу студенти написали твір причинно-наслідкової риторики, дотримуючись блокового чи ланцюжкового структурного формату. Студенти попередньо не мали досвіду вправління в причинно-наслідковій риториці, проте продемонстрували досить розвинені уміння письма (попередній модуль письма проводився до карантину в режимі аудиторного навчання без цифрової підтримки). Аналіз творів перед онлайн-модулем у всіх групах дозволив виявити дві спільні риси: невелика кількість студентів (8 з 42) обрала блокову структурну модель написання твору, а 14 студентів (66%) не змогли інтегрувати зміст двох текстів та відео в свій твір, зазначаючи причинно-наслідкові зв'язки. Студенти часто копіювали частини тексту-джерела, порушуючи правила академічної доброчесності, що свідчить про високу залежність студентів від джерел; проте розуміння змісту джерел не викликало проблем.

Перевірка виконаних письмових робіт після проходження онлайн-модуля з написання зазначеного твору встановила значне покращення загальної якості робіт. 32 письмові роботи з 42 було оцінено як «успішні» (8) та «задовільні» (24), оскільки продемонстрували наявність добре інтегрованого змісту джерел без їх прямого копіювання. У порівнянні з інтеграцією змісту, риторичні конвенції створених текстів, як правило, були вищого рівня, хоча 66 % творів, написаних до онлайн-модуля, було оцінено як такі, що не відповідають риторичним вимогам причинно-наслідкового дискурсу. Після навчання частка таких текстів у всіх групах знизилася в середньому до 6% -10%, що дозволяє

зробити висновок про більший вплив онлайн навчання на уміння риторичної організації тексту, ніж на уміння інтеграції контенту.

Оскільки експериментальне навчання не мало на меті аналіз індивідуальної навченості студентів, процедура оцінювання здійснювалася з використанням холістичної шкали, що містила критерії, адаптовані до цілей навчання у наших умовах: інтегрування змісту джерел; відповідність жанрово-текстової організації; мовне оформлення [2]. З метою підвищення практичності шкали та зниження негативного впливу онлайн-навчання на студентів використовувалась трирівнева шкала без детальної градації, де рівні «успішний» та «задовільний» вважалися такими, що відповідають вимогам виконання завдання, а «незадовільний» таким, що не відповідає. За основу оцінювання рівня інтегрування змісту з джерел взято такі критерії: відбір інформації; інтеграція; трансформація та розширення інформації; текстова організація та помилки розуміння інформації з джерел [3].

Отже, дослідження ефективність онлайн платформ ZenGengo і PaperRator.com у процесі навчання письма студентів 3 курсу мовної спеціальності з метою розвитку умінь написання творів причиново-наслідкової риторики довело позитивний вплив використання онлайн-платформ ZenGengo і PaperRater на покращення якості створених студентами письмових продуктів. Проте, отримані результати засвідчили, що більшого впливу зазнали мовленнєві, риторичні та жанрово-текстові уміння студентів на відміну від умінь інтегрування інформації, вилученої з джерел для читання/аудіювання. Загальний висновок, зроблений за результатами наукової розвідки, полягає в тому, що тільки правильний вибір онлайн-технологій може призвести до значного покращення цільових умінь. Для забезпечення ефективності онлайн-навчання у кризових умовах необхідно, щоб інструменти, що використовуються в процесі навчання, були зручними для користувача та мали потужний потенціал оптимізації з точки зору витрат часу та зусиль.

Список літератури

1. Кавицька, Т., Дроботун, В., & Драгінда, О. (2021). Навчання академічного письма в екстрених умовах: дослідження навчального потенціалу онлайн-платформ. *ARS LINGUODIDACTICAE*, (8), 4–12.
2. Kavytska, T., Shovkovyi, V., & Osidak, V. (2021). Source-Based Writing in Secondary School: Challenges and Accomplishments. In Giannikas, C. N. (Ed.), *Teaching Practices and Equitable Learning in Children's Language Education* (pp. 63-83). IGI Global.
3. Segev-Miller, R. (2007). Cognitive processes in discourse synthesis: The case of intertextual processing strategies. In G. Rijlaarsdam, M. Torrance, L. Van Waes, & D. Galbraith (Eds.), *Writing and Cognition: Research and Applications* (pp. 231–250). Elsevier.

ВИКОРИСТАННЯ КІНЕЗІОЛОГІЧНИХ М'ЯЧИКІВ-МІШЕЧКІВ У КОРЕКЦІЙНІЙ РОБОТІ З ПОДОЛАННЯ СДУГ, ДИСЛЕКСІЇ А ДИСГРАФІЇ У ДІТЕЙ

Казачінер Олена Семенівна,
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри здоров'я людини, реабілітології і спеціальної психології
Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди

Бойчук Юрій Дмитрович,
доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України,
професор кафедри здоров'я людини, реабілітології і спеціальної психології,
ректор Харківського національного педагогічного університету імені
Г.С.Сковороди

РАС, СДУГ, ТПМ, ЗПР... Ці та інші дитячі діагнози буквально «атакують» фахівців. Крім того, у дітей з особливими освітніми потребами спостерігається багато супутніх порушень, із якими звичні методи все частіше виявляються неефективними.

Усім дітям з особливими освітніми потребами властиві труднощі з опануванням базових навичок, через що страждає шкільне навчання з усіх предметів, а саме:

- імпульсивність / інертність;
- неуважність;
- низька мотивація;
- проблемна поведінка;
- труднощі з самоорганізацією;
- дислексія, дисграфія.

Діти з ООП не можуть впоратися зі шкільною програмою.

Крім того, через освітню реформу немає єдиної чіткої системи навчання грамоти. Тому стрімко зростає кількість дітей із дисграфією, дизорфографією, ЗПР та іншими діагнозами.

Кількість дітей зі СДУГ зростає у геометричній прогресії. Ускладнюють ситуацію як гіпердіагностика, так і, навпаки, прогалини у діагностиці, коли комісії та неврологи відмовляються підтверджувати цей діагноз.

Саме тому виникає нагальна потреба пошуку дієвих та результативних форм, методів та прийомів, які можна і доцільно використовувати під час корекційно-розвивальної роботи з дітьми з ООП. Таким універсальним інструментом розвитку та корекції в арсеналі педагога-дефектолога, дитячого психолога є гра.

Проблема полягає в тому, що бракує «асортименту». Здається, що зіграли уже у все, що можливо. А грати в одні й ті ж самі ігри не цікаво навіть спеціалістам, не кажучи вже про дітей. Крім того, наразі спостерігаємо багато дітей зі СДУГ,

порушеннями окремих функцій. Бракує практичних прийомів, щоб дібрати доцільні ігри, та зацікавити ними дітей.

Ще за часів Стародавнього Єгипту в іграх застосовували м'яч. З тих пір пройшло не одне тисячоліття, а м'ячі все також активно використовуються не лише для розваг, а й для розвиткової та корекційної роботи з дітьми.

Загальновідомо, що будь-яка когнітивна діяльність (читання, письмо тощо) потребує включення усіх структур мозку. Дуже ефективно запускати й коригувати ці процеси дозволяє робота з рухом. І тут масу переваг має методика «Кінезіологічні м'ячі та мішки».

Аналіз наукових джерел із теми дослідження свідчить про те, що різноманітні питання організації корекційно-розвивальної роботи з дітьми з особливими освітніми потребами вивчали Т.Бондар [2], О.Гаяш [3], О.Киселиця [4], І.Мірошник, А.Сідун [5] та інші.

Проблематику використання ігор, ігрових вправ і завдань у корекційно-розвивальній роботі з дітьми з особливими освітніми потребами студіювали такі автори, як Л. Бегас [1], Л. Стахова [6], О. Чепка [7] та інші.

Проте таке важливе та актуальне питання упровадження в практику корекційно-розвивальної роботи м'ячиків-мішечків наразі залишається малодослідженим та потребує подальшого вивчення.

90% фахівців у сфері логопедії, психології і педагогіки зустрічаються із симптомами СДУГ, ТПМ, дислексії, дисграфії тощо у роботі з дошкільниками та школярами, тому їм необхідно мати:

- чітку структуру корекційної роботи;
- прийоми для залучення «некерованих» дітей;
- розуміння, як залучити батьків, адже без їхньої участі робота з дітьми з ООП зазнає краху.

На жаль, практика є такою, що частіше фахівці відмовляються від дітей зі СДУГ, а тому дитячі проблеми лише посилюються. Особливо складно усвідомити, що такі діти потім страждають психоемоційно і не знаходять ні в кому розуміння та підтримку.

Чому ігри – головне рішення?

В іграх є правила, а, значить, можна відстежити за їх виконанням, які функції страждають у дитини найсильніше.

Ігри – це весело, емоційно, динамічно. Кращої корекції й не вигадасеш.

Ігри легко можна показати батькам і пояснити, що ігровий розвиток, наприклад, саморегуляції позбавить їх від злочасних домашніх завдань із дитиною і допоможе збалансувати дитячу активність.

Ігри задіяють як когнітивну, так і рухову базу. Це грамотний підхід до повноцінного розвитку дитини.

Великий асортимент ігор та залучення дітей допомагають фахівцеві уникнути вигорання та набутти впевненості в успіху.

Тому можна сміливо підключати роботу з м'ячиками та мішечками, якими б не були ускладнення дитини:

- дитина млява, швидко втомлюється, вчить уроки годинами;

- невротичні реакції: нав'язливі рухи, дії, думки;
- моторна незграбність;
- труднощі читання та письма;
- погана зорова та слухомовленнєва пам'ять;
- підвищене відволікання, збудження;
- збіднене мовлення;
- низька саморегуляція, контроль над афектом.

І тут масу переваг має методика «Кінезіологічні м'ячі та мішки»:

1. Низька травматичність: форма та текстура м'яча знижує ризик отримання травми під час занять.

2. Велика варіативність вправ: м'яч може котитися, крутитися, літати, відскакувати тощо.

3. Відсутність супротиву: м'яч – яскравий, привабливий об'єкт і ніяк не пов'язаний для дитини з когнітивною діяльністю.

Найбільш ефективним є поєднання нейропсихологічні та кінезіологічні методи для роботи з дислексією та дисграфією. При цьому м'ячики / мішечки можна і потрібно сміливо використовувати під час занять.

90% дітей на «нудних» заняттях із дисграфії виділяють кінезіологічні м'ячики / мішечки як найулюбленішу вправу. І це не дивно, адже це яскравий, ігровий, активний і, найголовніше, екологічний метод корекції.

М'ячики / мішечки допомагають при таких видах дислексії:

- дислексія, зумовлена недостатністю серійної організації рухів;
- дислексія, зумовлена труднощами переробки зорової або слухової інформації;
- дислексія, зумовлена труднощами кінестетичного характеру;
- дислексія, зумовлена порушенням мовленнєвого видиху чи труднощами розуміння змісту прочитаного тексту.

М'ячики / мішечки допомагають при таких видах дисграфії:

- дисграфія артикуляторна та акустико-артикуляційна;
- дисграфія аграматична і зорова та зорово-просторова.

Таким чином, наприкінці тез можна дійти висновку про те, що всім дітям з особливими освітніми потребами властиві труднощі з опануванням шкільних навичок, що потребує пошуку ефективних методів, форм та прийомів роботи. Будь-яка когнітивна діяльність (читання, письмо тощо) потребує включення усіх структур мозку. Дуже ефективно запускати й коригувати ці процеси дозволяє робота з рухом. І тут масу переваг має методика «Кінезіологічні м'ячі та мішки». Кінезіологічні м'ячики / мішечки – це яскравий, ігровий, активний і, найголовніше, екологічний метод корекції.

Кінезіологічні м'ячики / мішечки допомагають дітям з особливими освітніми потребами, зокрема зі СДУГ, порушеннями мовлення, при різних видах дислексії та дисграфії.

Кінезіологічні м'ячики / мішечки мають низку переваг: низьку травматичність, варіативність вправ, відсутність супротиву.

Проте проведене дослідження не вичерпує усіх аспектів проблеми. Перспективою подальших наукових пошуків може, на нашу думку, стати розробка ігрових вправ, завдань, занять із використанням методики «Кінезіологічні м'ячі та мішки», а також розробка методичних рекомендацій для фахівців щодо її впровадження в корекційно-розвивальну роботу з дітьми з ООП за окремими категоріями: СДУГ, ТПМ, дисграфія, дислексія тощо.

Список літератури:

1. Бегас, Л. Д. (2012). Використання засобів театралізованої діяльності в корекційно-розвивальній роботі з дітьми старшого дошкільного віку. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Сер.: Соціально-педагогічна*, 19 (1), 310–318.
2. Бондар, Т. О. (2016). Корекційно-розвивальна робота на уроках мови та читання для дітей з особливими освітніми потребами. *Таврійський вісник освіти*, 3, 115-125.
3. Гаяш, О.В. (2016). Корекційно-розвивальна робота з дітьми з особливостями психофізичного розвитку: Науково-методичний посібник для вчителів інклюзивного навчання, асистентів учителів, які працюють з дітьми з психофізичними порушеннями в умовах загальноосвітніх навчальних закладів, соціальних педагогів, батьків. Ужгород: Інформаційно-видавничий центр ЗІППО.120 с.
4. Киселиця, О. М., Богданюк, А. М., & Гауряк, О. Д. (2023). Корекційно-розвивальна робота з фізичного виховання із дітьми з особливими освітніми потребами. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*, 41, 41–46.
5. Мірошник, І., & Сідун, А. (2021). Зміст корекційно-розвивальної роботи з молодшими школярами з особливими освітніми потребами. *Молодий вчений*, 11 (99), 50-52.
6. Стахова, Л. Л. (2018). Рухлива гра як засіб корекції порушень мовлення на логопедичних заняттях. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*, 6, 285–288.
7. Чепка, О. (2023). Ігрові технології у корекційно-розвивальній роботі з дітьми з тяжкими порушеннями мовлення. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*, 2 (10), 57-66.

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РОЗВИТКУ ПРОЕКТНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Козленко Володимир Григорович,
кандидат юридичних наук, керуючий партнер
Мережі приватних шкіл «Креативна міжнародна дитяча школа»
м. Київ, Україна

У зв'язку з реформуванням освіти актуалізується проблема формування проектної культури майбутніх педагогів як важливої складової їхньої професійної компетентності. Проектна діяльність є одним із ключових інструментів розвитку творчих, інноваційних, соціальних та інших компетентностей, необхідних для успішної життєдіяльності в сучасному суспільстві. Це потребує створення певних педагогічних умов у закладах вищої освіти для ефективного розвитку зазначеної якості у студентів.

Питання формування проектної культури педагога досліджували Н. В. Гузій [1], І. В. Єрмакова [2], І. В. Соколова [5], О. В. Тарнавська [6], В. І. Чорнобитов [7], О. А. Шаповалова [8] та інші. Проте, залишається в теорії педагогіки вищої школи недостатньо вивченими педагогічні умови розвитку проектної культури у майбутніх викладачів, що потребує подальших наукових пошуків.

Метою дослідження є визначення та обґрунтування педагогічних умов ефективного розвитку проектної культури майбутнього педагога у закладах вищої освіти.

На думку Н. П. Тарнавської: «проектна культура педагога являє собою інтегративну професійно значущу якість, що виражає здатність до проектування та реалізації педагогічних проектів» [6].

Аналіз психолого-педагогічних досліджень проведених Н. В. Гузій [1] та І. В. Соколовою [5] дав можливість визначити такі педагогічні умови розвитку проектної культури майбутніх учителів:

- моделювання проектної діяльності у навчальному процесі;
- міждисциплінарна інтеграція змісту проектної підготовки студентів;
- залучення до дослідницько-проектної діяльності;
- створення проектно-орієнтованого освітнього середовища.

Реалізація педагогічних умов розвитку проектної культури майбутніх учителів передбачає широке впровадження методів проектного навчання, організацію командної проектної роботи студентів, залучення їх до створення соціальних, творчих, дослідницьких проектів.

Під проектною культурою ми розуміємо сукупність знань, умінь, навичок, цінностей та установок, що необхідні для успішної реалізації проектної діяльності. Проектна культура викладача включає в себе:

- знання та розуміння основ проектної діяльності: принципів, етапів, методів, технологій тощо;
- уміння визначати та формулювати проблему, розробляти мету та завдання проекту, планувати та реалізовувати проект, оцінювати результати проекту тощо;
- навички роботи в команді, комунікації, вирішення конфліктів тощо;
- цінності творчості, інноваційності, відповідальності, соціальної активності тощо.

Формування проектної культури є складним і тривалим процесом, який вимагає створення відповідних педагогічних умов. Враховуючи погляди українських вчених, які займаються дослідженням проблеми формування проектної культури, ми виділяємо такі основні педагогічні умови:

– «Створення мотиваційної основи для проектної діяльності учнів є важливим завданням, оскільки від цього залежить успіх всього процесу формування проектної культури (О. А. Шаповалова)» [8, с. 105]. Це може бути досягнуто шляхом формування у них позитивного ставлення до проектної діяльності, усвідомлення її цінності та актуальності, а також шляхом створення ситуації успіху в проектній діяльності.

– «Організація проектної діяльності в освітньому процесі є ключовим фактором формування проектної культури (І. В. Єрмакова)» [2, с. 136]. Що передбачає створення в навчальному закладі проектного середовища, розробку проектного освітнього контенту, а також надання учням необхідної методичної та організаційної підтримки.

– «Розвиток творчих здібностей учнів є необхідним для успішної реалізації проектної діяльності (О. В. Клименко)» [3, с. 134]. Розвиток творчих здібностей здійснюється шляхом використання різноманітних методів і прийомів, спрямованих на розвиток творчого мислення, уяви, ініціативності тощо.

– «Формування навичок роботи в команді є важливою складовою проектної культури (В. В. Сидоренко)» [4, с. 132]. Це передбачає навчання учнів основам командної роботи, розвитку навичок співпраці, комунікації, вирішення конфліктів тощо.

– Забезпечення рефлексії проектної діяльності. «Рефлексія проектної діяльності є важливим етапом у формуванні проектної культури (В. І. Чорнобитов)» [7, с. 135]. Рефлексія дозволяє учням усвідомити свої досягнення та недоліки в проектній діяльності, а також визначити перспективи її подальшого розвитку.

Отже, реалізація зазначених вище педагогічних умов, сприяє формуванню у майбутніх викладачів проектної культури, яка є важливою складовою їхньої загальної професійної культури та компетентності.

Наведемо приклади реалізації педагогічних умов формування проектної культури майбутніх викладачів в освітньому процесі:

– Створення мотиваційної основи для проектної діяльності учнів може здійснюватися шляхом проведення мотиваційних заходів, таких як конкурси проектів, презентації проектів, виставки проектів тощо.

– Організація проектної діяльності в освітньому процесі може здійснюватися шляхом створення в навчальному закладі проектного центру, розробки проектного освітнього контенту, а також надання учням необхідної методичної та організаційної підтримки.

– Розвиток творчих здібностей учнів може здійснюватися шляхом використання різноманітних методів і прийомів, таких як мозковий штурм, синектика, метод фокальних об'єктів тощо.

– Формування навичок роботи в команді може здійснюватися шляхом організації проектної діяльності в команді, проведення тренінгів з командної роботи тощо.

Отже, формування проектної культури є важливим завданням сучасної освіти. Педагогічні умови, які забезпечують ефективність цього процесу, є різноманітними та включають в себе створення мотиваційної основи для проектної діяльності учнів, організацію проектної діяльності в освітньому процесі, розвиток творчих здібностей учнів, формування навичок роботи в команді та забезпечення рефлексії проектної діяльності.

Педагогічні умови являють собою сукупність об'єктивних і суб'єктивних чинників, які забезпечують успішне досягнення освітніх цілей.

Педагогічні умови формування проектної культури повинні сприяти розвитку у студентів, майбутніх педагогів, таких особистісних якостей, як творчість, ініціативність, відповідальність, соціальна активність. Педагогічні умови повинні враховувати інтереси та здібності студентів, а також їхній віковий рівень. Усі умови повинні бути взаємопов'язані, оскільки успішне формування проектної культури вимагає комплексного підходу.

У результаті проведеного дослідження було виділено та обґрунтовано основні педагогічні умови розвитку проектної культури майбутнього педагога у закладі вищої освіти: створення мотиваційної основи для проектної діяльності; організація проектної діяльності в освітньому процесі; розвиток творчих здібностей студентів; формування навичок роботи в команді; забезпечення рефлексії проектної діяльності.

Застосування педагогічних умов в комплексі забезпечать ефективність процесу розвитку проектної культури майбутніх викладачів, сприятимуть формуванню їх готовності до проектування освітньої діяльності.

Список літератури

1. Гузій Н. В. Педагогічні основи формування проектної культури майбутнього вчителя початкових класів: дис. ... д-ра пед. наук. Київ, 2015. 517 с.

2. Єрмакова І. В. Проектна культура: теоретико-методологічні аспекти. *Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Серія: Філософські науки.* 2016. Вип. 20. С. 129–138.

3. Клименко О. В. Проектна діяльність як засіб формування проектної культури особистості. *Вісник Житомирського державного університету. Серія: Педагогіка, психологія, філософія*. 2018. Вип. 2 (87). С. 132–136.

4. Сидоренко В. В. Проектна культура як чинник розвитку особистості в сучасному суспільстві. *Вісник Чернівецького університету. Серія: Педагогіка*. 2019. Вип. 25. С. 129–136.

5. Соколова І. В. Формування проектної культури майбутнього вчителя інформатики: теорія і практика: монографія. Харків: ФОП Панов А. Н., 2016. 380 с.

6. Тарнавська Н. П. Формування проектної культури майбутніх учителів образотворчого мистецтва як педагогічна проблема. *Педагогічний дискурс*, 2013. Вип. 15. С. 591–596.

7. Чорнобитов В. І. Проектна культура як основа формування інноваційного потенціалу особистості. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: Філософія*. 2020. № 1 (65). С. 129–136.

8. Шаповалова О. А. Філософські експлікації проектної культури в філософії освіти. *Філософія освіти*. 2014. № 2. С. 102–112.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛІВ У ПРОЦЕСІ ПЕДАГОГІЧНОГО НАСТАВНИЦТВА

Мотуз Тетяна Володимирівна,
кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри загальної та спеціальної педагогіки
КЗВО «Дніпровська академія неперервної освіти»
Дніпропетровської обласної ради

Уманець Артем Володимирович,
здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки
КЗВО «Дніпровська академія неперервної освіти»
Дніпропетровської обласної ради

Одним із найважливіших завдань сучасної освіти є створення умов для розкриття та реалізації творчого потенціалу особистості. Для цього сучасній школі потрібний професійно компетентний, творчий педагог, здатний до осмисленого включення до інноваційних процесів. Однак, соціально-педагогічні дослідження процесу адаптації молодого вчителя у школі показують, що навіть за досить високого рівня готовності до педагогічної діяльності особистісна та професійна адаптація може протікати тривало та складно. Відродження наставництва обґрунтовується важливістю та значущістю застосування такого типу відносин як резерву успішної підготовки фахівців, здатних відповідати на виклики часу.

Тема наставництва не нова для України, але це поки не працює повномасштабно. Одним із поштовхів до розвитку наставництва може стати норма закону України «Про повну загальну середню освіту» про педагогічну інтернатуру для вчителів. Для вчителів-початківців завжди є вибір: або певний час їм надають підтримку колеги з більшим досвідом, або вони вирішують, що мають достатньо знань і вмінь, щоби самостійно рухатися кар'єрним шляхом. Проте наставництво продовжує здобувати популярність серед педагогів в Україні, оскільки воно є ефективним інструментом для підвищення якості освіти та розвитку професійних навичок педагогічних працівників.

Наставництво у його традиційному розумінні є передачею досвіду від педагога-наставника до молодого вчителя, акцентуючи увагу на формуванні практичних умінь та навичок молодого фахівця, його професійної адаптації. Наставництво як інноваційний процес відрізняється від традиційної системи взаємодії між суб'єктами освітньої діяльності неформальною системою взаємодії при реалізації навчальних програм, збагаченням наставників та молодих педагогів через обмін соціальним досвідом, здійсненням психологічної підтримки у роботі, кар'єрі та особистісно-професійному розвитку.

Наставництво, у педагогічному контексті, є складним соціальним процесом, що включає в себе систему взаємовідносин між досвідченою особою, відомою як наставник, та особою, яка отримує підтримку та керівництво, що називається підопічним. Цей механізм взаємодії спрямований на розвиток та підтримку професійного зростання особи, що перебуває на етапі формування своєї кар'єри.

Саме наставництво допомагає реалізувати наближення молодих педагогів до професійної майстерності. Разом з наставником молодому вчителю легше запроваджувати у своїй роботі новітні педагогічні технології, інтерактивні методи навчання, новації, пов'язані з реформами, що відбуваються у вищій школі України.

У психолого-педагогічній літературі проблема наставництва, як спосіб підготовки молодого фахівця до педагогічної діяльності, аналізувалася в роботах В. Сухомлинського, В. Кричевського, О. Лебедєва, Н. Немової, В. Сухобської та ін.

Питаннями визначення ролі наставництва для професійного розвитку персоналу займалися такі вітчизняні вчені як: Н. Алюшина, Р. Колишко, О. Кушнірук, З. Левченко, В. Павлов, Н. Паршина, В. Притула, В. Радкевич, В. Савченко та багато інших. Сутність поняття «наставництво» розкрито в роботах С. Вершловського, Л. Лесохіна, О. Пархоменко-Куцевіл, В. Сухобської, К. Федорова, Є. Фоміна, А. Юрченко та ін.

У глобальному розумінні наставництво слід розглядати як тривалий, поетапний, цілеспрямований процес професійного та особистісного розвитку молодих спеціалістів, і як особливу технологію освітньої діяльності, в основі якої закладено навички ХХІ століття, що дозволяють молоді сформувати індивідуальний стиль, реалізувати творчий потенціал на основі взаємонавчання представників різних вікових груп.

Класифікації типів наставництва враховують вимоги до діяльності наставника, критерії оцінки її ефективності, визначають вимоги до наставників. Розрізняють дві основні моделі наставництва:

Американська модель. У даній моделі передбачається, що надання допомоги відбувається за участі старшої за віком особи, яка функціонує як наставник, і здійснюється через односторонній процес навчання. Підопічний виконує поради та настанови наставника, який у цьому контексті є авторитетом з бездоганним статусом. Взаємини в цій моделі визначаються як формальні, а сама така форма наставництва часто отримує назву «Спонсорське наставництво».

Європейська модель. В умовах освітніх реформ відбувається трансформація освітньої практики й виникає необхідність визнання педагогіки партнерства, що є однією із компонентів наставництва. Розуміння наставництва, як визнання педагогіки партнерства ґрунтується на припущенні про те, що наставник має дещо більший досвід, але не вплив. Відносини, побудовані на рівності та довірі, припускають двостороннє навчання, тобто і наставник, і молодий вчитель навчаються один в одного, їхні відносини взаємовигідні. Ця модель отримала назву «Розвиваюче наставництво».

Порівняльна характеристика типів наставництва, котрі належать до європейської моделі представлена в таблиці 1.

Таблиця 1.
Порівняльна характеристика різних типів наставництва

Елементи типології	Менторинг	Тьюторство	Коучинг
Фокус	Групова, індивідуальна робота	Групова, індивідуальна робота	Групова, індивідуальна робота
Ціль	Директивна передача досвіду підопічному за типом «роби як я»	Супровід навчання, аналіз наявного досвіду, реалізація на практиці	Надання допомоги у вирішенні особистісних проблем підопічних
Часовий фактор	Не менше року і довше	На час навчання	Короткостроковий, необхідний для виконання конкретного завдання
Планування	Планування для досягнення стратегічної мети	Планування досягнення мети навчання	Гнучке планування
Область застосування	Освіта, виробництво	Освіта	Психологія, бізнес-освіта
Результат	Індивідуальні досягнення у групі	Особистісне зростання підопічного	Відстрочений результат

Методологічною основою наставницької діяльності є антропологічний підхід, суть якого полягає у необхідності врахування людської природи та її вивчення. Завдання класичної наставницької діяльності – використання всього можливого потенціалу освіти та супровід проєктування педагогами індивідуальної освітньої програми.

Організація наставницької діяльності вимагає від наставника постійного зворотного зв'язку з метою корекції вибраних методів. Ефективний зворотний зв'язок – одна з найважливіших навичок наставника для повного уявлення дій підопічного у ситуації, що сталася.

Ризики для формування інституту наставництва в освіті включають: дефіцит кваліфікованих кадрів, зміни у законодавчій базі, стереотипи суспільної свідомості, опір з боку керівництва та учасників освітнього процесу, складні міжособистісні відносини, конфліктні ситуації між наставниками та молодими педагогами, перевантаженість вчителів, виїзд фахівців за кордон, недостатню підготовку молодого випускника вищого навчального закладу до реальної роботи в школі. Також неможливо обійти той факт, що в умовах воєнного стану вчителю надзвичайно складно здійснювати додаткову діяльність, таку як наставництво, в повному обсязі. Це виражається як у психологічному плані, так і в фізичному, а також в багатьох інших аспектах.

Оскільки ми не можемо впливати на події, що навколо нас відбуваються, то треба навчитися адаптуватись до цих обставин і спробувати створити умови для реалізації цього напрямку за можливістю. Педагога необхідно мотивувати, розробити систему заохочення, в тому числі й від держави. Треба організувати взаємодію педагогічних навчальних закладів зі школами: спільні зустрічі, аналіз, збір даних, побажань від практиків у школі, адміністрації, це має допомогти молодому педагогу бути краще підготовленим, а процес наставництва буде проходити більш злагоджено. Наставництво повинно мати свій підсумок, який може бути представлений на різних рівнях у вигляді публікацій, виступів, демонстрації досягнень, крім того, має бути передбачена система заохочень для наставника і підопічного, створені умови для організації наставництва.

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ КОНСТРУКТОРІВ LEGO

Міськова Наталія Миколаївна

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії та методик початкової освіти
Приватний вищий навчальний заклад
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука»
м. Рівне, Україна

Кузьма Марія Іванівна

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Приватний вищий навчальний заклад
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука»
м. Рівне, Україна

Процес формування математичної компетентності має передбачати формування всіх її компонентів: мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного та рефлексивно-творчого.

Формування мотиваційно-ціннісного компоненту математичної компетентності відбувається через стимулювання прагнення до самоосвіти та саморозвитку у сфері набуття математичних знань, умінь та навичок, забезпечується формуванням наукового стилю мислення та світогляду за рахунок теоретичних математичних знань; когнітивний компонент реалізується через формування системи теоретичних знань з математики та практичних умінь і навичок; формування діяльнісного компонента математичної компетентності полягає у формуванні умінь застосовувати набуті математичні знання, уміння й навички для з'ясування теоретичної основи понять та способів діяльності, передбачених початковим курсом математики, для побудови й оцінювання змісту математичних тверджень й умовиводів; комунікативний компонент реалізується через формування грамотного математичного мовлення; рефлексивно-творчий компонент – через активізацію діяльності студентів із самоконтролю та самооцінювання.

LEGO – одна з інноваційних технологій, яка допомагає створити нове освітнє середовище, підвищує ентузіазм дітей до навчання, сприяє науковій діяльності та формуванню винахідницьких навичок, допомагає впроваджувати концептуальні засади Нової української школи.

Цікаві методики навчання із застосуванням LEGO-технологій пропонуються багатьма педагогами: Т. Биковським, Т. Вихренко, Д. Денисюк, Ю. Івановою, С. Кучер, Л. Павлюк, О. Петегрич, Т. Полянською, В. Ткачуком, О. Топлюковою,

Н.Чигрин та ін. Автори акцентують увагу на ідеї, що впровадження LEGO на заняттях своїм змістом, формою організації та результативністю сприяє формуванню вміння аналізувати, порівнювати, зіставляти, виділяючи характерні особливості героїв, подій і т. д., що впливає на розвиток уваги, спостережливості, пам'яті, просторових уявлень, уяви.

Така діяльність не просто захоплює, але й приносить величезну користь. Впровадження елементів LEGO-технології на уроках ставить перед вчителем наступні завдання:

- формування в учнів цілісної системи уявлень про навколишній світ;
- формування елементарних знань з основ математики;
- навчання учнів основним прийомам та способам конструювання різних моделей з елементів LEGO-конструктора;
- формування загальних вмінь, а саме реалізовувати завдання відповідно до поставленої мети; доводити розпочату діяльність до кінця, діяти поряд і разом не тільки з дорослим, а з однолітками; здійснювати планування діяльності, аналіз та давати оцінку її результатам;
- розвиток дрібної моторики, формування зорової координації рухів, правильну поставу;
- створення умов для активного розвитку психічних процесів, в тому числі конструктивного мислення; образної, рухової та словесно-логічної пам'яті; репродуктивної та творчої уяви тощо;
- збагачення активного словника молодших школярів та формування навичок зв'язного мовлення, вербальної та невербальної комунікації [1, с. 34-36].

Спрямованість LEGO - конструювання широка: дозволяє залучити дітей молодшого шкільного віку до науково-технічної творчості, розвиває логічне мислення, увагу, пам'ять, мислення, комунікацію, навички рахунку, вміння проектувати та створювати моделі, розвиває просторову уяву. Виробник розробляє і спеціальні конструктори, спрямовані на вивчення математики в першому та другому класі (LEGO Education MoreToMath «Захоплююча математика»).

LEGO – одна з найвідоміших і найпоширеніших педагогічних систем, що широко використовує тривимірні моделі реального світу та предметно- ігрове середовище навчання та розвитку дитини.

Застосування LEGO технологій обґрунтовується високими освітніми можливостями: багатофункціональністю, технічними та естетичними характеристиками, використанням у різних ігрових та навчальних зонах.

Основні принципи:

- доступність та наочність;
- послідовність та систематичність навчання та виховання;
- облік вікових та індивідуальних особливостей дітей [2, с.17-18].

Набори LEGO у всьому світі виступають як освітні продукти, що задовольняють найвищі вимоги гігієнічності, естетики, міцності та довговічності. Ресурси наборів дозволяють вивчати об'єкти навколишнього

світу з усіх боків, пропонують дитині стати творцем своєї власної моделі чи навіть системи моделей. У силу своєї педагогічної універсальності вони виявляються найкращими наочними посібниками та розвиваючими іграшками. Причому цей конструктор спонукає працювати, однаково, і голову, і руки учня.

Застосування LEGO сприяє:

1. Розвитку в дітей віком сенсорних уявлень, оскільки використовуються деталі різної форми, пофарбовані в основні кольори, що дозволяє дитині здійснювати вибір за функцією того, чи іншого матеріалу у своїй моделі;

2. Розвитку та вдосконаленню вищих психічних функцій (пам'яті, уваги, мислення, наголошується на розвитку таких розумових процесів, як аналіз, синтез, класифікація, узагальнення). Педагог може створити ситуацію рольової гри, чи проблемну ситуацію навіть у легкому рівні – вивченні деталей;

3. Тренування пальців кистей рук, що дуже важливо для розвитку дрібної моторики і надалі допоможе підготувати руку дитини до письма. Поступове створення моделей, прикріплення деталей одна до одної різними способами відкриває для дитини безліч варіантів їхнього з'єднання;

4. Згуртуванню дитячого колективу, формуванню почуття симпатії один до одного, оскільки діти навчаються спільно вирішувати завдання, розподіляти ролі, пояснювати одне одному важливість даного конструктивного рішення. Створення спільної моделі в парі або створення спільного проекту на уроці, коли кожна команда або учень виконує свою частину кінцевої системи моделей.

Конструктивна діяльність дуже тісно пов'язана з розвитком мови, оскільки спочатку з дитиною промовляється, що вона хоче побудувати, з яких деталей, чому, скільки, розміри тощо, що надалі допомагає дитині самому визначати кінцевий результат роботи. Планування роботи є обов'язковим для молодшого школяра – допомагає зорієнтуватися з чого почати, як раціональніше зробити, щоб вийшов ідеальний кінцевий результат формування морально-етичних цінностей; виховування таких базових якостей особистості дитини, як самостійність, незалежність, цілеспрямованість, настирливість, творчість тощо.

Навчання математики в початкових класах спрямоване на формування початкових уявлень про математику як науку, вивчає кількісні відносини та просторові форми дійсного світу. Ця робота охоплює лише деякі аспекти навчання математики учнів 1 класу.

Урок математики є основною ланкою процесу навчання, де реалізуються принципи та методи навчання, що розробляються методикою. Тут учні засвоюють нові знання та набувають навичок практичного їх застосування.

Уроки математики повинні проводитися на такому рівні, щоб новий матеріал був доступний і зрозумілий кожному учневі, був цікавий і змушував його думати, зіставляти, робити висновки.

Конструктори LEGO можна використовувати у всіх освітніх галузях. Але саме конструювання, наповнене математичним змістом є основою математичного розвитку. Конструктор LEGO є дуже відповідним матеріалом для вивчення математики.

Успішне навчання учнів математики можливе за умови цілеспрямованого педагогічного процесу, в основі якого лежать такі принципи:

- комплексності – передбачає необхідність педагогічного впливу на всі види психічної діяльності (пізнавальної та емоційно-вольової) та соціальної поведінки;
- системності та послідовності – передбачається взаємозв'язок формованих у дітей уявлень, послідовний перехід від одних знань до інших, від пізнання простого до складнішого, від міцно засвоєного до нового;
- діяльнісного підходу – у процесі навчання велику увагу слід приділяти підтримці інтересу до виконання практичних дій, організації та контролю діяльності дітей з боку дорослого, формування цілеспрямованої діяльності. Це досягається шляхом використання наочності, практичних дій, ігрових прийомів, значимих для дитини ігрових ситуацій;
- взаємозв'язку практичної, мовної та інтелектуальної діяльності дітей молодшого шкільного віку щодо освоєння математичних уявлень;
- науковості – визначає зміст і вимагає включення до нього як традиційних знань, так й фундаментальних положень науки;
- доступності – знання з галузі математики пропонуються дітям у доступній формі відповідно до їх інтелектуальних можливостей;
- міцності – закріплює засвоєння знань та розвиток пізнавальних здібностей молодших школярів;
- індивідуального та диференційованого підходу – його використання дозволяє долати недоліки у розвитку дитини шляхом вибіркового використання необхідних методів та засобів; включати у процес навчання багаторівневий зміст програмного матеріалу;
- мультимедійності – здатність транслювати аудіовізуальну інформацію у будь-якій формі (текст, графіка, анімація та ін.);
- спадкоємності – для збереження зв'язку стадій формування знань та навичок, різних за змістом та способами здійснення.

Основна мета сучасної освіти змінилася – нам необхідно навчити дітей ставити перед собою цілі у галузі освіти, прогнозувати можливі результати, знаходити способи їх досягнення, оцінювати результати та коригувати їх за потреби. При цьому досягнення результатів має здійснюватися за допомогою системно-діяльнісного підходу і спрямоване на розвиток пізнавальних процесів дитини [3]. Такий підхід до освіти набагато ефективніший за допомогою конструктора LEGO.

Таким чином, освітні програми LEGO сприяють більшій мотивації до набуття знань, що призводить до успішного навчання математики та змістовного пізнавального процесу. LEGO моделювання та програмування дозволяє учням розвивати навички проектування, математики, технічних та наукових досліджень, необхідні для подальшого розвитку.

Список літератури:

1. Комарова Л.Г. Будемо з LEGO (моделювання логічних співвідношень і об'єктів реального світу засобами конструктора LEGO). К.: ЛИНКА- ПРЕСС, 2011. 80 с.
2. Рома О.Ю. Шість цеглинок в освітньому просторі школи : *методичний посібник*. The LEGO Foundation, 2018. 32с.
3. Шалда Н.В. Інтеграція LEGO-конструювання в освітній процес. *Палітра педагога*. 2018. №6. С. 7-10.

СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Плужник Оксана Василівна,

доктор філософії,
доцент кафедри соціальних комунікацій,
документознавства та інформаційної діяльності,
Університет Григорія Сковороди в Переяславі

Березанська Ірина Михайлівна,

кандидат історичних наук,
доцент кафедри соціальних комунікацій,
документознавства та інформаційної діяльності,
Університет Григорія Сковороди в Переяславі

Дрок Павло Валерійович,

кандидат історичних наук,
доцент кафедри соціальних комунікацій,
документознавства та інформаційної діяльності,
Університет Григорія Сковороди в Переяславі

Інформаційні технології в сучасному світі стали невід'ємною частиною практично усіх сфер життя. Інформаційні технології є невід'ємною частиною освітнього процесу, надаючи йому нові можливості та виклики. Ці зміни не обмежуються тільки методикою викладання – вони створюють нову реальність, в якій освіта стає більш доступною, індивідуалізованою та значимою для розвитку суспільства.

Для адаптації до цифрового суспільства ЗВО повинні бути гнучкими та проводити модернізацію освітнього процесу. Основою цього процесу є інформаційні технології, впровадження яких передбачає підвищення якості навчання за рахунок більш повного використання наявної інформації, ефективності процесу навчання за рахунок його індивідуалізації та інтенсифікації, а також розробку передових засобів, методів і технологій навчання, з фокусом на розвиваючій, нестандартній та персоналізованій освіті [1, С. 31–39].

Розглянемо соціальні аспекти використання інформаційних технологій у сучасному освітньому процесі та вплив, який вони мають на наше суспільство.

Інформаційні технології беззаперечно роблять освіту більш доступною для всіх. Завдяки онлайн-курсам і відкритим ресурсам, студенти можуть навчатися віддалено, незалежно від географічного розташування. Це допомагає зменшити соціальну нерівність у доступі до якісної освіти.

В умовах реформ у школах та університетах широко використовують електронні підручники та аудіокниги. Впровадження подібного роду технологій істотно заощаджує час здобувачів, що витрачається на пошук і обробку інформації. Тисячі освітніх курсів з найрізноманітніших предметів доступні онлайн, що дозволяє студентам отримувати додаткову освіту, не виходячи з дому. Наразі найбільшою популярністю серед таких курсів користуються ті, що спеціалізуються на вивченні англійської мови [2, 140–150].

За допомогою інформаційних технологій можна створювати *індивідуальні навчальні програми* для кожного здобувача. Адаптивні платформи враховують особисті потреби і темпи навчання, що сприяє покращенню результатів.

Сучасні технології полегшують співпрацю між здобувачами та викладачами, а також між самими здобувачами. Вони можуть обмінюватися ідеями, матеріалами та взаємними коментарями, навіть якщо знаходяться на великій відстані. Завдяки інструментам для відеоконференцій, таким як Zoom, Skype або Google Meet, студенти можуть зустрічатися з викладачами без фізичної присутності. Це особливо важливо в умовах дистанційного навчання. Електронні системи оцінювання дозволяють викладачам швидко та зручно оцінювати роботу студентів, а студентам – отримувати звіти про свій навчальний прогрес.

Для підвищення ефективності навчання рекомендується поєднувати використання асинхронних платформ, таких як Moodle або Google Classroom, із проведенням синхронних занять у Zoom, Meet, Skype та інших аналогічних сервісах. Це дозволить візуалізувати навчальний матеріал за допомогою презентацій в Microsoft PowerPoint або Adobe Flash. Такий підхід спростить освоєння навчального матеріалу для студентів вищих навчальних закладів, враховуючи особливості когнітивного сприйняття сучасного покоління. З іншого боку, це сприятиме науково-педагогічним працівникам у наданні навчального (лекційного, практичного) матеріалу в більш наочній формі, що робить його ефективним, зручним, простим у розумінні, засвоєнні та запам'ятовуванні [3, С. 106–111].

Використання соціальних медіа та інших інструментів для комунікації допомагає створити спільноту студентів та викладачів. Вони можуть обговорювати питання, ділитися досвідом та спілкуватися навіть за межами освітнього закладу.

Соціальні мережі є ефективним інструментом для створення інформаційного освітнього середовища закладів вищої освіти, реклами їх діяльності та формування позитивного іміджу в освітній галузі. Використання соціальних мереж передбачає відстеження поведінки аудиторії та подання персоналізованого контенту. Ефективність цього підходу залежить від сучасних технологій, якісного рекламного контенту та ефективної комунікації з цільовою аудиторією [4, С. 92–110].

Інформаційні технології дозволяють студентам отримувати доступ до великої кількості додаткової інформації та ресурсів. Це розширює їхні можливості для дослідження та поглибленого вивчення предметів, які їх цікавлять.

Однак разом з численними перевагами, інформаційні технології створюють і виклики. Серед них – питання приватності даних, залежність від технологій та можливість розповсюдження недостовірної інформації.

Інформаційні технології відкривають перед освітою безліч можливостей, які можуть поліпшити навчання та сприяти соціальному розвитку. Проте важливо розуміти їхній вплив і брати до уваги соціальні аспекти використання цих технологій для створення більш справедливої та ефективною освітньої системи.

Список літератури

1. Генсерук, Г., Бойко, М., & Мартинюк, С. (2022). Цифрові інструменти комунікації в освітньому процесі закладу вищої освіти. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка, 1(1), 31–39. <https://doi.org/10.25128/2415-3605.22.1.4>
2. Ткаченко, Л. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на соціалізацію особистості. Society. Document. Communication. Соціум. Документ. Комунікація, 2017. № 4. С. 140–150. URL: <https://sdc-journal.com/index.php/journal/article/view/46>
3. Мельник Т.А., Волчкова Г.К. Досвід застосування LSM Moodle при дистанційному навчанні у закладах вищої освіти. Наукові записки. Серія : Педагогічні науки. Кропивницький : РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2021. № 192. С. 106–111.
4. Горбатюк Р., Кабак В. Соціальні мережі як інструменти формування інформаційного освітнього середовища закладу вищої освіти // Professional Education : Methodology, Theory and Technologies. 2022. Vol. 15. С. 92–110. DOI : <https://doi.org/10.31470/2415-3729-2022-15-92-110>

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ГРАМОТНОСТІ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Ревіна Тетяна Григорівна,
ст. викладач, кафедра біологічної фізики,
медичної апаратури та інформатики
Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

Вуж Тетяна Євгенівна,
кандидат технічних наук, доцент,
кафедра біологічної фізики, медичної апаратури та інформатики
Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

Інформація сьогодні – це надзвичайно важливий ресурс будь-якого технологічного суспільства, а інформаційна грамотність є невід’ємною складовою взаємодії споживачів інформаційного продукту та власне інформації. Роль науково-педагогічного працівника в освіченості та професійній компетентності випускника закладу вищої освіти залишається ключовою: сьогодні знання та інформація стають все більш значущими і визначальними факторами у розвитку уміння критично мислити, що забезпечує науково-технічний прогрес і є запорукою демократизації суспільства.

Що таке інформаційна грамотність? Навіщо сьогодні необхідно бути інформаційно грамотною особистістю? У чому полягає зміст інформаційної грамотності науково-педагогічних працівників? Наше завдання – проаналізувати важливість інформаційної грамотності науково-педагогічних працівників для ефективної організації освітнього процесу у закладі вищої освіти.

CILIP (CILIP's Information Literacy Group) – група інформаційної грамотності – це група спеціальних інтересів, яка заохочує дебати та обмін знаннями з усіх аспектів інформаційної грамотності. CILIP, яка розглядає інформацію як актив, що має вирішальне значення для керування організацією, дає таке визначення інформаційної грамотності: «Information literacy is the ability to think critically and make balanced judgements about any information we find and use. It empowers us as citizens to develop informed views and to engage fully with society» [1].

Американські дослідники визначають інформаційну грамотність як поєднання комп’ютерної грамотності, вмінь працювати з традиційними видами повідомлень у бібліотеці, технологічної грамотності, етики, критичного сприйняття і навичок комунікації [2].

Американська асоціація бібліотекарів визначає інформаційну грамотність як набір здатностей, який є в індивідуумів, і передбачає уміння визначати необхідність інформаційних ресурсів, уміння їх оцінити й ефективно використати [3]. Хесус Лау, голова секції з інформаційної грамотності IFLA (Міжнародна федерація бібліотечних асоціацій), визначив інформаційну грамотність як «наявність знань і умінь, необхідних для правильної ідентифікації інформації, необхідної для виконання певного завдання або вирішення

проблеми; ефективного пошуку інформації; її організації та реорганізації; інтерпретації та аналізу знайденої і витягнутої інформації; оцінки точності і надійності інформації, включаючи дотримання етичних норм і правил користування отриманою інформацією; при необхідності передачу і представлення результатів аналізу та інтерпретацію іншим особам; подальшого застосування інформації для здійснення певних дій і досягнення певних результатів» [4].

Організація ЮНЕСКО (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) розглядає інформаційну та медійну грамотність (Laws of Media and Information Literacy, MIL) як об'єднані сфери – і позиціонує їх «як комбінацію знань та навичок, необхідних сучасному суспільству в усьому світі»: «Громадянам важливо розуміти функції медіа та інших джерел інформації, критично оцінювати їх контент, а також приймати обґрунтовані рішення – як користувачам, так і виробникам медіаконтенту та інформації». Інформаційна грамотність визначається ЮНЕСКО як основа навчання протягом усього життя «ефективно шукати, оцінювати, використовувати і створювати інформацію в усіх сферах діяльності для досягнення особистих, соціальних, професійних і освітніх цілей» [6].

ЮНЕСКО вважає, що інформаційна грамотність належать до ключових прав кожного громадянина будь-якої країни світу, як право на свободу самовираження і на інформацію. Крім того, в усіх документах йдеться про поширення інформаційної грамотності, розвитку критичного мислення. Паризька декларація ЮНЕСКО від 28 травня 2014 р. (Paris Declaration on Media and Information Literacy in the Digital Era) акцентувала увагу на розумному використанні інформаційно-комунікаційних технологій, грамотному та усвідомленому поведженні з інформацією всіх учасників інформаційного процесу, в тому числі педагогів. У цій декларації наголошено на важливості умінь визначати цінність інформації, швидко її систематизувати.

На нашу думку, *інформаційна грамотність* – це вміння критично мислити, раціонально сприймати, правильно ідентифікувати та інтерпретувати будь-яку інформацію; підвищувати свою обізнаність, освіченість, культуру споживання інформації та, як громадянам, бути відповідальними перед суспільством за подальше використання та поширення інформації.

Інформаційна грамотність, передусім, повинна бути у засобах масової інформації, закладах освіти, бібліотеках, архівах, музеях. Особлива роль належить підготовці кадрів, які працюють у цих сферах, адже інформаційна грамотність – це не миттєвий практичний навик, – це постійна діяльність, динамічний процес, практичний досвід.

Інформаційна грамотність особистості, як представлено на рис. 1, включає різні складові: *освіта, знання, вміння, навички, досвід роботи з комп'ютером, інформаційна культура* (спирається на інтереси, схильності, потреби, почуття, емоції особистості, адже їх сукупність визначає спрямованість особистості під час використання інформаційних джерел); *інформаційна компетентність* (спирається на професійну діяльність фахівця певного профілю, що стосуються,

у першу чергу, застосування сучасних комп'ютерних технологій для розв'язування професійно-орієнтованих задач). Важливою складовою інформаційної грамотності вважаємо дотримання *норм академічної доброчесності*, яка ґрунтується на відповідальності, справедливості, повазі до власних інтелектуальних надбань і, відповідно повазі до інших думок, бачень тощо.

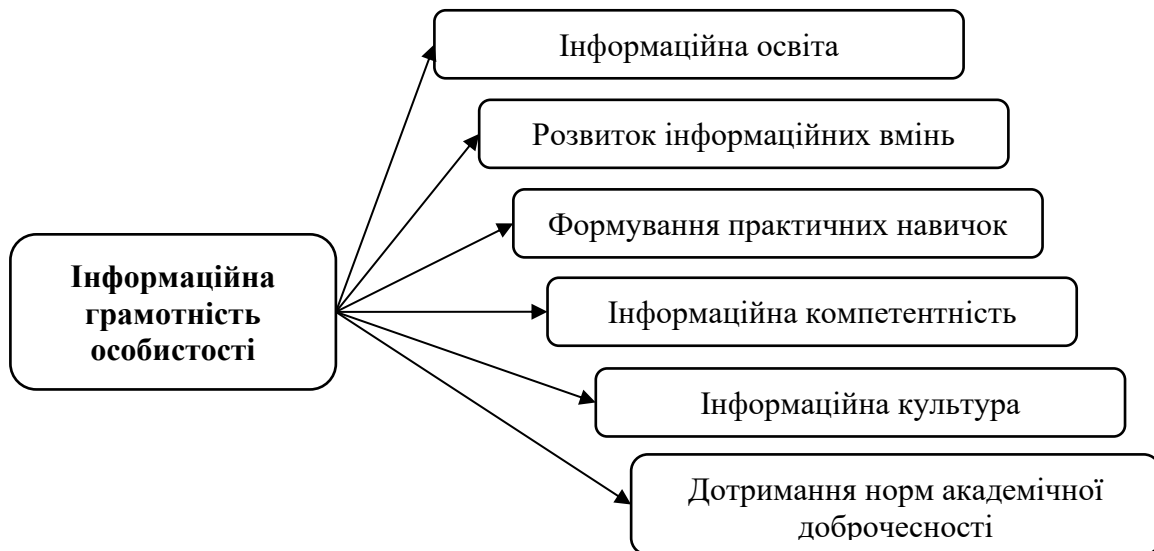


Рис. 1. Складові інформаційної грамотності особистості.

Інформаційна грамотність – це невід’ємна складова як загальної освіти особистості, так і спеціальної (професійно-орієнтованої). Культура мислення, культура спілкування, культура користування технічними засобами – це поняття пов’язані і невіддільні від інформаційної грамотності особистості. Інформаційна грамотність є основою навчання впродовж усього життя. Здобувач вчиться раціонально підбирати інформацію, критично її оцінювати, використовувати відповідально і творчо. І надзвичайно важливу роль у формуванні інформаційної грамотності здобувача відіграє інформаційна грамотність науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти.

З вересня 2013 р. Академією Української Преси (АУП) запущено портал «Медіаосвіта і медіаграмотність» (<https://medialiteracy.org.ua/>) для спілкування медіапедагогів задля сприяння відкритості та публічності процесів у медіасередовищі. На сайті цієї платформи від 20 грудня 2023 року розміщено виступ авторитетного шведського медіаексперта Йорана Андерссона, який наголошує: «Якщо у вас буде вся свобода світу, то у вас буде і вся відповідальність цього світу». Отже, сучасний світ з необмеженим доступом до інформації та мережевого спілкування вимагає від педагогів навчати здобувачів критично сприймати та аналізувати інформацію; відрізнити фейки та дезінформацію, вміти прозоро та зрозуміло викладати власну інформацію; бути доброчесним та відповідальним перед собою та суспільством у викладенні інформації. І потрібно зважати на те, що інформаційна грамотність пов’язана з використанням інформації як у повсякденному житті, так і в професійній

діяльності особистості: її не потрібно асоціювати з поняттям «комп'ютерна грамотність», яка має на увазі тільки опанування комп'ютера та його програмного забезпечення [4].

Окремо зупинимося на педагогічних аспектах формування інформаційної грамотності у закладах вищої освіти, залучення науково-педагогічного колективу до впровадження інформаційної грамотності в освітній процес, впровадження ними педагогічних технологій та методів, навчальних програм та ресурсів. *Розглянемо педагогічні аспекти формування інформаційної грамотності (рис. 2) [6].*



Рис. 2. Педагогічні аспекти формування інформаційної грамотності (за матеріалами ЮНЕСКО).

Зважаючи на актуальність цього напрямку, у ВНМУ ім. М.І.Пирогова на кафедрі біологічної фізики, медичної апаратури та інформатики розроблено та впроваджено курс за вибором студента: «Європейський стандарт комп'ютерної компетентності», який має на меті глибше ознайомити здобувачів вищої освіти зі знаннями типового програмного забезпечення, що використовується у професійній діяльності майбутнього магістра у галузі охорони здоров'я; ознайомити із новими інформаційно-комунікаційними технологіями у професійній діяльності, з урахуванням перспектив розвитку комп'ютерної техніки; формувати навички свідомої роботи в інформаційному просторі та розвивати вміння самостійно опановувати програмні продукти різного призначення, інтегрувати набуті знання у професійну діяльність; вміти критично аналізувати та оцінювати представлену у різних джерелах інформацію; бути уважним при використанні та поширенні інформації; фокусується увага на академічній доброчесності та відповідальності за академічний плагіат.

Отже, інформаційна грамотність – це наявність знань і умінь для правильної ідентифікації інформації, необхідної для виконання певного завдання або вирішення певної проблеми; для ефективного пошуку інформації, її інтерпретації і аналізу, оцінки достовірності, в тому числі дотримання етичних норм і правил використання отриманої інформації; для передачі інформації та представлення результатів її аналізу іншим спеціалістам у зручному для них вигляді; для використання інформації для досягнення необхідних результатів, у тому числі для отримання нових знань [7].

Науково-педагогічні працівники повинні не тільки мати знання, вміти користуватися інформаційними технологіями, а й уміти передавати знання і навички здобувачам освіти, навчати їх грамотно «споживати» інформацію, стежити за дотриманням правил інформаційної безпеки та інформаційної етики, навчити основам самонавчання та саморозвитку у напрямі інформаційної грамотності.

Список літератури:

1. Information Literacy Group. веб-сайт. URL: https://www.cilip.org.uk/members/group_content_view.asp?group=201302&id=690012
2. Information Literacy Competency Standards for Higher Education. веб-сайт. URL: <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/informationliteracycompetency.htm>
3. Patti S. Caravello, Chair, Eloisa Gomez Borah, Judith Herschman, Eleanor Mitchell. UCLA Library Information Competence at UCLA: Report of a Survey Project. веб-сайт. URL: http://www.library.ucla.edu/infocompetence/index_noframes.htm
4. Антонченко М. Дефініція поняття «Інфомедійна грамотність педагога» : зб. статей «Інфомедійна грамотність – невід’ємна складова навчального процесу закладу вищої освіти». Київ: Академія української преси, 2021. С. 11-21.
5. Друшляк М. Г. Грамотність, компетентність, культура крізь призму інформатизації суспільства / *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2019. 1(13). С. 77-86.
6. Концепція впровадження медіаосвіти в Україні (2016). веб-сайт. URL: <https://ms.detector.media/mediaosvita/post/16501/2016-04-27-kontseptsiyavprovadzhennya-mediaosvity-v-ukraini-nova-redaktsiya/>
7. Осюхіна М.О. Медіа- та інформаційна грамотність як складова сучасних інформаційно-комунікаційних обмінів (національна концепція у контексті світового досвіду). Дис. на здобуття наук. ступ. канд. наук із соціальних комунікацій (доктора філософії). 27.00.01 – теорія та історія соціальних комунікацій. Дніпро, 2018.

ВИЩА МЕДИЧНА ОСВІТА В РЕАЛІЯХ МЕДИЧНОЇ РЕФОРМИ

Тимків Ірина Володимирівна

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Близнюк Марія Володимирівна

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Тимків Ігор Степанович

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології ім. проф. І.Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Ромаш Іван Романович

к.мед.н., доцент кафедри психіатрії, наркології та медичної психології
Івано-Франківський національний медичний університет

Венгрович Оксана Зіновіївна

к.мед.н., доцент кафедри загальної
практики - сімейної медицини та реабілітації
Івано-Франківський національний медичний університет

Обнадійливі, часом пафосні вислови і думки про модернізацію вищої медичної освіти – тренд останніх 4-5 років. «Автономність» навчальних закладів, зростання ролі адміністрації вишу, зростання якості освіти, цифри, сертифікати, стажування, удосконалення, рейтинги – здається, що все справді так і є. За голосними лозунгами, якщо придивитись – нічого нового.

Підготовка майбутнього лікаря – це поєднання класичної теоретичної освіти (1-3 курс) та практичної підготовки (3-6 курси). Якщо з теоретичною підготовкою - все відбувається в звичайному режимі, то стосовно можливостей практичної підготовки, роботи біля ліжка хворого – все дуже складно.

Два центри адміністрування зайняли вичікувальну позицію.

Міністерство охорони здоров'я спостерігає як державні вищі медичні навчальні заклали та їх викладачі-лікарі залишилися поза реформою. Лікарі-викладачі не залучені до роботи в лікарнях. Частина тих, хто залучений – мізерна, й наполовину складається дійсно з мегаталановитих наших колег, в яких, як в потенційних донатах пацієнтами, зацікавлена лікарня. Інша половина, і це ні для кого не секрет, залишаються працівниками лікарень, оскільки мають таємні і нетаємні домовленості, впливи. Значна ж частина лікарів-викладачів

спостерігають за оперативними втручаннями, пологами, лікарськими маніпуляціями через закриті скляні двері відділень. В кращому випадку – мають змогу разом зі студентами збирати анамнез, розпитувати хворого. Про втрату досвіду, навиків можемо поговорити в спільноті вузу, назовні це нікого не цікавить.

Видатний лозунг «добрий лікар піде в приватний заклад, буде затребуваний» - це історія про збереження навиків та додаткову заробітню плату цього лікаря-викладача в позаурочний час, після викладацької діяльності. Тобто після завершення свого робочого часу в університеті лікар-викладач йтиме на свою другу роботу, щоб практикувати лікарем. Рідко яка приватна клініка є базою для вузу, робочий час викладача в цій клініці – після завершення занять. Спеціальних навчальних кімнат в клініках немає. Прийом з лікарем в кімнаті, розрахований на 1 лікаря, 1 медичну сестру та одного пацієнта, зрозуміло не відповідає вимогам навчання клінічної групи 8-10 чоловік, навіть якщо студентів допустять в заклад. А де ж тоді студенти? Студенти займаються в свій належний час, згідно розкладу, в навчальних кімнатах вузу, вивчають хвороби без хворих.

Міністерство освіти в цей час спостерігає за якістю. Ви справились з навчанням майбутнього лікаря? А як там практичні навички ваших випускників? Невідповідні - то мабуть ми вас перевіримо-ліквідуємо-оптимізуємо, як заклад, який неякісно працює. Допомоги від держави, як замовника і головного фінансиста вищої освіти поки що немає. Вузам дано велике автономне право вирішувати свої проблеми самим. Проблеми, які виникли через незавершену медичну реформу, яку провела держава, але по дорозі «загубила» лікарів-викладачів [1, 2] .

Література

1. Лінчевський О. Реформа медичної освіти: рішучі зміни у нерішучому середовищі. - Виступ заступника міністра охорони здоров'я О. Лінчевського у парламентських слуханнях на тему: «Медична освіта в Україні: погляд у майбутнє». 23 березня 2017. <https://moz.gov.ua/article/news/reforma-medichnoi-osviti-rishuchi-zmini-u-nerishuchomu-seredovischi>

2. Клінічні кафедри залишаються на «пташиних правах», а їх працівники – у ролі лікарів-підпільників.- Медична газета «Ваше здоров'я». 23.09.2020 <https://www.vz.kiev.ua/klinichni-kafedry-zalyshayutsya-na-ptashynyh-pravah-a-yih-pratsivnyky-u-rolilikariv-pidpilnykiv/#>

РОЗВИТОК АКАДЕМІЧНОЇ МОБІЛЬНОСТІ ЯК ОСНОВА ОСОБИСТІСНИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

Умяров Каміль Тагірович

старший викладач кафедри іноземних мов
Харківського національного університету радіоелектроніки

Конькова Тетяна Миколаївна

старший викладач кафедри іноземних мов
Харківського національного університету радіоелектроніки

В умовах інтеграції системи освіти України в єдиний загальноєвропейський освітній простір, академічна мобільність студентів є фактором та інструментом підвищення конкурентоспроможності та привабливості європейської системи освіти. Інтеграція як головна тенденція розвитку сучасного світу формує новий каркас системи європейської вищої освіти. У процесі інтеграції закладів вищої освіти в Європейський простір, важливе місце відводиться академічній мобільності, яка є гарантією якості найвищої освіти, сприяє якісному покращенню академічного співробітництва, формуванню нових компетентних трудових ресурсів, здатних зайняти гідне місце на міжнародному ринку праці. У зв'язку з цим проблема педагогічного забезпечення академічної мобільності є сферою особливої уваги вчених, міжнародної громадськості, роботодавців, держави, студентства. Академічна мобільність виражається у вільному пересуванні студентів через кордони національних держав з метою здобуття нових знань та підвищення професійної кваліфікації [1]. Однак для вільного пересування в рамках єдиного освітнього простору потрібна наявність певних особистісних якостей, що дозволяє ефективно здійснювати академічну мобільність на всіх її рівнях.

Проблеми академічної мобільності розглядаються як інтегративна якість особистості, представлена окремими складовими, що формуються в процесі навчання і виражене в здібності та готовності адаптуватися до динамічного різноманіття умов, які змінюються як в академічному, так і в професійному середовищі [2]. У жорстких умовах конкуренції високо цінуються мобільні та компетентні фахівці, які володіють однією або декількома іноземними мовами.

Сьогодні посилюється попит на мобільних випускників закладів вищої освіти, які підготовлені до діяльності у мультикультурному середовищі. Завдання з підготовки академічно-мобільних фахівців покладено на вищу професійну освіту та передбачає гуманізацію природознавчих та технічних наук. Гуманізація вищої освіти передбачає, зокрема, підвищення мовної культури фахівця через оволодіння іноземною, зокрема професійно-орієнтованою мовою. Володіння іноземною мовою не лише дозволяє налагоджувати контакти та встановлювати взаємини між представниками різних мов та культур, але також

є засобом отримання нового знання, необхідного для підвищення професіоналізму та фактором, що сприяє становленню особистісно та професійно значущих якостей, необхідних для адаптації та інтеграції до нового освітнього простору.

Однак, на практиці можна побачити, що проблема становлення академічної мобільності як особистісної якості майбутнього фахівця вивчено не в повному обсязі, оскільки:

→студенти не мають достатнього уявлення про академічну мобільність як особистісну якість, і тому вона не розглядається як одна з цілей професійної освіти;

→становлення даної інтегративної якості у студентів в немовних закладах вищої освіти у процесі навчання іноземної мови поки що не було предметом дослідження, а сутність поняття «академічна мобільність» майбутнього фахівця, визначення її компонентів, показників в цілому та можливостей іноземної мови для її формування розроблено не в повній мірі, однак існує дуже багато публікацій щодо даної тематики.

Під академічною мобільністю студентів розуміється цілісна якість особистості, що формується в освітньому просторі та представляє динамічний стан складових його компонентів, що характеризує її здатність і готовність адаптуватися, змінюватися і перетворювати себе та навколишнє середовище. Академічна мобільність студентів розглядається як інструмент підвищення конкурентоспроможності випускників.

З метою просування академічної мобільності студентів, європейська спільнота розробила комплексний механізм її підтримки та розвитку, що включає: дворівневу систему навчання; європейську систему трансфертного кредиту; положення про визнання кваліфікацій; єдину систему оцінки рівня знань у галузі мови; європейський додаток до диплому; національні інформаційні центри академічної мобільності. Спираючись на аналіз теоретичних досліджень з проблеми академічної мобільності та виходячи з нашого розуміння даного явища, виявлено наступний комплекс взаємопов'язаних компонентів академічної мобільності, що формуються у процесі навчання професійно-орієнтованої іноземної мови:

1) ціннісний компонент визначається як «цінності на рівні переконань, ідеалів та досліджує структуру цінностей, яка спричиняє найбільший вплив на всю особистість загалом (яку звичайним спостереженням за соціальною поведінкою не завжди можна перевірити) [4];

2) когнітивний компонент описується як «психічні процеси, які можливо уявити як логічну й осмислену послідовність дій з переробки інформації» [5]; «деякий інтелектуальний простір особистості, що містить різні форми індивідуальних когнітивних адаптацій» [6].

3) діяльнісний компонент передбачає «організацію практичної навчально-пізнавальної діяльності студентів з опанування змісту освіти, зокрема він є одним із головних складових дидактичного процесу і його можна визначити як процесуальний, методичний» [7];

4) оціночно-рефлексивний розглядається як «стан спрямованості його особистості на усвідомлення своєї науково-дослідницької діяльності і самого себе як її суб'єкта» [8].

У таблиці 1, представлено рівні сформованості компонентів академічної мобільності, що описують розвиток знань студентів завдяки зазначеним показникам у закладах вищої освіти. Таким чином, на підставі аналізу компонентів академічної мобільності, їх критеріїв та показників визначаються рівні сформованості компонентів академічної мобільності, що описують чітке бажання студента до вивчення дисципліни іноземна мова.

Таблиця 1

Рівні сформованості компонентів академічної мобільності

Компоненти	Критерії	Показники	Рівні
Ціннісний компонент	Мотиваційно-ціннісний	Мотивація афіліації, мотивація досягнення	Високий середній низький
Когнітивний компонент	Когнітивно-комунікативний	Готовність до іншомовної взаємодії у соціокультурних, професійних ситуаціях	Високий середній низький
Діяльнісний компонент	Операційно-діяльнісний	Готовність до самостійної роботи; готовність до співпраці на основі толерантності	Високий середній низький
Оцінно-рефлексивний компонент	Рефлексивний	Готовність до критичної оцінки іншомовної інформації та результатів власною діяльності	Високий середній низький

Слід зазначити, що лише сукупність компонентів у своїй єдності визначає можливість становлення академічної мобільності студентів як цілісної особистісної якості [3]. Якщо сформованість якогось із компонентів знаходиться на низькому рівні, не можна говорити про «академічну мобільність» як про здатність і готовність адаптуватися до динамічного різноманіття змінних умов. Таким чином, становлення академічної мобільності перебуває наприклад на початковому рівні, якщо рівень одного з її компонентів визначається низьким та проміжним рівнями.

Беручи до уваги сутність та структуру академічної мобільності, обґрунтовано сукупність взаємопов'язаних педагогічних умов ефективного становлення академічної мобільності – орієнтація на комплексний розвиток загальнокультурних та професійних компетенцій у процесі навчання іноземної мови можлива на основі інтеріоризації студентами цілей та результатів іншомовної освіти, збудованої з урахуванням індивідуальних особливостей та потреб студентів.

Розвиток індивідуальних здібностей та становлення особистісних якостей можливо в умовах активної самостійної діяльності студента та розуміння своїх

слабких сторін. Зокрема створення контекстного середовища в процесі навчання іноземної мови дозволяє на професійно значущому матеріалі здійснювати соціальний та професійний розвиток особистості за допомогою об'єднання матеріалу, що вивчається студентом. В свою чергу, володіння іноземною мовою розширює межу академічної взаємодії, у зв'язку з цим доцільно у навчанні іноземної мови орієнтуватися на становлення академічної мобільності як якості особистості, що формується у процесі становлення у студента іншомовної комунікативної компетенції.

Список літератури

1. Антонов А. В. Державне регулювання процесу активізації академічної мобільності. *Вісник Національного університету цивільного захисту України*. Серія: Державне управління. 2015. Вип. 2 (3). С. 50-60. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNUCZUDU_2015_2_10 (дата звернення: 07.01.2023).

2. Артющенко А. О. Особистісна мобільність і її формування у студентів економічного профілю в процесі фізичного виховання: [монографія]. Черкаський інститут банківської справи Університету банківської справи Національного банку України. Київ, 2012. 232 с.

3. Хан Є. Академічна мобільність як один з пріоритетних напрямків у процесі формування спільного європейського освітнього простору: український досвід співпраці. *Європейські історичні студії*. 2017. № 8. С. 53-73. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eis_2017_8_5 (дата звернення: 07.01.2023).

4. Балецька Л. Ціннісний компонент як основний чинник формування атрибуції успіху особистості. *Збірник наукових праць "Проблеми сучасної психології"*, (17). 2019. URL: <https://doi.org/10.32626/2227-6246.2012-17.%p> (дата звернення: 07.01.2023).

5. Козлов М. І. Когнітивна сфера. Енциклопедія практичної психології. URL: http://psychologis.com.ua/kognitivnaya_sfera.htm (дата звернення: 07.01.2023).

6. Вовк О. Р. Основні характеристики когнітивного компонента готовності студентів до гуманістичного вирішення ситуацій морального вибору. *Молодий вчений* № 10 (25), Ч. 2. 2015. С. 130-133.

7. Змістовний, операційно-діяльнісний і контрольовано-регульований компоненти навчання. URL: https://eduknigi.com/ped_view.php?id=134 (дата звернення: 07.01.2023).

8. Бескровний О., Тернов С., Фортуна В. Рефлексивно-оцінний компонент готовності студентів до науково-дослідницької діяльності. Витоки педагогічної майстерності. 2016. Випуск 17. С. 24-28. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/7572/1/Beskrovniy.pdf> (дата звернення: 07.01.2023).

РОЛЬ КАЗКИ У ЖИТТІ ДИТИНИ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Холтобіна Олександра Устинівна,

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри теорії і технологій
дошкільної освіти та мистецьких дисциплін
Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди,
Україна

Алієв Хан Магамед огли,

кандидат педагогічних наук,
завідувач лабораторії
кафедри технологій дистанційного навчання
та цифрової дидактики в дошкільній освіті
Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди,
Україна

Лебедєва Вікторія Вікторівна,

кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри технологій дистанційного навчання
та цифрової дидактики в дошкільній освіті
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Кожен дорослий замислюється над тим, як виростити та виховати дитину щасливою, здоровою. Кожен із нас, дорослих, пам'ятає своє дитинство, яке обов'язково пов'язане із казкою, приказкою. Людство із покоління в покоління, передаючи зміст казок, визначало щодо основних важливих питань, адже історію розвитку взаємин між людьми розглянуто у сюжетах багатьох казок. Кожній людині для того, щоб розвиватися, необхідно знати: своє походження; про довкілля, про свій шлях; про своїх помічників; про віру і місію [5, с. 46].

Якщо звернутися до знайомих нам казок, то відразу можна сказати, що їх герої шукають відповіді саме на ці питання. Разом із героями кожна людина поповнює свою «життєву скриньку» нормами та правилами поведінки, важливими людськими цінностями – почуттями [3, с. 171].

Сьогодні проблема виховання почуттів та чуйності набуває все більшої значущості. Виховання чуйності має на меті формування моральної вихованості, яка передбачає систему знань, умінь, навичок, переконань. Чуйне виховання визначається як перебіг трансформації значущих принципів, які регулюють взаємовідносини.

У дошкільників розуміння образу героя казки є тоді, коли вони можуть бачити зображення (образ), не тільки словесний опис. Тому перші книжки мають бути книжками із картинками. Картинки є основним підґрунтям під час

простежування дій. Пізніше таке простежування стає менш необхідним. Далі основні дії мають відображатися у словесній формі, у тій послідовності, в якій вони відбуваються реально, у старшому дошкільному віці можливий узагальнений опис подій [1].

Роль казки дивна й багатогранна. За допомогою казки можна дізнатися про емоційний стан, своєчасно скоригувати його. Для цього потрібно розповісти казку, персонажеві якої доводиться робити вибір, і попросити дитину закінчити цю розповідь самостійно.

У дитячому віці починається опанування художньої діяльності, що має важливе значення у формуванні якостей, необхідних для шкільного навчання. Саме в дошкільних видах діяльності – ігровій, графічній, зображувальній, конструктивній – розвиваються такі здатності та здібності, які важко, а то й зовсім не можливо сформувати пізніше. Успішний розвиток художньо-графічної діяльності виявляється можливим за умови вмілого керівництва з боку дорослих [2, с. 51].

Виховання чуйності, як напрям виховної роботи з дітьми дошкільного віку, передбачає використання спеціальних засобів та способів. Практика дошкільної освіти має універсальні та специфічні особливості використання казок залежно від конкретної педагогічної ситуації, віку, рівня розвитку дітей. До них належать методи формування моральної поведінки, стимулювання її мотивів. Змалку заведено дотримуватися доброго ставлення до навколишніх впродовж дошкільного та дорослого життя [4, с. 23].

За допомогою казкових сюжетів дошкільники вперше опановують основні життєві принципи, можуть порівняти добрі та погані вчинки. Діти можуть самостійно вирішувати, хто позитивний герой, а хто – негативний. І хоча діти не відразу зможуть це зрозуміти, однак, саме в дошкільні роки вони отримають перші життєві враження за допомогою казок.

Казки сприяють пізнавальному розвитку, виховують моральні почуття, впливають на уявлення особистості, спрямовують розвиток бажань і вчинків. Казки спираються на те найкраще, що є у кожної дитини. Саме з казок вона дізнається, що добро завжди перемагає зло, злі герої будуть покарані за свої вчинки [1].

Педагоги закладів дошкільної освіти та батьки здебільшого розповідають або читають дітям казки. Але, якщо дорослі пам'ятатимуть про те, що можна обговорити казку, пояснивши незрозуміле, то це допоможе засвоїти досвід якій згодом доведеться розв'язувати самостійно. Знаючи основи роботи з казкою, батьки зможуть у необхідний момент допомогти дитині впоратися з труднощами, якими б вони не були: подолати страхи, невпевненість, приймати нестандартні рішення та розуміти, що всього можна досягти, якщо є бажання. Процес самовираження через казку є поліпшенням психічного здоров'я дитини і розглядається як значущий психопрофілактичний фактор в умовах воєнного стану. Технології роботи з казкою дають можливість допомогти дітям розв'язати проблеми, відновити емоційну рівновагу, коригувати поведінку [3, с. 172].

Казка для дорослих є універсальним засобом виховання дитини. Вона

інформативна. Через аналіз вигаданої історії можна отримати інформацію про стан життя, способи подолання труднощів. Казка феєрична: звертаючись до неї, використовуються різноманітні костюми, ляльки, музичні інструменти. Казка мудра: за її допомогою можна обрати різноманітні способи розв'язання проблемних ситуацій. Перевагою казки є відсутність вікових обмежень.

Список літератури:

1. Валентьєва Т.І. Педагогіка дошкільна. Навчальний посібник. Чернігів: Видавець Лозовий В.М., 2015. 72 с. URL: <http://surl.li/notlc>
2. Казачінер О.С., Бойчук Ю.Д. Розвиток зв'язного мовлення дітей за допомогою логоказок. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*: збірник наукових праць / Класичний приватний університет; [редкол.: Т. І. Сущенко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя, 2022. Випуск 80, т. 1. С. 49-53. URL: http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2022/80/part_1/8.pdf
3. Лясківська Г., Коновальчук І.М. Виховання молодших школярів засобами української народної казки. *Майстерність комунікації у мистецькій і професійній освіті*: збірник наукових праць; за заг. редакцією Н.Є. Колесник, О.М. Піддубної, О.М. Марущак. Житомир: ФО-П «Н.М. Левковець», 2020. У 2-х ч. Ч. II. С. 170-173. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/31828/1/%D0%9B%D1%8F%D1%81%D0%BA%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0.PDF>
4. Непомняща І.М. Розвиток пізнавальної діяльності дитини передшкільного віку. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Випуск 20(3). С. 21-25. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/20/part_3/6.pdf
5. Полковенко Т.В., Полковенко О.В. Видання для казкотерапії: вихователям, педагогам, психологам, батькам. *Психологічні науки*. «Scientific Journal «ScienceRise». 2016. №6/1(23). С. 44-48. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/16268/1/T_Polkovenko_O_Polkovenko_SR_6_IJ.pdf

THE IMPLICATIONS OF MULTIMODAL LITERACY FOR COURSE MATERIALS, CURRICULA, AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT IN ELT

Babych Vira,

Ph.D., Associate Professor

Pylyp Orlyk International Classical University

Traditionally, students in the ELT classroom have been taught the four skills: listening, reading, speaking, and writing. However, we need to keep pace with the world in which our students live: a world full of images and sound, blended with text – a multimodal world. We must reconsider what contemporary ‘communication’ means and teach students to communicate in a realistic way with the world around them. The first part of this paper looks at what is meant by multimodality and multimodal literacy, and then discusses how these can be implicated in course materials, curricula, and professional development in English language teaching. Communication continues to become more diverse in the range of genres and mixtures of media that are available. We need to reflect this in the way we develop our students’ understanding and how we help their ability to express themselves.

What is multimodality?

Multimodality refers to the use of more than one mode of communication in a text to create meaning. In the 1990s, the New London Group (7), a forward-looking group of academics, had been reflecting on the social, cultural, and technological changes in the world of communication. They saw a textual phenomenon which they called multimodality, in which two or more modes of communication interacted in the same text to create meaning. They argued convincingly against the focus only being on language in literacy and introduced to the world the term multiliteracies.(8)

Multiliteracies refers to the expanded notion of literacy beyond language

learning. The group claimed that the traditional emphasis on ‘alphabetic literacy’ would need expanding to include a ‘pedagogy of multiliteracies’; and this would involve learning how to interpret and create multimodal texts.(9) In contemporary communication, it is relatively rare for alphabetic text to exist by itself; novels are one example. You are much more likely to encounter multimodal texts that combine alphabetic text, images, and other modes than texts that only focus on written language. For example, if you consider YouTube, a remarkable mix of images and sound overlaid with alphabetic text can be seen. Each mode has its specific limitations and possibilities (called ‘**affordances**’), related to the mode’s meaning-making potential. The concept of multimodality describes how each mode contributes to the overall meaning of a multimodal text. As contemporary communication is increasingly digital and multimodal, the way in which meaning is made across different modes has become increasingly important. The growing focus on multimodal texts is simply a sign of our changing communication environment.

What is multimodal literacy?

Multimodal literacy means the ability to comprehend and respond to multimodal texts and to compose multimodal texts.(10) The term *multimodal literacy* brings **viewing** and **representing** together in a single concept.(11) In response to changes in the contemporary communication environment, many education systems around the world have changed their literacy curricula to include multimodal literacy. For example, in Singapore, the 2020 language syllabus integrates the skills of viewing and representing with listening, reading, speaking, and writing so that it includes meaning-making across different modes of communication in multimodal texts.(12) **Viewing** refers to the active process of comprehending and responding to multimodal texts.(13) At the basic level, viewing involves learners noticing the different modes of communication used in the multimodal text and responding to it on an emotional level. At the higher level, viewing involves learners analysing and interpreting the multimodal text and responding to it critically. Viewing is linked with the receptive skills of reading and listening.

Representing refers to learners communicating information and ideas through the creation of multimodal texts. Representing is about learners creating multimodal texts, such as the creative production of a variety of artefacts. Print media artefacts include posters, collages, comic strips, and storyboards. Digital composition artefacts include videos, slide presentations, infographics, and memes. Multimodal composing is central to the development of multimodal literacy, as it not only provides learners with opportunities to represent their learning, but also allows them to learn through making. The productive skills of writing and speaking are linked with representing(14).

Why is multimodal literacy important in ELT?

As contemporary communication is increasingly multimodal, the concept of communicative competence in ELT needs to be rethought. Although the main focus as English language teachers should obviously be on language, it is also necessary to help learners develop their multimodal communicative competence.

Learners need to understand how images and other modes in multimodal texts interact with spoken and written language.

- The majority of texts learners are accessing outside the classroom are multimodal, and they should be given opportunities to critically view – analyse and interpret –these types of texts in the classroom.

- As most of these multimodal texts – YouTube videos, websites, blogs, social media sites – are a combination of print text, image, and other modes, learners can be helped to explore how these different modes interact to create a communicative act.(16)

- Learners should also be given opportunities to communicate information and ideas through multimodal composition. The development of multimodal literacy prepares learners to be effective communicators.

One final factor to consider is that of accessibility and inclusive teaching practices. Many learners struggle with written texts because of their additional needs in reading or writing skills, or due to sensory deficits. Teachers using multimodal texts in their

classes – and encouraging their learners to create their own multimodal texts – is a fundamental part of inclusive teaching practices.

Multimodality can make information more accessible by widening traditional ways of understanding, creating and sharing information, and creating new knowledge. Developing learners' multimodal literacy makes information more accessible and some tasks easier – especially for learners with learning difficulties and disabilities, for example, through the use of integrated video, interactive whiteboard materials, and apps that help with vocabulary learning. Audio versions of texts allow learners to listen as they read a text, which helps

them develop a sense of rhythm and intonation of the language.(15)

Some teachers already use different modes as an everyday part of their current teaching – for example, the use of flashcards, audio, video, and other forms of multimedia – while others do not.

A number of recommendations are made in this article to ensure that:

- the curriculum reflects the current communication environment;
- teachers are conscious of and understand the concepts of multimodality and multimodal literacy;
- there is a greater presence of multimodal texts in course materials and these are used critically and creatively.

COURSE MATERIALS

In the contemporary communication environment, multimodal texts are an indispensable part of learners' lives outside the classroom. However, monomodal texts are often still predominant in ELT materials in some contexts around the world. Although there has been a recent trend towards a greater presence of images and videos in coursebooks, there is an obvious need to increase the presence of multimodal texts in ELT materials and in the ELT classroom. The following steps can be taken in coursebook design to develop learners' linguistic skills as well as their multimodal communicative competence:

- More use of videos, especially videos which are similar to those learners are encountering in their lifeworlds such as vlogs, tutorials, listicles, explainer videos, reaction videos, etc.

- More videos with captions and subtitles, and rich visual support which aid comprehension.

- Less use of photo library images as support and decoration; it is more challenging for teachers to use them as a starting point for analysis, evaluation, and debate as they tend to look artificial (often too 'perfect') and unlike the images learners encounter in their everyday lives.

- Less use of 'talking head' style video content; this often lacks the rich visual support of other genres of videos; it can also lead to them being under-exploited (for example, only used for listening comprehension tasks such as multiple-choice questions) and with a corresponding lack of focus on the non-verbal information in the video.

- Fewer purely language-based comprehension tasks for videos and a greater emphasis on tasks that focus on how information is communicated non-verbally in the video.
- A greater focus on using images and videos as a starting point for 1) analysis, evaluation, debate, and discussion, and 2) learners to create their own multimodal texts.
- More tasks that give learners opportunities to create their own multimodal texts.
- A greater focus on using silent and semi-silent short films and videos especially at lower levels that reduce the cognitive load when learners view them.

CURRICULA

It is vital to recognize in the curricula that literacy in today's digital age and communication environment is more than just language competence and that it also involves viewing and representing with multimodal texts. A number of things need to be done to ensure that curricula reflect the contemporary communication environment and help learners develop their multimodal communicative competence:

- The integration of multimodal literacy requires policies and policy documents, such as curricula, that explicitly adopt multimodal literacy as part of their goals.
- The curricula need to explicitly use multimodal learning outcomes. Viewing and representing need to be specific learning outcomes in the curriculum.
- Viewing and representing need to be integrated with other areas of language learning (reading, writing, speaking, and listening). Viewing and representing should not be taught in isolation.

PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Many teachers are already doing excellent work with images and multimodal texts in their classrooms. However, this work is often intuitive and they tend to have a limited range of approaches for exploiting visual and multimodal texts. Teachers generally lack training and knowledge in visual literacy and multimodality literacy. Unless teachers receive specific training in visual literacy, multimodal literacy, and media production, it will be very difficult for them to meet the needs of their learners, who need to communicate effectively in a world where communication is increasingly visual and multimodal in nature. For these reasons, there is an urgent need for wideranging initiatives to support teachers through professional development.

Initiatives could include a focus on visual literacy, multimodal literacy, media production on pre-service courses, and regular in-service workshops and courses on visual literacy and multimodal literacy. This type of training would give teachers the skills and knowledge to design effective multimodal learning experiences – as well as the ability to explain to learners what these concepts are to ensure they can understand, analyse, and create their own multimodal texts. Teachers' professional development could also be supported within communities of practice as they experiment with ways to create effective multimodal learning experiences.

SUMMARY

The integration of multimodal literacy into English language teaching will have important implications on materials, curricula, and professional development.

There is a need for a greater presence of images, videos, and other multimodal texts in ELT coursebooks and a greater focus on using them as a starting point for analysis,

evaluation, debate, and discussion. The ELT curriculum needs to reflect the fact that literacy in the contemporary communication environment is more than just language competence and that it also involves viewing and representing with multimodal texts. There needs to be a focus on visual literacy, multimodal literacy, and media production on both pre-service and in-service teaching training courses so that teachers are able to confidently incorporate multimodal literacy into their classes.

References

1. Apkon, S. (2013). The age of the image: Redefining literacy in a world of screens. Farrar, Straus & Giroux. Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (2021). Australian Curriculum.
2. Chan, D., & Herrero, C. (2000). Using film in language teaching. bit.ly/3Y6DHcT
3. Cope, B., & Kalantzis, M. (2009). Multiliteracies: New literacies, new learning. *Pedagogies*, 4(3), 164–195. bit.ly/3ZdppIX
4. Diamantopoulou, S., & Ørevik, S. (2021). *Multimodality in English language learning*. Taylor & Francis.
5. Goldstein, B. (2016). *Visual literacy in English language teaching*. Cambridge University Press. bit.ly/3kHaF5Y
6. Goldstein, B., & Dr i ver, P. (2014). *Language learning with digital video*. Cambridge University Press.
7. Hafner, C. A., & Ho, J. W. Y. (2020). Assessing digital multimodal composing in second language writing: Towards a process-based model. *Journal of Second Language Writing*, 47, 1–14.
8. Herrero, C., & Vanderschelden, I. (2019). Using film and media in the language classroom: Reflections on research-led teaching. *Multilingual Matters*.
9. Jewitt, C., & Kress, G. (2003). *Multimodal literacy*. Peter Lang. Karastathi, S. (2016). *Visual literacy in the language curriculum*. Visual Arts Circle. bit.ly/3SQtxMR
10. Keddie, J. (2014). *Bringing online video into the classroom*. Oxford University Press.
11. Kress, G. (2010). *Multimodality: A social semiotic approach to contemporary communication*. Routledge.
12. Lim, F. V., & Tan- Chi a, L. (2022). *Designing learning for multimodal literacy*. Taylor & Francis.
13. Mavridi, S., & Xerri, D. (2020). *English for 21st century skills*. Express Publishing.
14. Ministry of Education (MOE), Singapore (2020). *English language teaching and learning syllabus, 2020*. Ministry of Education.
15. New London Group. (1996). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. *Harvard Educational Review*, 66(1), 60–92.
16. *Multimodality in English language learning*. Taylor & Francis.
17. Reinders, H. (2011). Digital storytelling in the language classroom. *ELTWO Journal*, 3, 23–29.

18. Serafini, F. (2013). *Reading the visual: An introduction to teaching multimodal literacies*. Teachers College Press.
19. Sherman, J. (2003). *Using authentic video in the language classroom*. Cambridge University Press.
20. Sindoni, M. G., Adami, E., Karatza, S., Marenzi, I., Moschini, I., Petroni, S., & Rocca, M. (2019). CFRIDiL: Common framework of reference for intercultural digital literacies. A comprehensive set of guidelines of proficiency and intercultural awareness in multimodal digital literacies. www.eumade4ll.eu/wp-content/uploads/2019/09/cfridil-framework-MG3_IM_4-compresso.pdf
21. Unsworth, L., Cope, J., & Nicholls, L. (2019). Multimodal literacy and large-scale literacy tests: Curriculum relevance and responsibility. *Australian Journal of Language and Literacy*, 42(2), 128–139.

СИНОНІМІЯ ЯК ТЕНДЕНЦІЯ РОЗВИТКУ МОВИ

Hutyriak Oksana

Ph.D., Associate Professor
Department of the English Practice and Methods of its Teaching
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University

Zadilska Halyna

Ph.D., Associate Professor of
Department of the English Practice and Methods of its Teaching
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University

У сучасних лінгвістичних дослідженнях проблема мовних змін викликає великий інтерес. Усі основні структурні характеристики сучасної англійської мови були відсутні в системі давньоанглійської мови. Структура мови зазнала радикальних змін від синтетичного флексійного типу до аналітичного типу, що поєднує в собі ізолюючі та аглютинативні властивості.

Так, як будь яка мова постійно розвивається, у сучасній англійській мові також відбуваються зміни. Як доводять спеціальні дослідження, сучасна тенденція розвитку англійської мови суперечить загальній тенденції до втрати інфляцій, а саме йдеться про поширення 's – форманта за рахунок прийменника of, що використовується для надання значення володіння (власності).[1, 61]

Відносному розподілу of-фрази та 's, як повторюваної особливості мови, необхідно звернути увагу на дослідження явища синонімії у граматиці.

Синонімія є проявом тенденції розвитку мови. Одним із факторів, що сприяв відмиранню відмінкової системи у староанглійській мові був синонімія відмінків і прийменників, як засобів поєднання слів у фрази. Саме тому синонімія є проявом певної тенденції розвитку мови.

Присвійний відмінок є своєрідним виживанням староанглійського родового відмінку, але його значення і функція дещо різняться у сучасній англійській мові. Родовий відмінок реалізується у так званій присвійній конструкції.

Сьогодні стає все більш актуально вивчати присвійний відмінок, що стає все більше полісемантичним.

Факт варіювання присвійної конструкції свідчить про існування синонімії, як показника розвитку мови.[2, 75]

Список літератури:

1. Боярова Л.Г., Покровська О.А. Терміни-синоніми як об'єкт лексикографії (на матеріалі ринкової термінології) . *Vocabulum et Vocabularium: Сб. науч. тр. по лексикографии*. Харьков. 1996. Вып. 3. С. 60 – 62.
2. Кияк Т.Р. Форма і зміст мовного знака . *Вісник Харківський нац. ун-т ім. В.Н. Каразіна*. 2004. Вып. 635. С. 75-78.

НАЦІОНАЛЬНА СПЕЦИФІКА СТРУКТУРНО- СЕМАНТИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НЕВМОТИВОВАНИХ ЗООНІМІВ ЯК СКЛАДОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ НАЇВНОЇ КАРТИНИ СВІТУ

Крижко Олена Анатоліївна,
кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри української мови та славістики
Бердянський державний педагогічний університет

Постановка проблеми та обґрунтування актуальності її розгляду. Мовна картина світу, що історично склалася в повсякденній свідомості конкретного мовного колективу і відбита в мові як сукупність уявлень про світ, визначає спосіб концептуалізації дійсності.

Водночас концептуальна картина світу формується поступово. Спочатку виникають уявлення про дійсність як результат осмислення пізнаваного сегмента світу, потім відбувається закріплення отриманих вражень і уявлень за допомогою досвідченої практики, і на останньому етапі отримана картина світу використовується як орієнтир для подальшого пізнання світу. Отже, концептуальна картина світу не є безпосереднім відображенням навколишньої дійсності, вона експлікує пізнання визначеного сегмента світу і його інтерпретацію окремим індивідом чи групою за допомогою мислення.

Відповідно до типу пізнавального процесу (науковий, ненауковий та ін.), завдяки якому формується картина світу, її визначають як наукову, повсякденну або наївну. Остання відображає пояснення людиною дійсності на основі знань, уявлень і асоціацій, що набуваються у процесі життєвого досвіду, і які, закріплюючись у мові, піддаються оцінці й обробці, входять до повсякденної (наївної) та наукової картини світу як її невід'ємна частина.

Властивий конкретній мові спосіб концептуалізації дійсності почасти універсальний, почасти національно специфічний, унаслідок чого носії різних мов можуть бачити світ по-різному, крізь призму своїх мов.

Актуальність вказаного дослідження визначається встановленням національної специфіки структурно-семантичних особливостей невмотивованих зоонімів як складових елементів наївної картини світу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Як уважають учені, невмотивовані зооніми належать до лексичних елементів первинного семіозису, коли відбувалося найменування навколишнього світу [1; 2; 3].

Наївна картина світу характеризується з позицій діалектичності, консервативності, антропоцентричності, прагматичності та суб'єктивності і виконує світоглядну, гносеологічну, інтегративну та комунікативну функції, зв'язуючи один з одним людей і об'єкти світу. Наукова картина світу, зокрема термінологія, виникає на основі тих мовних форм, у яких існує наївна картина світу. Терміносистема мислиться як мовна модель визначеної галузі знання

(В. М. Лейчик). Дефінітивна функція терміна зумовлює кореляцію концептуальної картини світу з терміном за схемою: концептуальна картина світу – (процес пізнавальної практики) – приватна картина світу – враження – поняття – дефініція – термін.

Формування картини світу або її зміна відбувається у процесі діалектики уявлень людини про простір і час, про об'єкти, що наповнюють світовий простір, опису основних законів і правил, яким підпорядковуються елементи і частини світу, розуміння мети та змісту світових процесів, місця і ролі людини у світі.

Формулювання мети і завдань статті. Мета цього дослідження – проаналізувати структурно-семантичні особливості невмотивованих зоонімів як складових елементів наївної картини світу. Реалізація мети передбачає виконання таких завдань: 1) розглянути поняття наївної картини світу; 2) установити структурно-семантичні особливості невмотивованих зоонімів як складових елементів наївної картини світу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Універсальність концептуалізації світу в період первинного семіозису підтверджує розподіл за тематичними групами назв тваринного світу. Це традиційна в лінгвістичному плані класифікація: дикі тварини, свійські тварини, птахи, риби, комахи та інші.

Як свідчать результати добору, до спільноіндоевропейського фонду уналежнено більшу частину зоонімів на позначення дикої природи, зокрема диких тварин, що, дійсно, було первинним у пізнанні світу людиною, а вже потім відбулося одомашнення тварин.

До найбільш важливих найменувань диких та свійських тварин у становленні світосприйняття українців належать: *вовк, бобер, лось, видра, вівця, корова, бурундук, дик* («дикий кабан; вепр» (4, II, 274)), *лис, лев, мамонт, морж* та ін.

Специфіка наведених зоонімів полягає в тому, що їм властивий лексико-семантичний словотвір, тобто використання вже існуючого мовного знака в іншій семантичній функції – на позначення іншої реалії.

Дериваційний процес щодо зазначених зоонімів відбувався у двох напрямках: 1) метонімічному та 2) метафоричному. Метонімічний напрям віддзеркалює спрямування розумової діяльності людини за суміжністю означуваних, наприклад: *бобер* – «хутро цього гризуна» (4, I, 205); *лис* – «хутро цієї тварини» (4, IV, 489); *лев* – «скульптурне зображення цієї тварини; у словосполученнях вживається також у термінологічному значенні: *морський лев* – науково неточна назва тварини родини ластоногих, яка водиться біля узбережжя Каліфорнії; *мурашиний лев* – комаха з прозорими крилами, зовні схожа на бабку, личинка якої живиться мурашками» (4, IV, 458).

Особливістю цих метонімічних новотворів (лексико-семантичних варіантів слів) полягає в тому, що вони стилістично нейтральні, на відміну від тих лексико-семантичних варіантів, що утворилися на метафоричній основі, наприклад: *лис* – «(перен.) про хитру, лукаву людину» (4, IV, 489); *лев* – «(перен.) про дуже хоробру, безстрашну людину» (4, IV, 458). Наведені лексико-семантичні варіанти мають, по-перше, аксіологічне забарвлення, а по-друге,

універсалоґічний характер, тобто в основу вторинної номінації в різних народів покладено ті самі ознаки – хитрість, хоробрість [5].

Групу назв свійських тварин, крім названих, формують: *бик, бугай, вівчарка, віл*. Специфіка вторинного утворення від зоонімів свійських тварин полягає в тому, що вони майже не утворюються на основі метонімічного перенесення, але практично всі мають метафоричний лексико-семантичний варіант з яскраво вираженою негативною або позитивною оцінкою, наприклад: *бугай* – «(лайл.) про велику, сильну, але нерозумну людину» (4, I, 246); *вівця* – «(перен. зневажл.) про покірну, лякливую людину» (4, I, 551).

Група зоонімів на позначення птахів достатньо численна. Це також пояснюється тим, що в освоєнні світу птахи займали одне з провідних місць. Не випадково, що в усі часи панувала звуконаслідувальна теорія походження мови, в основі якої були звуконаслідувальні слова, пов'язані зі співом птахів. Серед дібраного фактичного матеріалу виокремлюються такі назви: *орел, журавель, гуска, кулик, гага, гагара, баклан, вивільга, ворон, ворона, кава* – діал. галка, *лунь, гоголь, дятел, дрохва, голуб, жовна* (те саме, що дятел), *ібіс, іволга, гава, бекас, беркут* та ін.

Ці первинні найменування завжди метафоричні, а внаслідок цього – аксіолоґічні, оцінні, експресивні. Наприклад, *гоголем ходити (входити, увійти)* – означає «ходити поважно, гордовито» (4, II, 102); *ворона, уживаючись стосовно людини*, характеризує її як неуважну й передає зневажливе ставлення мовця (4, I, 740). Ще однією специфікою зоонімів на позначення птахів є їх участь у порівняльних конструкціях у функції головного аксіолоґічного (оцінного) елемента.

Дуже часто вони є складовою частиною фразеолоґічних зворотів, прислів'їв, приказок: *Лякана (полохлива і т. ін.) ворона й куца (й тині, й пня) боїться* – «про того, хто раз перелякався і потім усього боїться; дуже обережний»; *Ні пава ні ворона; Пізнати ворону по пір'ю* – «видно справжню суть людини з її поведінки» (4, I, 740); *[Мов] гаву ковтнути* – «бути мовчазним»; *Гав (гави) ловити* – «нічого не робити; пропускати яку-небудь нагоду; бути неуважним, неспритним» (4, II, 8). Примітно, що таке вживання є універсальною властивістю зоонімів у багатьох мовах [6; 7; 8].

Окреслені ознаки зоонімів в аспекті лексичної деривації підтвердили висновки попередніх дослідників, які спеціалізувалися на вивченні переносних значень. Так, зіставляючи зоосемізми (переносні значення зоонімів, що вживаються відносно людини) англійської та української мов у зіставному аспекті, Г. Л. Кривенко доводить, що, по-перше, «деталізація представлення складників зоосемічного фрагмента картини світу суттєво зростає від переносних значень назв безхребетних тварин до назв хребетних в обох досліджуваних мовах, що пояснюється віддаленістю / наближеністю тварини до людини в об'єктивній дійсності» [9, с. 9]; по-друге, базовий рівень категоризації назв тварин у переносному значенні в плані структурованості концептосфер ЛЮДИНА та ТВАРИНА свідчить про їх прототипову природу. Це засвідчено й нашими спостереженнями.

Серед зоонімів на позначення комах найбільш поширеними є: *блоха*, *муха*, *оса*, *бджола*, *воша*, *джміль*, *міль* та ін. Незважаючи на те, що ця група зоонімів не численна, однак вони беруть активну участь у творенні фразеологічних одиниць, віддзеркалюючи національно-культурну специфіку мови: *вошей годувати (відгодовувати)* – «перебувати в поганих побутових умовах, часто з примусу (у в'язниці, в окопах і т. ін.)» (4, I, 746); *джмелів слухати* (зневажл.) – «бути в стані запаморочення»; *під джмелем* – «напідпитку» (4, II, 263). Дуже рідко такі зооніми здатні розвивати термінологічне значення, що зумовлює звуження первинного лексичного значення з подальшою спеціалізацією, наприклад, *воша*, функціуючи як термін, позначає рослинного паразита; тлю (4, I, 746).

Відзначимо, що група зоонімів індоєвропейського походження є найчисленнішою. Певною мірою це пояснюється тим, що давня людина не відділяла себе від природи. Пізнаючи світ, вона первісно пізнавала світ тварин, тому на початку це були найменування представників конкретних підвидів тварин. Кількісно домінували назви диких тварин та птахів.

Характеризуючи праслов'янський глоттогенез, вчені виділяють два визначальні чинники. Це становлення граматичної системи та становлення власної лексичної системи. Так, для утворення лексичної системи надзвичайно важливі були «процеси словотворення, орієнтовані на формування назв різноманітної лексико-семантичної природи» [10, с. 185].

За результатами нашої вибірки зооніми спільнослов'янського походження становлять п'яту частину від загальної кількості, хоча традиційно фонд спільнослов'янської лексики є найчисленнішим у багатьох мовах [10, с. 185]. Такий дисбаланс можна пояснити тим, що період найменування конкретних предметів фізичного, серед усього й тваринного світу, в основному був уже завершений. До них належать: *білан* – «шкідник садових і городніх культур – білий метелик з чорними жилками або плямами на крильцях» (4, I, 180); *білизна* (*Aspius aspius*) – «хижа прісноводна промислова риба» (4, I, 181); *білка (білиця), білуга, білуха* (*Delphinapterus leucas*) – «ссавець з родини дельфінових, поширений в арктичних і прилеглих до них водах» (4, I, 185); *біляк* – «заєць, що має біле хутро» (4, I, 185), *бражник* – «великий метелик з різноманітним забарвленням» (4, I, 226); *в'юрок* – «північна невеличка пташка, що живе в тайзі» (4, I, 795); *воробець* (діал.) – горобець (4, I, 739); *вівчарик* – «дрібний перелітний співучий птах жовтувато-зелено-сірого забарвлення, із шилоподібним дзьобом» (4, I, 551); *гагарка* – «північний морський птах завбільшки з невеличку качку» (4, II, 9); *берестянка* – «маленький корисний перелітний птах» (4, I, 161); *гаїчка* – «дрібна пташка родини сирицевих» (4, II, 15); *вільшанка* (*Evithacus*) – «невеличка перелітна співуча пташка» (4, I, 676); *вівсянка 1* – «маленький перелітний жовтогрудий птах роду горобиних» (4, I, 550); *вівсянка 2* – «дрібна ставкова риба» (4, I, 550); *вовчок* (*Gryllotalpa vulgaris*) 1 – «комаха з ряду прямокрилих; капустянка; багатоїдний шкідник» (4, I, 713); *вовчок 2* – «невеличкий ссавець з роду гризунів, що впадає в зимову сплячку; соня» (4, I, 713).

З наведених прикладів у тематичному аспекті спільнослов'янські за походженням зооніми представлені переважно назвами птахів, диких тварин та риб – зазвичай тих, що населяли території слов'янських народів, навіть якщо цілком та повністю поділяти гіпотезу про міграційний характер прабатьківщини слов'ян.

Слід зазначити, що деякі зооніми мають омонімічні утворення в тваринному світі. Як правило, це терміни асоціативно-метафоричного типу, наприклад: *вовчок* (*Orobanche L.*) 3 – «паразитична рослина, що розвивається на коренях інших рослин» (4, I, 713); *вовчок* 4 – «пагін, що виростає на старому стовбурі дерева, куща» (4, I, 713).

Отже, невмотивовані зооніми спільнослов'янського походження утворюють відносно нечисленну групу назв на позначення птахів, диких тварин та риб, поширених на слов'янських територіях.

Специфіка формування власне українського лексичного фонду полягає в тому, що, по-перше, частково він утворився ще до виникнення східнослов'янської писемності, по-друге, деякі його елементи належать до епохи праслов'янського діалектного членування [10, с. 189]. Без сумніву, це вже похідні слова з виразною національно-мовною специфікою, але для сучасного носія української мови вони вже втратили первинну мотивацію, тобто сприймаються як невмотивовані.

Аналізуючи зооніми з урахуванням словотворчих елементів як репрезентантів власне українського походження, вважаємо за доцільне виокремити групу назв недорослих істот (малят), генетично співвідносно з давніми основами на *-*ent*. У нашій вибірці такі назви кількісно переважають, зокрема: *вугреня, вуженя, гавеня, вовченя, вороненя, гаденя, гадюченя, гайвороненя (гайвороня), галеня, галченя, горобеня, граченя, гусеня, дрозденя, дятленя, жабеня, жайвореня, журавленя, зайченя, звіреня, зозуленя, зубреня, індиченя, їжаченя, каченя, китеня, кібченя, козеня, коненя, котеня, кошеня, криженя, кроленя, ластовеня, левеня, лелеченя, лисеня, лосеня, мавпеня, медведеня, мишеня*.

Про поширеність таких слів свідчить їх широка дериваційна синонімія. Майже кожне слово у вказаному значенні має відповідний нейтральний синонім та синонім щодо вираження позитивної (негативної) оцінки, особливо пестливого ставлення, пов'язаного із демінутивністю.

Досліджуючи словотвірно-граматичну оформленість зоонімів з позицій *genus sexus*, відзначимо, що назви тих тварин, які мають значення для ведення господарської діяльності або здавна живуть поруч із людиною, характеризуються кореляційними парами за статтю: *-к(а)* – голуб – голубка; журавель – журавка, індик – індичка, кіт – кішка; *-их(а)* – заєць – зайчиха, їжак – їжачиха, лелека – лелечиха; *-иц(я)* – лебідь – лебедиця, лось – лосиця та ін. Деякі з них мають дублетні форми, наприклад, *лебідь – лебедиця, лебедиха, лебеда, лебідка*.

Процес лексико-граматичного оформлення зоонімів відповідно до граматичного ладу української мови відбувався дуже бурхливо. Ті тварини, які

певною мірою відображали світоглядні, зокрема міфопоетичні, уявлення слов'ян, мають достатньо розгалужену систему дериваційних форм у лексико-фразеологічному складі мови. Наведемо декілька найбільш типових прикладів.

Зоонім на позначення дикої тварини *вовк* має кореляційні пари за такими параметрами: за статтю: *вовк* – *вовчиця* (рідко – *вовчиха*); за збільшенням ознаки: *вовк* – *вовкулака*; за збільшенням ознаки та зневажливим ставленням одночасно: *вовцюга*, *вовчисько*, *вовчище*; за зневажливим ставленням: *вовк* – *вовцюган*.

У переносному значенні слово *вовкулака* вживається на позначення відлюдкуватої людини для передачі зневажливого ставлення. До того ж за народними повір'ями, відповідно до міфопоетичних уявлень слов'ян, *вовкулаком* називають людину, що обертається у вовка. Отже, у цих конотаціях передається страх давньої людини перед цією жорстокою твариною.

Слово *заєць* в аспекті лексичної деривації характеризується такими утвореннями: позначення дорослої істоти: *зайчисько*, *зайчук*; назва самки: *зайчиха*, *зайчиця*; позначення недорослої істоти з пестливим значенням: *зайчатко*, *зайченятко*.

Новотвори від зооніма *звір* безпосередньо віддзеркалюють основне лексичне значення, але мають конотативні ознаки різного типу: діалектне: *звірик* (від *звіря*); інтенсивність ознаки: *звірина*; розширення значення: *звірина* (тварина взагалі); розмовне: *звірюка*, *звірюга*, *звіряка* (рідко); зменшене: *звірючка* (від *звірюка*). Відповідно до антропоцентричного принципу зооніми *звірюка*, *звірюга* можуть у переносному значенні характеризувати жорстоку, люту людину. У цьому випадку слово має конотацію лайливого. Хоча є протилежні випадки, коли, наприклад, характеристика балакучої людини переноситься на птицю: *балабан* – «птаха родини соколових» (4, I, 93).

За нашими спостереженнями, найпоширеніший відтінок значення, актуалізований у похідних дериватах, – це збільшення або зменшення розміру, тобто фізичний вимір: збільшення – *вужака*, *гадючище*, *комарище*, *коронище*, *котисько*, *котище*; зменшення – *вошка*, *вужик*, *в'юнець*, *в'юнок*, *тедзик*, *кібчик*, *кліщик*, *кнурець*, *комашинка*, *комашка*, *баранець*, *баранчик*. Значно менше було дериваційних варіантів. Як правило, у таких випадках використовувався суфікс одиничності *-ин(а)* (*комашина*) або безафіксний засіб (*мураха*).

Характерною рисою назв тварин у наївній картині світу є їх варіативність залежно від: стилю мовлення: *вужак* (розм.), *глухань* (розм.), *журавка* (розм.), *кося* (дит.), *кицька* (розм.), *кітка* (розм.), *котко* (фольк.), *коток* (фольк.); території поширення: *вутя* (діал.), *курятко* (діал.), *медведик* (діал.), *бушель* (діал.), *бушля* (*чапля* – діал.), *відвуд* (*одуд* – діал.), *вутка* (діал.), *бобир* (діал.), *медведиця* (діал.), *медвідь* (діал.), *котюга* (діал. – собака); частоти вживання: *журав* (рідко), *козлиця* (рідко).

Висновки та перспективи подальших досліджень у цьому напрямі. Отже, група зоонімів індоєвропейського походження сформувалася як лексико-граматичний клас іменників. Ці слова в дериваційному плані майже не розвивалися лексико-семантичним способом, тобто тривалий час їм не були властиві переносні значення. Лише з розвитком мислення, зокрема

асоціативного, виникають різноманітні лексичні та синтаксичні метафоричні новотвори.

Невмотивовані зооніми спільнослов'янського походження майже не мають лексико-семантичних варіантів, тобто вони однозначні, і тяжіють до термінологічного вживання, формуючи наукову картину світу.

Специфіка зоонімів власне українського походження на референційно-денотативному рівні полягає в тому, що їх назви застосовуються до достатньо широкого кола позначуваних, їм властива широка дериваційна синонімія, синонімічний ряд представлений нейтральною базовою основою та синонімами для вираження позитивної (негативної) оцінки, особливо пестливого ставлення, пов'язаного із демінутивністю.

У подальших наукових розвідках досліджуватимуться особливості української зоонімної міфологічної картини світу

Список літератури

1. Голубовська І. О. Метафорико-символічні іпостасі зоонімів у рамках фрагмента мовної картини світу «царство тварин». *Мовознавство*. 2003. № 6. С. 61–68.

2. Гончарова Т. І. Універсальність і специфіка мовних зооморфних картин світу: автореф. дис. ... канд. філол. наук: 10.02.15. / Харківський державний університет. Харків, 1996. 22 с.

3. Іванова Н. Д. Зооніми як фрагмент мовної картини світу українців і болгар. *Науковий вісник Ізмаїльського держ. пед. ун-ту*. Серія: Історичні науки. Педагогічні науки. Філологічні науки. 2001. № 11. С. 88–92.

4. Словник української мови: в 11 т. / ред. кол.: І. К. Білодід та ін. Київ: Наук. думка, 1970–1980.

5. Кривенко Г. Л. Вторинна номінація: об'єктивне і суб'єктивне. *Мова і культура*. Київ: Видавничий Дім Дмитра Бураго, 2003. Вип. 6. Т. 1: Філософія мови і культури. С. 270–276.

6. Кривенко Г. Л. Зоосемізми в англійській та українській мовах: семантико-когнітивний і функціонально-прагматичний аспекти: дис. ... канд. філол. наук: 10.02.17. / Київський національний лінгвістичний ун-т. Київ, 2006. 230 с.

7. Поміркована Н. І. Контрастивна фразеологія як сфера максимального вияву етномовної специфіки фразеологізмів. *Проблеми семантики, прагматики та когнітивної лінгвістики*: зб. наук. пр. Київ: Київськ. нац. ун-т імені Тараса Шевченка 2004. Вип. 4. С. 189–195.

8. Поміркована Н. І. Стійкі порівняння як відображення фонових знань про зоометафори української та французької мов. *Проблеми зіставної семантики*: зб. наук. ст. Київ: Вид. центр КНЛУ, 1999. Вип. 7. С. 214–219.

9. Кривенко Г. Л. Зоосемізми як засіб відображення зооморфоної картини світу в англійській та українській мовах. *Проблеми зіставної семантики*: зб. наук. ст. Київ: Вид. центр КНЛУ, 2005. Вип. 7. С. 209–214.

10. Сучасна українська літературна мова: підручник / за ред. А. П. Грищенка. Київ: Вища школа. 439 с.

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ЯК ОДНА ІЗ СКЛАДОВИХ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНО- МОВЛЕННЕВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Лазірко Наталія Орестівна,
кандидат філологічних наук,
доцент кафедри зарубіжної літератури та полоністики,
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Моргун Олена Мирославівна,
учитель української мови та літератури,
Лицей № 4 імені Лесі Українки Дрогобицької міської ради Львівської області

В Україні гуманітарний напрям української освіти є провідним і забезпечує пізнання навколишнього світу, дає можливість бути повноцінним членом суспільства, долучитися до національної та світової культури, а «рідна мова є засобом самопізнання, саморозвитку і самовираження людини, формування нового типу особистості й суспільних відносин у полікультурному світі» [4].

Творчість є важливим і необхідним аспектом навчання, який дозволяє розвинути зацікавлення та сформувати цілісну особистість, яка в дорослому житті зможе використовувати уміння і навички, здобуті в школі. Розвиток творчих здібностей учнів є провідною складовою формування комунікативно-мовленнєвої компетентності, адже «метою сучасної освіти є формування високоосвіченої, інтелігентної, самодостатньої творчої особистості з інноваційним типом мислення і діяльності, здатної гідно відповісти на виклики цивілізації» [4].

У програмах з української мови, української літератури та зарубіжної літератури серед компетентностей, які пов'язані з вивченням цих навчальних дисциплін, вказані наступні: «1. Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами. 2. Спілкування іноземними мовами. 3. Математична компетентність. 4. Компетентності в природничих науках і технологіях. 5. Інформаційно-цифрова компетентність. 6. Уміння вчитися впродовж життя. 7. Ініціативність і підприємливість. 8. Соціальна та громадянська компетентності. 9. Обізнаність та самовираження у сфері культури. 10. Екологічна грамотність і здорове життя» [3; 7; 8]. До того ж автори програм стверджують, що засвоєння знань зі згаданих дисциплін, сприяють набуттю досвіду літературно-творчої діяльності, формуванню творчих здібностей, мовленнєвої культури, розвивають інтелект та естетичний смак.

Відомо, що термін «комунікація» (англ. – communication) походить від латинського communicatio – єдність, передання, з'єднання, повідомлення, що поєднується з дієсловом communico – роблю спільним, повідомляю, з'єдную, та є похідним від communis (лат.) – спільний»; а «компетентність» у словникових джерелах тлумачиться як: «поінформованість, обізнаність, авторитетність; добра

обізнаність із чим-небудь та коло повноважень якої-небудь організації, установи, або особи»» [1, с. 38].

Тому важливим є «формування комунікативно-мовленнєвих умінь – одна з основних проблем сучасної методики навчання мови, оскільки «відсутність належної кореляції між теоретичними знаннями і практичними мовленнєвими вміннями позначається на кількісних і якісних характеристиках мовлення, породжує різного типу мовленнєві помилки й недоліки» [6].

Як зазначено у «Концепції мовної освіти в Україні», «в основній школі мовна освіта сприяє піднесенню рівня інтелектуального розвитку учнів. На цьому етапі вони засвоюють цілісну систему знань про мову, що стають підґрунтям для формування вмінь і навичок, необхідних для досконалого володіння нею» [4]. Тож вчителю важливо пам'ятати, що всі мовленнєві дії, підпорядковані загальній меті спілкування, бо «зміст комунікативної діяльності сприяє створенню в класі інтерактивної групи, в якій у дітей є відчуття впевненості при висловленні власних думок і поглядів, заохочення інших до співпраці та спілкування, надання оцінних суджень у процесі діяльності та до отриманих результатів» [5, с. 62].

Державний стандарт базової середньої освіти визначає наскрізні вміння, що пов'язані з формуванням комунікативно-мовленнєвої компетентності: «читати з розумінням <...>; висловлювати власну думку в усній і письмовій формі, тобто словесно передавати власні думки, почуття, переконання, зважаючи на мету та учасників комунікації, обираючи для цього відповідні мовленнєві стратегії; критично і системно мислити <...>; логічно обґрунтовувати позицію на рівні, що передбачає здатність висловлювати послідовні, несуперечливі, обґрунтовані міркування у вигляді суджень і висновків, що є виявом власного ставлення до подій, явищ і процесів; діяти творчо, що передбачає креативне мислення, продукування нових ідей, добросовісне використання чужих ідей та їх доопрацювання, застосування власних знань для створення нових об'єктів, ідей, умінь випробовувати нові ідеї; виявляти ініціативу <...>; конструктивно керувати емоціями<...> тощо» [2].

У контексті зазначеного, у роботі з учнями вважаємо важливим застосування різних форм, методів роботи, нових технологій, які необхідно використовувати на уроках української мови, літератури та зарубіжної літератури, мотивувати учнів до процесу здобуття знань та сприяти розвитку критично мислити.

Відтак можемо стверджувати, що питання розвитку творчих здібностей учнів як однієї із складових формування комунікативно-мовленнєвої компетентності є актуальним на сучасному етапі розвитку мовно-літературної освітньої галузі. Його значення полягає в тому, що формуванню мовленнєвої діяльності приділяється велике значення, оскільки це є основою для успішного формування соціально активної, вільної та творчої особистості.

Список літератури

1. Березовська Л.І. Комунікативно-мовленнєва компетентність як складник процесу професійної підготовки майбутніх соціальних працівників. *Науковий*

вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. Випуск 1 (126). Серія: Педагогіка. Одеса, 2019. С. 37–43.

2. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/

3. Зарубіжна література. 6–9 класи. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/2022/08/15/navchalna.programa-2022.zarubizhna.literatura-6-9.pdf>

4. Концепція мовної освіти в Україні. URL: <https://gymnasiya2.org.ua/doc/3konceptsiya%20movosviti.pdf>

5. Корніяк О.М. Розвиток мовленнєвої здатності школярів у складі комунікативної культури. *Практична психологія та соціальна робота*. 2004. Вип. 6. С. 62–81.

6. Ткачук О. Формування комунікативно-мовленнєвих умінь учнів початкових класів. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/9658/1/13.PDF>

7. Українська література. 5–9 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів / Авт. колектив: Р. В. Мовчан, О.М. Івасюк, Л.І. Кавун, О.І. Неживий. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/na-sajt-ukrayinska-literatura-5-9-z-chervonimdoc-2.pdf>

8. Українська мова. 5–9 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>

CONCEPT OF ENERGY DISCIPLINES EDUCATION IN THE CONDITIONS OF POPULATION GROWTH AND FOSSIL RESOURCES DEFICIENCIES

Kul'ment'ev Alexander

Doctor of Physics and Mathematics,
Senior research assistant
Leading Researcher
Institute of Applied Physics of the
Academy of Sciences of Ukraine
Sumy, Ukraine

Kul'ment'eva Olga

Candidate of Physics and Mathematics, Associate Professor,
Ukrainian branch BIONET, Concern BIYOVIS, Hungary

Key words: nuclear power, hydrogen power, ubiquitous energy

The problems of universal energy supply are currently becoming increasingly acute internationally. At the same time, there is an increasing need to constantly improve the teaching process to prepare people for living in these new conditions.

At the same time, emerging (new) energy sectors are characterized by an increasingly high level of intelligence. And therefore it is necessary to improve the teaching process in this area.

The work proposes a new concept for teaching various energy disciplines in modern conditions. It should be emphasized that at present there are no analogues to these courses in the world.

Today, close to 85% of our energy needs are fulfilled by oil, coal, and natural gas. We burn at thermal power plants (TPP) fossil fuels as a means of producing energy and these fossil fuels are formed from plants and animals that lived a long time ago.

Every year we use 1 – 2% more energy than the year before. By 2050, we will be using more than twice as much energy as produced in 2000 by burning fossil, oil, gas, and so on. Given the fast pace of population growth around the world, more industries are needed to build around them also, and thus energy needs grow accordingly.

Thermal power plants have both their advantages and disadvantages. A positive feature compared to other types of power plants is the relatively free placement associated with the wide distribution and diversity of fuel resources; ability to generate electricity without seasonal fluctuations.

The negative factors include the following: TPP has a low efficiency; if we sequentially evaluate the various stages of energy conversion, we will see that no more than 32% of the fuel energy is converted into electrical energy. Our planet's fuel resources are limited, so we need power plants that do not use fossil fuels. In addition, thermal power plants have extremely adverse effects on the environment.

The end result of burning fossil fuels to produce energy is the conjoint production

of a tremendous amount of pollution globally (the most important is CO₂) that will enhance global warming growth and has adverse effects on environment.

Global warming is also slowly turning parts of the world into desert due to acid rain. In addition to the greenhouse effect, thermal power plants around the world annually emit 200–250 million tons of ash and about 60 million tons of sulfur dioxide into the atmosphere; they note a huge amount of oxygen.

There is 2DS scenario. There are the technologies needed across all energy sectors to reduce CO₂ emissions by half in 2050 compared to 2009 levels, allowing for a long-term global temperature rise of just 2°C.

From that point of view nuclear energy is the largest source of low-carbon electricity. In particular in the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) countries, with a total share of electricity generation of 18% in 2013 and, as suggested in [1, 2] (Figure 1), will continue to play an important role in 2050. These will reduce greenhouse gas emissions in the energy sector and also improve security of supply, supporting fuel diversity and enabling large-scale power generation at stable production costs.

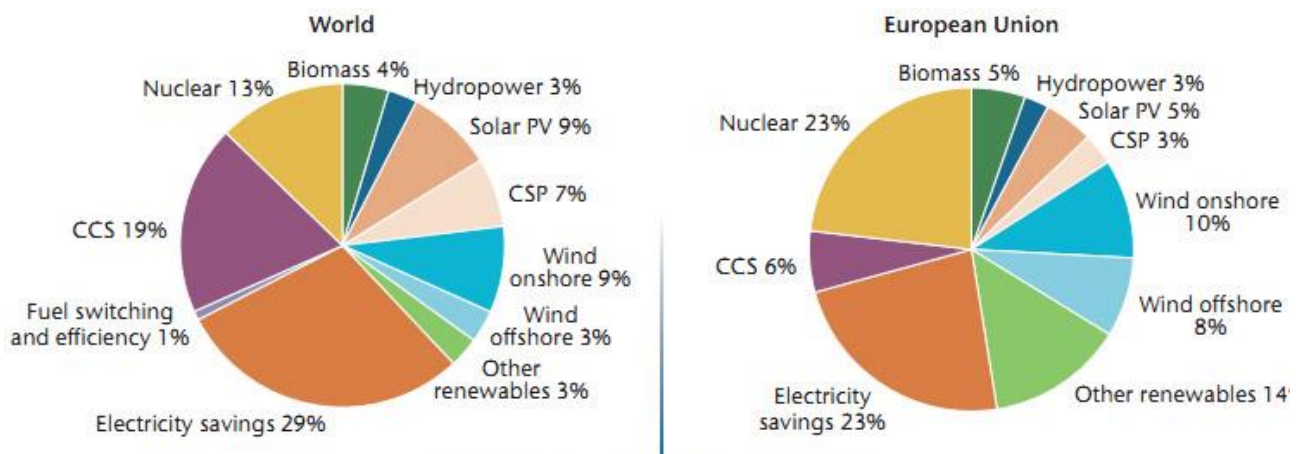


Figure 1. Emissions reduction in the power sector in 2050 in the 2DS [1].

Uranium is a mildly radioactive metal that is very common on the earth's crust. Nevertheless before it can be used as nuclear fuel it must be extensively processed. The various stages of this process are known as the nuclear fuel cycle. At the front end of the cycle there are activities related to the production of nuclear fuel. Then; the service period is when the nuclear fuel is being used to generate electricity; and the back end of the cycle refers to the storage, reprocessing and final disposition of the spent nuclear fuel (Figure 2).

Nuclear power plant, which are one of the most modern type power plants, have a number of significant advantages over other types of power plants.

1. Under normal operating conditions, they do not pollute the environment at all.
2. Do not require connection to a source of raw materials and, accordingly, can be placed almost anywhere.
3. New power units have a capacity approximately equal to that of an average hydroelectric power station.

4. The installed capacity utilization factor at nuclear power plants (80%) significantly exceeds this figure for hydroelectric power plants or thermal power plants.

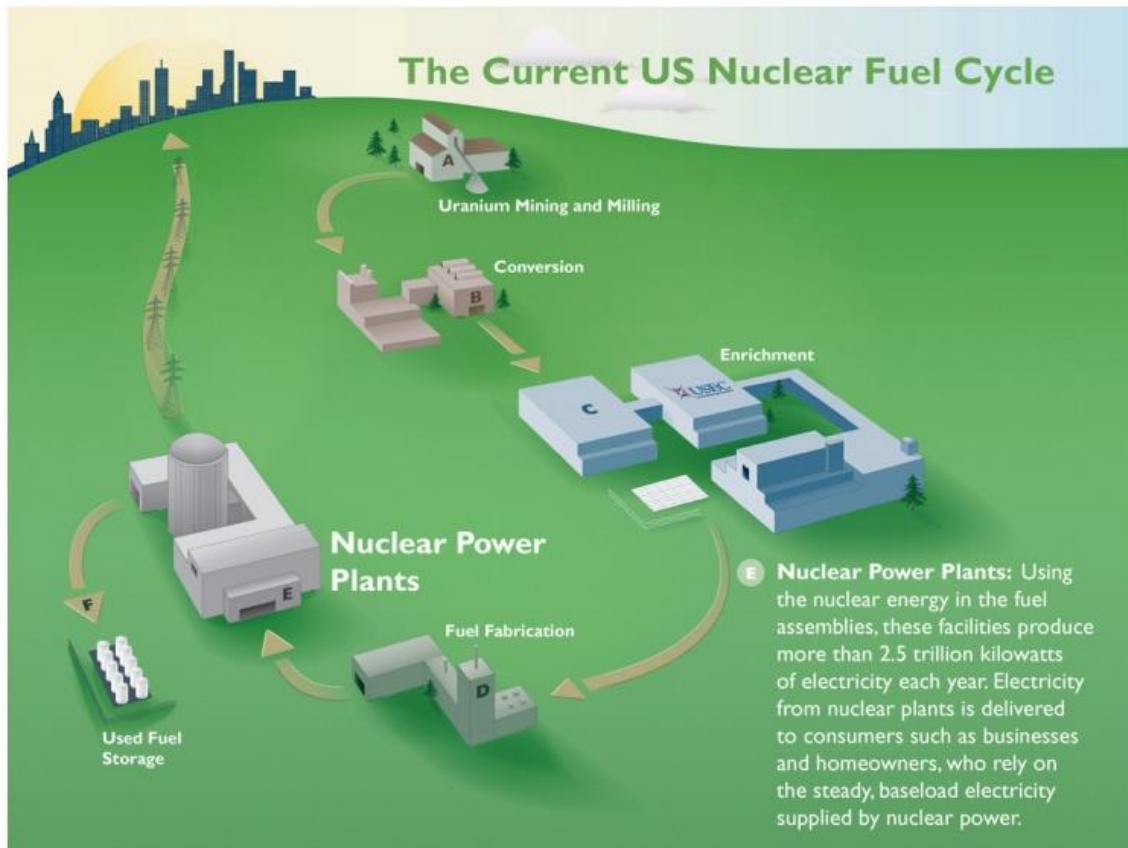


Figure 2. Nuclear fuel cycles.

At the same time uranium ore cannot be used directly to extract energy, as can be done by burning coal, oil or gas. In order to have fuel for a nuclear reactor, a whole chain of technological operations is required from the extraction of uranium ore, its enrichment and production of uranium oxide to the enrichment of uranium-235 and the manufacture of fuel pellets.

Spent nuclear fuel and radioactive waste are a mixture of highly radiotoxic elements with very low maximum permissible concentrations in water and air, which must be isolated from the biosphere. In other words, it is necessary to create a nuclear fuel cycle for nuclear power, which requires significant investment.

The catastrophic consequences of accidents at some obsolete nuclear power plants are a consequence of an imperfect protection system.

Therefore, it is not accidental that attempts are made to develop new, more environmentally friendly and less dangerous methods for generating electricity [3], in particular, IV-generation fission reactors [4].

Hydrogen is one near-term solution that we need to look at it [5]. It is a wonderful fuel, which has the following advantages:

- Hydrogen is the simplest element as a basic substance.
- Hydrogen is the first known element, and scientists believe it formed soon after

the universe began.

- Hydrogen is the most abundant substance in the universe.
- Hydrogen powers the Sun and all the stars in Galaxy that we know of. Huge clouds of hydrogen gas also float in space.
- Hydrogen is part of many substances found on Earth, so long as we have an unlimited source of water within seven oceans and other places.
- Hydrogen has more energy per weight than any other fuel.

The key challenge of the emerging hydrogen era is to generate hydrogen at a large scale in a sustainable manner. This is a key question which has preoccupied scientists and engineers for decades. One needs a feedstock resource containing hydrogen, such as water. Furthermore, one needs a source of energy which is “clean(er)” to extract hydrogen from the selected resource. Besides, the method should generate hydrogen as efficiently as possible. Nuclear-based hydrogen production is an important pathway to sustainable hydrogen production at a large scale.

In principle, nuclear energy to generate hydrogen [6] can lead to:

1. better efficiency,
2. better cost-effectiveness,
3. better resource use,
4. better knowledge through design and analysis,
5. better energy security,
6. better environment.

These are six main pillars for sustainable energy development of humankind. Thermochemical water-splitting cycles represent technological processes that decompose the water molecule while separate streams of hydrogen and oxygen gases are released via a closed sequence of chemical reactions.

In a thermochemical cycle

1. only water is consumed;
2. the only products generated are hydrogen and oxygen as separated streams; and
3. all other chemicals involved in particular reaction steps are completely recycled.

Besides the chemical elements constituting the water molecule (H and O), the chemical compounds in multi-step thermochemical water-splitting cycles comprise other elements (e.g., the copper–chlorine thermochemical cycle involves compounds of Cu and Cl; the sulfur–iodine thermochemical cycle involves chemical compounds of S and I (Figure 3).

Since each of the types of energy (nuclear and hydrogen energy) individually is environmentally neutral, their combined use will also have this property. Moreover, their joint use may facilitate the transition in the future to the so-called "ubiquitous energy" i.e. guarantee all the energy consumers an access to adequate resources of energy and power everywhere and at any moment of time [7].

Our proposal consist in necessary of cumulative use nuclear and hydrogen energy – way to ubiquitous environmentally friendly future of human society. In particular for this purpose it is necessary to read of several course of lectures [8-10]:

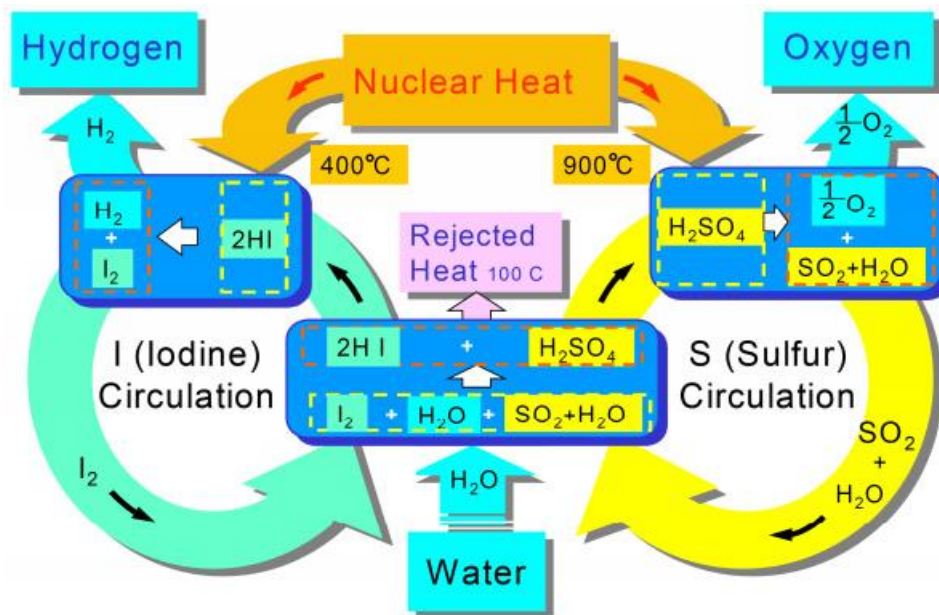


Figure 3. Principles of thermochemical cycles from the sulfur family.

- **Part 1** Fundamentals of traditional nuclear energy:
 - Lecture No.1 Introduction. Traditional energy sources
 - Lecture No.2 Non-traditional and renewable energy sources
 - Lecture No.3 Quantum mechanical nature of the matter structure
 - Lecture No.4 Structure of nuclei. Alpha, beta and gamma decays
 - Lecture No.5 Models of the nuclei structure and their transformations. Nuclear reactions and their cross sections
 - Lecture No.6 Neutron nuclear reactions. Nuclear fission chain reaction
 - Lecture No.7 Nuclear fuel cycle. Uranium enrichment methods
 - Lecture No.8 Current fission reactors. Planned IV-generation reactors
 - Lecture No.9 Uranium as the main fuel of modern nuclear power plants
- **Part 2** Problems of modern nuclear cycle enterprises and IV-generation reactors. (in developing)
 - Lecture No.1 Solving the issue of extending the operating life of existing light water reactors
 - Lecture No. 2 Spent nuclear fuel: long-term storage or reprocessing
 - Lecture No. 3 Disasters, accidents, incidents at various nuclear cycle enterprises. Tolerant fuel for light water reactors
 - Lecture No. 4 Heavy water pressurized water nuclear reactor (CANDU)
 - Lecture No. 5 IV-generation nuclear reactors
 - Lecture No. 6 Supercritical water-cooled reactor
 - Lecture No. 7 High-temperature gas-cooled reactor. A sustainable source of primary energy-carrier in the hydrogen economy
 - Lecture No. 8 IV-generation reactors with metal coolants
 - Lecture No. 9 Advanced nuclear reactors. Overview of technologies and current status
- **Part 3** Hydrogen energy. Methods for producing, storing and using hydrogen. (in developing)

- Lecture No. 1 Introduction. General energy issues
- Lecture No. 2 Hydrogen economy. Problems and prospects
- Lecture No. 3 Renewable energy sources. Electrolysis and hydrogen generation
- Lecture No. 4 Physico-chemical properties of hydrogen. Phase diagrams and storage problems
- Lecture No. 5 Electrochemistry. The structure of electrolytes and the Debye-Hückel theory
- Lecture No. 6 Security issues of the hydrogen economy
- Lecture No. 7 Methods of hydrogen generation
- Lecture No. 8 Methods of hydrogen storing and transporting
- Lecture No. 9 General issues of catalysis and kinetics
- Lecture No. 10 Nanocatalysts. Theory and practical solutions
- Lecture No. 11 Physico-chemical foundations of fuel cells
- Lecture No. 12 Fuel nanoelements. Theory and practical solutions
- Lecture No. 13 Hydrogen embrittlement of various materials
- Lecture No. 14 Hydrogen in transport
- **Part 4** Methods of generating electricity. Pros and cons. The connection between nuclear energy and hydrogen. (in developing)
 - Lecture No. 1 Advantages and disadvantages of nuclear energy, coal, and natural gas
 - Lecture No. 2 Main systems of nuclear-electrolytic hydrogen production from water
 - Lecture No. 3 Thermochemical water splitting cycles
 - Lecture No. 4 Copper–chlorine water splitting cycle
 - Lecture No. 5 Integrated systems for nuclear hydrogen production

It should be noted that these courses of lectures are interdisciplinary and may be recommended for master's students, graduate students, doctoral students and other specialists with technical and natural science training.

Thus, after listening to this course of lectures, a high school graduate will receive a full amount of knowledge in this modern field of energy. Work on these lectures is currently underway. International cooperation would be very useful in this regard.

References

1. IAEA (International Atomic Energy Agency), Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power, International Atomic Energy Agency, Vienna. – 2007.
2. IEA (International Energy Agency), Energy Technology Perspectives: Scenarios and Strategies to 2050, OECD/IEA, Paris. – 2015.
3. Susskind L., Chun J., Gant A., Hodgkins C., Cohen J., Lohmar S. Sources of opposition to renewable energy projects in the United States // Energy Policy, 2022. – V. 165, N6. – P. 112922.

4. Kul'ment'ev A.I. Literature survey about the fuel cladding and structural materials of Super Critical Water-cooled Reactors (SCWR). / Institute of Applied Physics of the Academy of Sciences of Ukraine. – Sumy, 2018. – PK 0117U007427. – 178 p.
5. Zohuri B. Hydrogen Energy. Challenges and Solutions for a Cleaner Future. – Springer, 2019. – 293 p.
6. Naterer G. F., Dincer I., C. Zamfirescu C. Hydrogen Production from Nuclear energy, – London: Springer-Verlag, 2013.– 505 p.
7. Kari Alanne, Sunliang Cao An overview of the concept and technology of ubiquitous energy // Applied Energy. – 2019. – V. 238. – P.284-302.
8. Kul'ment'ev Alexander I. Carbon-free energetic and educational problems in this field / Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference "Human problems and ways to solve them", October 23-25, 2023, Rome, Italy. – P.209-213. ISBN – 9-789-46485-371-1. URL: <https://eu-conf.com/ua/events/human-problems-and-ways-to-solve-them/>.
9. Kul'ment'ev Alexander, Kul'ment'eva Olga. Cumulative use of nuclear and hydrogen energy – way to ubiquitous environmentally friendly future of human society / Proceedings of the X International Scientific and Practical Conference. «Innovative scientific research: theory and practice», November 21-24, 2023, Stockholm, Sweden. 2023. – P. 382-388. ISBN – 979-8-89238-622-7 6. DOI – 10.46299/ISG.2023.2.10. URL: <https://isg-konf.com/innovative-scientific-research-theory-and-practice/>.
10. Kul'ment'ev Alexander I. Providing of electricity is the main problem of humanity in the 21-st century / Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference "People and the world: global problems of human development", December 18-20, 2023, Prague, Czech Republic. P.316-322. ISBN – 9-789-40370-718-1. URL: [https://eu-conf.com/ua/events/people-and-the-world-global-problems-ofhuman -development/](https://eu-conf.com/ua/events/people-and-the-world-global-problems-ofhuman-development/).

ОПТИЧНИЙ МЕТОД НЕІНВАЗИВНОГО ВИЗНАЧЕННЯ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ЛЮДИНИ

Ремаєва Ольга Олександрівна

к. т. н., доцент, доцент кафедри вищої математики
Харківський національний університет радіоелектроніки

Стогній Надія Петрівна

к. ф. - м. н., доцент, доцент кафедри вищої математики
Харківський національний університет радіоелектроніки

В останнє десятиліття у розвинених країнах спостерігається підвищений інтерес до інструментальних методів безкровного (неінвазивного) та безкомпресійного виміру артеріального тиску людини.

В даний час в арсеналі медицини є різноманітні методи та апаратура, за допомогою яких проводяться дослідження стану периферичного кровообігу в тканинах. Фотоплетизмографічний метод найповніше відповідає зазначеним вище цілям. Він ґрунтується на вимірі інтенсивності оптичного випромінювання, що пройшло через біологічні тканини або відбитого від них.

Даний метод дозволяє розробити та застосовувати безконтактні датчики, що виключає здавлювання судин та запобігає порушенню кровообігу в досліджуваній ділянці тканин.

В основі оптичних (фотометричних) датчиків - принцип оптичної денситометрії - вимірювання фотоелектричним перетворювачем інтенсивності відбитого від кінцівки або розсіяного світла, що пройшло через неї [1]. Інтенсивність світла пропорційна зміні об'єму крові в досліджуваній тканині за умови стабільності інших параметрів, таких як тиск, рівень цукру в крові та ін.

У цій роботі пропонується застосувати фотоплетизмографічний метод визначення артеріального тиску людини.

В основу запропонованого методу покладено вимірювання параметрів пульсової хвилі – її амплітуди та швидкості поширення. Пульсовою хвилею називають явище періодичних коливань діаметра артеріальних судин, що виникає внаслідок підвищення тиску в аорті на момент вигнання крові з лівого шлуночка серця [2]. Оскільки артеріальна система складається з пов'язаних еластичних резервуарів, стрибок тиску, що виник в аорті, передається послідовно, подібно хвилі, по артеріальному руслу від аорти до артерій і капілярів, збільшуючи їх діаметр. При цьому в процесі руху пульсової хвилі по судинному руслу її величина поступово згасає. Швидкість поширення пульсової хвилі можна знайти, знаючи відстань, яка проходить стрибок тиску від однієї точки судини до іншої, та час його руху.

Поглинання оптичного випромінювання, що відбулося через ділянку тіла людини підпорядковується закону Бугера-Ламберта. Для цього випадку запишемо його в такому вигляді

$$I = I_m e^{-kd} \quad (1)$$

де I - інтенсивність вилучення, що пройшло крізь ділянку тіла;

I_m - інтенсивність випромінювання, що пройшло крізь ділянку тіла, за винятком артерії;

k - коефіцієнт поглинання артеріальної крові;

d - діаметр артерії.

Очевидно, що діаметр артерії змінюється при проходженні пульсової хвилі, обсяг артеріальної крові в момент проходження збільшується в даній точці (точці вимірювань), і, отже, поглинання світла збільшується артеріальною кров'ю. Таким чином, безперервно вимірюючи інтенсивність оптичного випромінювання, що пройшло через ділянку тіла (наприклад, через руку), можна визначати зміни діаметра артерії. У цьому вважатимемо поглинання світла іншими тканинами постійним у точці вимірів.

З іншого боку, величина зміни діаметра артерії залежить від еластичних властивостей стінок артерії та тиску крові у ній. Ця залежність описується законом Гука і для довгих еластичних судин її можна виразити формулою

$$P = E \frac{d - d_0}{d_0} \quad (2)$$

де P - артеріальний тиск, що вимірюється;

E - модуль пружності (модуль Юнга) стінок артерії;

d_0 - початковий діаметр артерії – діаметр артерії у разі, коли повний тиск крові в ній дорівнює атмосферному.

Для знаходження модуля пружності стінок артерії використовуємо добре відомий вираз для швидкості поширення пульсової хвилі, що називається формулою Моенса-Кортевега [3]

$$V = \sqrt{\frac{hE}{d\rho}} \quad (3)$$

де h - товщина стінок судини;

d - її діаметр;

ρ - щільність крові.

Використовуючи співвідношення (1), (2), запишемо вирази для максимального (сistolічного) та мінімального (діастолічного) артеріальних тисків.

$$P_c = E \frac{\ln \frac{I_c}{I_m} - \ln \frac{I_0}{I_m}}{\ln \frac{I_0}{I_m}} \quad (4)$$

$$P_{\partial} = E \frac{\ln \frac{I_{\partial}}{I_m} - \ln \frac{I_0}{I_m}}{\ln \frac{I_0}{I_m}}, \quad (5)$$

де індекс "с" позначає величини, що відповідають максимальному тиску, індекс "∂" - мінімальному, індекс "0" - початковому. Слід зазначити, що поняття початкового стану артерії в моделі є умовним і лише позначає точку відліку.

У формулах (4), (5) вимірювані величини – це інтенсивності випромінювання, що пройшло ділянку тіла при максимальному тиску I_c та при найменшому I_{∂} , а також модуль пружності E , що визначається формулою (3).

У методі, що розглядається, пропонується невідомі величини I_m та I_0 визначати з даних калібрування. Для цього проведемо незалежні вимірювання артеріального тиску модуля пружності та знайдемо калібрувальні коефіцієнти

$k_1 = \ln \frac{I_0}{I_m}$ та $k_2 = \ln I_m$ із формул, отриманих з використанням (4), (5):

$$k_1 = \frac{E_k \ln \frac{I_{ck}}{I_{\partial k}}}{P_{ck} - P_{\partial k}}, \quad (6)$$

$$k_2 = \frac{(P_{ck} + E_k) \ln I_{\partial k} - (P_{\partial k} + E_k) \ln I_{ck}}{P_{ck} - P_{\partial k}}. \quad (7)$$

Тут індекс "к" означає величини, виміряні при калібруванні. Калібрування проводиться в такий спосіб. Вимірюються величини систолічного та діастолічного тисків (наприклад, осцилометричним методом). Потім проводяться вимірювання інтенсивностей світла, що пройшло через ділянку тіла (зап'ястя) в момент систоли та діастоли, а також вимірюється швидкість пульсової хвилі та визначається модуль пружності артерії за формулою

$$E_k = V_k^2 \rho \frac{d}{h}. \quad (8)$$

Зазначимо, що для кожної людини калібрування повинне проводитися окремо, тому що еластичні властивості артерій різні у кожної людини. Після калібрування можна проводити вимірювання тиску, для чого вимірюються інтенсивності оптичного випромінювання і швидкість пульсової хвилі, а потім тиску визначаються за формулами (4), (5) з використанням формули (8) для визначення модуля пружності.

Для апробації запропонованого методу було створено макет вимірювальної системи, що складається з двох оптопар, що працюють в інфрачервоному діапазоні оптичного випромінювання. Одна оптопара працювала на просвіт, інша – на відображенні, інформація від якої використовувалася лише визначення швидкості пульсової хвилі. Також було розроблено програмне забезпечення, що

дозволяє отримувати та обробляти інформацію про інтенсивності оптичного випромінювання, обробляти її та обчислювати артеріальний тиск.

На рис. 1 показаний графік, що описує величини вимірної інтенсивності світла першою та другою оптопарою в залежності від часу. Оптопари рознесені вздовж руки на відстань 50 см. Верхня крива відповідає пульсовій хвилі, форма якої отримана у відбитому світлі, причому оптопара, якій відповідає верхня крива знаходиться ближче до серця вздовж артерії. Нижня крива отримана в випромінюванні, що пройшло через руку, і на основі даних цієї кривої визначається амплітуда пульсової хвилі. На рис. 2 наведено збільшене зображення частини кривих пульсових хвиль, де видно фазову затримку нижньої кривої щодо верхньої, по якій можна визначити швидкість пульсової хвилі.

У програмі час затримки визначався з допомогою кореляційного аналізу двох хвиль, а тимчасові відліки – від таймера комп'ютера (частота $\sim 2,6$ МГц) з точністю $3,8 \cdot 10^{-7}$ с. Швидкість обміну по послідовному порту USB склала 921 600 біт в секунду, що дозволило отримати частоту опитувань датчиків приблизно 2 мс.

На жаль, на практиці отримати високу точність визначення тиску не вдалося з двох причин. По-перше, оцифрування аналогового сигналу було виконано мало щільно (10 біт). По-друге, відстань між двома парами датчиків виявилася малою для визначеної частоти опитування. Однак, незважаючи на зазначені недоліки, вдалося вимірювати артеріальний тиск із відносною похибкою, що не перевищує 10%. Очевидно, що ці недоліки нескладно усунути – наприклад, для вимірювання швидкості пульсової хвилі можна прив'язуватися не до оптичної пари на руці, а до R-зубця електрокардіограми, тим самим збільшивши відстань більш ніж у 2 рази.

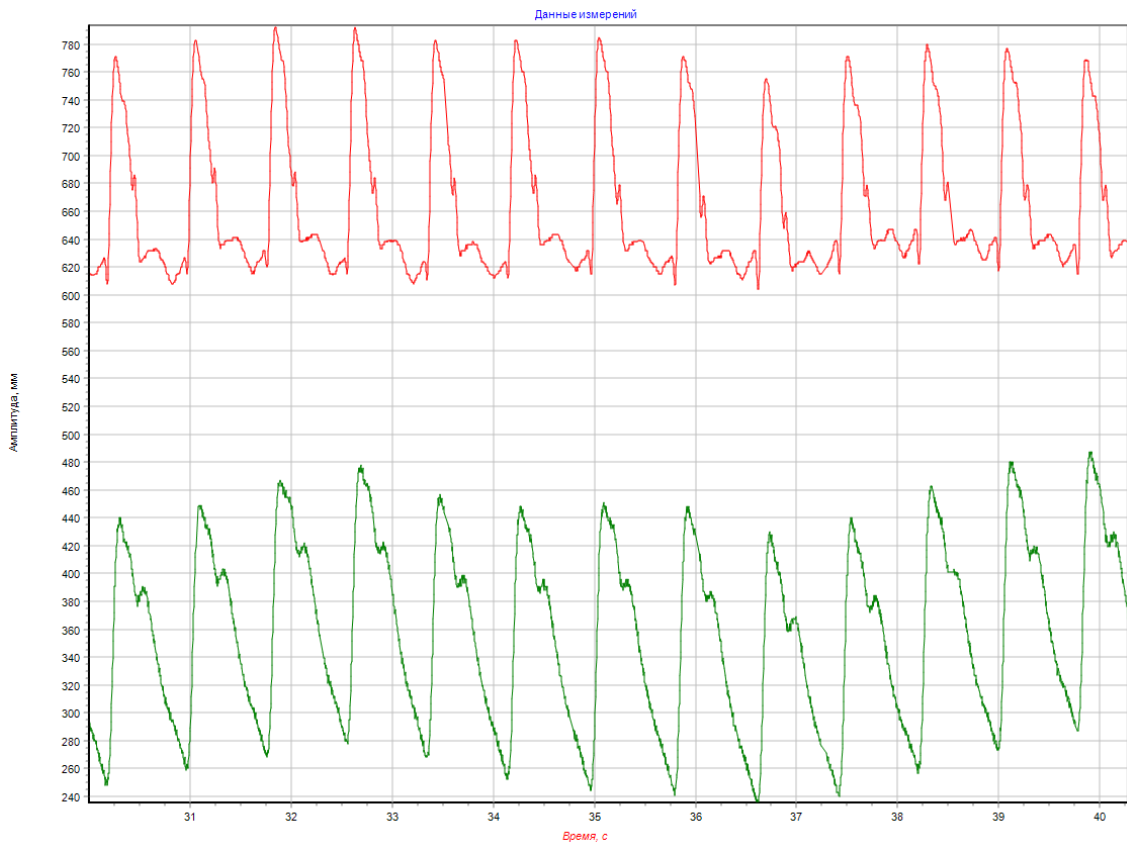


Рис. 1. Криві пульсових хвиль.

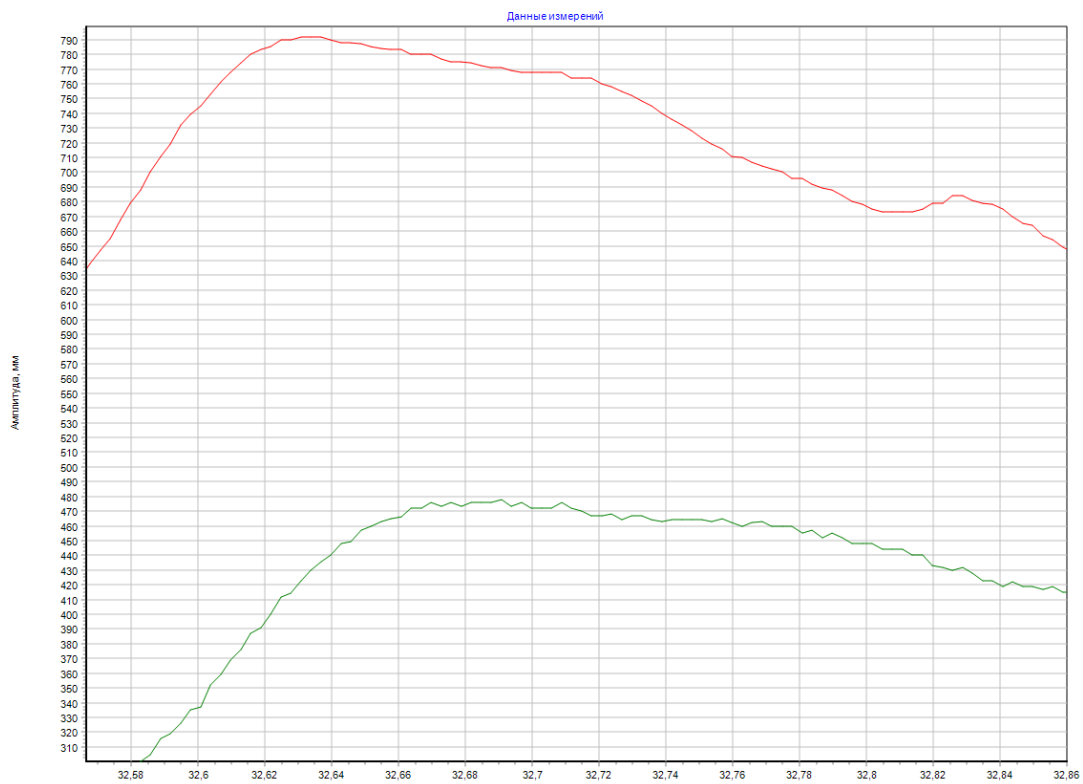


Рис. 2. Збільшений фрагмент.

Незважаючи на деякі труднощі у реалізації, запропонований метод оптичного вимірювання артеріального тиску має очевидні переваги. Він дозволяє здійснювати безперервний моніторинг артеріального тиску, що

важливо у багатьох випадках лікування. Крім вимірювання тиску безперервна візуалізація пульсової хвилі дозволяє отримати додаткові дані для діагностики, оскільки форма пульсової хвилі містить інформацію про різні параметри роботи серцево-судинної системи.

У висновку відзначимо, що, хоча відомо кілька способів отримання кривих пульсової хвилі, для забезпечення коректного використання формул (4), (5) при вимірі тиску можна використовувати лише оптичний метод, причому працюючий у світлі, який пройшов крізь артерію.

Список літератури:

1. Парфёнов, А.С. Экспресс-диагностика сердечно-сосудистых заболеваний. // Мир измерений. 2008. № 6. С. 74–82.
2. Дорофеюк А.А., Десова А.А, Гучук В.В., Дорофеюк Ю.А. Измерение, преобразование и обработка пульсового сигнала лучевой артерии в задачах медицинской диагностики // Мир измерений. 2009. № 1. С. 4-10.
3. Каро К., Педли Т., Шротер Р., Сид У. Механика кровообращения. М.: Мир, 1982. 624 с.

ВИЗНАЧЕННЯ СЕРЕДНЬОГО ВЗДОВЖ ТРАЄКТОРІЇ ПРОМІНЮ ПОКАЗНИКА ЗАЛОМЛЕННЯ ПОВІТРЯ НА ОСНОВІ ЕФЕКТУ ПРИШИРЕННЯ ЛІНІЙ ПОГЛИНАННЯ МОЛЕКУЛ ПОВІТРЯ

Ремаєва Ольга Олександрівна

к. т. н., доцент, доцент кафедри вищої математики
Харківський національний університет радіоелектроніки

Стогній Надія Петрівна

к. ф. - м. н., доцент, доцент кафедри вищої математики
Харківський національний університет радіоелектроніки

У зв'язку з широкомасштабним використанням GPS технологій точність позиціонування досліджуваного об'єкта має високе значення. Розглянуто вплив поглинання основними молекулами повітря на величину показника його заломлення. На основі цих досліджень розроблено метод визначення величини середньоінтегрального показника заломлення повітря, досліджено похибки методу.

Відома формула визначення показника заломлення повітря, значення якого пропорційно до щільності повітря в точці спостереження [1]:

$$N = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}} N_{ds} + \frac{\rho_w}{\rho_{ws}} N_{ws}, \quad (1)$$

де $N = n - 1$, n - показник заломлення повітря, ρ - щільність повітря. Величини з індексом d описують параметри для сухої частини повітря, з індексом w - для водяної пари. Індекс s відноситься до параметрів стандартних атмосферних умов, причому значення стандартних параметрів не впливають на результати подальших досліджень, як буде показано далі.

Відповідно до [1] щільність сухого та вологого компоненту повітря визначається з рівняння для щільності (ВІРМ 1981/91):

$$\rho_d = \frac{PM_d(1 - \chi_w)}{ZRT}, \quad (2)$$

$$\rho_w = \frac{PM_w \chi_w}{ZRT}. \quad (3)$$

Тут P - повний атмосферний тиск, Па;
 T - температура, К;

M_d, M_w - молярна маса сухої частини повітря та водяної пари (кг/моль)
 відповідно;

Z - параметр стисливості повітря;

χ_w - молярна частка водяної пари в повітрі (у відносних одиницях);

R - універсальна газова стала, Дж/(мольК).

Опис окремих параметрів формул (2, 3) не наведено, їх значення можна знайти у [1].

Як відомо, середній вздовж траєкторії поширення сигналу показник заломлення повітря визначається інтегралом

$$\bar{n} = \frac{1}{D} \int_D n(l) dl, \quad (4)$$

де D - довжина траєкторії між джерелом та приймачем сигналу;

$n(l)$ - поточне значення показника заломлення на траєкторії;

l - променева координата.

Інтегрування ведеться траєкторією променя.

Підставимо (1 – 3) у (4) і отримаємо вираз:

$$\bar{N} = \frac{M_d}{RD} N_d \int_D \frac{P(1-\chi_w)}{ZT} dl + \frac{M_w}{RD} N_w \int_D \frac{P\chi_w}{ZT} dl \quad (5)$$

Відомо (див. напр. [2]), що енергетичні рівні електронних, обертальних та коливальних переходів різних молекул повітря мають складний набір ліній поглинання (і випромінювання), але ізольовані молекули мають дискретний спектр.

Переходи між дискретними енергетичними рівнями ізольованої молекули, пов'язані з випромінюванням або поглинанням світла, мають фіксовані частоти, хоча вони не характеризуються строго монохроматичними лініями. Реальні лінії мають певний контур навіть у ізольованої молекули. Причиною цього є відомий ефект радіаційного згасання, викликаного кінцевим часом життя молекули у певному енергетичному стані. Такий ефект призводить до розширення спектральної лінії, який названий природним.

У газах у стані термодинамічної рівноваги, коли розподіл швидкості молекул має максвеллівський характер, основною причиною розширення контуру спектральної лінії є ефект Доплера. Цей ефект переважає в розріджених газах і практично не помітний при тисках, близьких до атмосферного, за рахунок переважання ефекту розширення, обумовленого взаємодією молекул повітря між собою.

Взаємодія молекули із сусідніми призводить до спотворення її енергетичних рівнів, що у свою чергу призводить до розширення спектральних ліній поглинання (випромінювання). Очевидно, що цей ефект безпосередньо

пов'язаний із щільністю молекул повітря, і величину даного ефекту можна використовувати для визначення показника заломлення повітря.

Теорія Лоренца, розроблена ще на початку ХХ століття, описує контур спектральної лінії, утворений зіткненнями молекул, відомою формулою коефіцієнта поглинання:

$$\kappa(\nu) = \frac{S}{\pi} \frac{\gamma_L}{(\nu - \nu_0)^2 + \gamma_L^2}, \quad (6)$$

де S - інтенсивність лінії;

ν_0 - центральна частота контуру поглинання;

ν - частота;

γ_L - напівширина контуру.

Оскільки концентрація молекул у газі пропорційна тиску, то ширина контуру лінії поглинання також буде пропорційна тиску. Для двокомпонентної суміші газів відома формула [2]

$$\gamma_L = \gamma_L^0 \frac{P}{P_0} \sqrt{\frac{T_0}{T}}, \quad (7)$$

де індекс 0 належить параметрам суміші газів у нормальних умовах.

Земна атмосфера в приземному шарі на 99% складається з азоту та кисню (двохатомні молекули) [3], тобто є практично двокомпонентною сумішшю газів. Істотний внесок до складу повітря може зробити наявність водяної пари (до 1-2%), однак, визначивши γ_L^0 для стандартної атмосфери з урахуванням середнього парціального тиску водяної пари, можна розраховувати на збереження пропорційності у формулі (7).

Перетворюємо (7) на вигляд

$$\frac{P}{T} = \left(\frac{\gamma_L}{\gamma_L^0} \right)^2 \frac{P_0^2}{T_0 P} \quad (8)$$

і підставимо (8) до (5). Отримаємо

$$\bar{N} = \frac{M_d}{RD} N_d \int_D \left(\frac{\gamma_L}{\gamma_L^0} \right)^2 \frac{P_0^2 (1 - \chi_w)}{Z T_0 P} + \frac{M_w}{RD} N_w \int_D \left(\frac{\gamma_L}{\gamma_L^0} \right)^2 \frac{P_0^2 \chi_w}{Z T_0 P} \quad (9)$$

Розглянемо інтеграл $\int_0^D \frac{\gamma_L^2}{P} dl$. Нехай $P = \bar{P} + \delta P$, а $\gamma_L = \bar{\gamma}_L + \delta\gamma_L$, де \bar{P} - середній вздовж траєкторії поширення сигналу тиск, $\bar{\gamma}_L$ - напівширина середнього контуру лінії поглинання, причому $\int_0^D \delta P dl = 0$ і $\int_0^D \delta\gamma_L dl = 0$.

Тоді $\int_0^D \frac{\gamma_L^2}{P} dl = \int_0^D \frac{(\bar{\gamma}_L + \delta\gamma_L)^2}{\bar{P} + \delta P} dl \approx \frac{\bar{\gamma}_L^2}{\bar{P}} \int_0^D \left(1 + 2 \frac{\delta\gamma_L}{\bar{\gamma}_L} + \frac{\delta\gamma_L^2}{\bar{\gamma}_L^2} \right) \left(1 - \frac{\delta P}{\bar{P}} \right) dl$. Тут знаменник підінтегрального виразу розкладений у ряд з урахуванням лише другого доданку. Остаточний вираз для розглянутого інтеграла матиме вигляд

$$\int_0^D \frac{\gamma_L^2}{P} dl \approx \frac{\bar{\gamma}_L^2}{\bar{P}} \int_0^D \left(1 - 2 \frac{\delta\gamma_L}{\bar{\gamma}_L} \frac{\delta P}{\bar{P}} - \frac{\delta\gamma_L^2}{\bar{\gamma}_L^2} \frac{\delta P}{\bar{P}} \right) dl \quad (10)$$

Зазначимо, що інтеграли від другого та третього доданків становлять взаємні просторові кореляційні функції відповідних співмножників. Як відомо, тиск земної атмосфери є регулярною функцією висоти над рівнем моря. Температура повітря крім регулярної залежності від висоти має суттєві просторові флуктуації, спричинені впливом поверхні, що підстилає, та іншими причинами. γ_L згідно з формулою (7) обернено пропорційна кореню з температури, отже мінливість цього параметра в просторі має випадковий характер, і можна очікувати, що інтеграли від другого і третього доданків (9) близькі до нуля.

У такому припущенні формула (9) для середнього вздовж траєкторії променя показника заломлення повітря набуде вигляду:

$$\bar{N} = \frac{M_d^2 P_0^2 (1 - \chi_w)}{Z R \bar{P} T_0} \left(\frac{\bar{\gamma}_L}{\gamma_L^0} \right)^2 N_d + \frac{M_w^2 P_0^2 \chi_w}{Z R \bar{P} T_0} \left(\frac{\bar{\gamma}_L}{\gamma_L^0} \right)^2 N_w \quad (11)$$

При поширенні в земній атмосфері сигнал на кожній елементарній ділянці траєкторії зазнаватиме поглинання, інтенсивність якого поблизу одиночної спектральної лінії певного виду молекули описується контуром з лоренцівським розподілом, напівширина якого має значення $\gamma_L(l)$. Таким чином, у точці спостереження частотний розподіл інтенсивності сигналу, що описується формулою (7) з напівшириною $\bar{\gamma}_L$. Отже, провівши спектральний аналіз інтенсивності прийнятого сигналу, визначивши напівширину контуру розподілу інтенсивності за частотою і знайшовши середній тиск, можна визначити середньоінтегральний показник заломлення повітря частоті лінії поглинання певної молекули.

Крім уже зазначених спрощень при отриманні формули (11) (розкладання в ряд і зневага до просторової кореляції тиску та температури) були допущені й

інші – залежно від метеопараметрів величин Z і χ_w . Проте ці залежності настільки слабкі, що з отриманні формули (11) ними можна було знехтувати. Для перевірки цієї обставини було проведено чисельний експеримент, у результаті

якого отримано такі дані (у нормальних атмосферних умовах): $\frac{\partial \chi_w}{\partial T} \approx 1,3 \cdot 10^{-7}$;

$$\frac{\partial \chi_w}{\partial P_w} \approx 10^{-5} \quad ; \quad \frac{\partial Z}{\partial T} \approx 1,5 \cdot 10^{-5} \quad ; \quad \frac{\partial Z}{\partial P} \approx 4,2 \cdot 10^{-9}$$

. Якщо врахувати, що коефіцієнт впливу Z та χ_w на точність визначення густини повітря близький до одиниці, то загальний внесок у похибку визначення середньоінтегрального показника заломлення повітря таке припущення не перевищує $(3 \div 5) \cdot 10^{-9}$, а для визначення цих параметрів достатньо виміряти температуру та тиск в одній – двох точках траси. Середній тиск також можна визначити за результатами вимірювань у початковій та кінцевій точках. Явні вирази для Z і χ_w наведені в [1], і через їх громіздкість у роботі не представлені.

Список літератури:

1. В. Ciddor. Refractive index of air: new equations for visible and near infrared. Applied Optics, 1996, Vol. 35, No 9, pp. 1566 – 1573.
2. В.Е.Зуев. Распространение видимых и инфракрасных волн в атмосфере. М.: Советское радио, 1970, 496 с.
3. Атмосфера стандартная. Параметры. ГОСТ 44-81.

РЕЛІГІЯ В ІСПАНІЇ

Панов Ален Володимирович

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

Панова Альона Олегівна

Викладач кафедри міжнародної політики.
Ужгородський Національний університет

Форнагель Анастасія Олегівна

Студентка,
факультету міжнародних економічних відносин,
спеціальності «міжнародні економічні відносини»,
Ужгородський національний університет

Сучасна назва держави: Королівство Іспанія (ісп. Reino de España), коротка назва – Іспанія (ісп. España). Перша відомість про цей народ і країну знаходиться у писемних джерелах. Фінікійці, розпочавши колонізацію півострова, ввели назву Іспанія (Israpia), яка походить від фінікійського слова «i-spn-ya». Перше згадування цього терміну датується XV– XII ст. до н.е. і з'являється в угаритських текстах Східного Середземномор'я. Давні греки використовували термін Іберія для позначення цієї країни. Найстаріший писемний згадка про Іберію міститься у творі Гекатея Мілетського "Мандрі навколо Землі" («Опис Землі»), написаному приблизно у 500 р. до н.е., і до наших днів дійшла лише у вигляді фрагментів та цитат у працях пізніших авторів. [5].

Створення держави. Основу політично цілісного утворення Іспанії було закладено об'єднанням Кастилії і Арагону в останній чверті XV століття. Початок цього об'єднання пов'язаний із шлюбом Ізабелли Кастильської та Фердинанда Арагонського у 1469 році. У 1474 році Ізабелла успадкувала Кастилію і почала правити разом із своїм чоловіком, який отримав свій престол в Арагоні лише у 1479 році. Ізабелла та Фердинанд удвох правили двома королівствами, зберігаючи їхню автономію. Першим єдиним правителем Іспанії став їх онук Карл I, який успадкував королівську владу над Арагоном і регентство над Кастилією у 1516 році. Незважаючи на те, що буллою Папи Римського Лева X 1516 року Карл I був названий католицьким королем Іспанії (Hispaniarum Rex Catholicus), титул "король Іспанії" почав носити лише син Карла I – Філіп II, з 1556 року. [1]

Сучасне населення Іспанії, хоча визнається єдиною нацією, сформувалося на основі різних етнічних груп та представників різних історико-географічних областей. Початково Піренейський півострів був населений етнічними групами північно-африканського та західноєвропейського походження, включаючи іберів, кельтів і басків. На півдні півострова засновували свої колонії фінікійці,

греки і поселенці з Карфагену. Пізніше територію Іспанії завоювали римляни, що визначило шляхи формування мови, релігії та інших елементів культури народів Іспанії.

Сильний вплив на формування єдиної іспанської нації здійснювався арабськими завойовниками. Процес цього формування почався з самого початку Реконквісти (8 століття), але найінтенсивніше протікав після завершення цього періоду та об'єднання всіх історичних провінцій країни під єдиною владою кастильської монархії після 1492 року. Основні етнічні групи сучасної Іспанії включають каталонців (15,6%), андалусійців (15,6%), кастильців (11,1%), валенсійців (9,7%), галісійців (7,4%) і басків (5,6%). Вигляд іспанців та їхня культура сильно відзначені афро-семітськими та арабськими рисами, що породило вислів "Африка починається на Піренеях". Проте багато жителів півночі країни успадкували кельтські та вестготські особливості - світлу шкіру, русяве волосся і блакитні очі. У південних районах переважають смугляві та темноокі брюнети [2].

Іспанія, тривалий час була незалежною державою і імперією, що охоплювала майже весь світ. Однак на початку ХХ століття іспанський народ поставив перед собою ті самі питання, які хвилюють інтелігенцію сучасної України: хто ми? чи існує іспанська нація? чи має вона право на існування? За словами О. Забужко, «бути собою означає ненастанно робитися собою» [4], тож нація може втрачати себе не лише під впливом зовнішніх обставин, але й зупиняючись у своєму власному розвитку. У ХІХ столітті Іспанія швидко втратила свій колишній міжнародний статус і опинилася поза рамками великої європейської політики. Іспанці зрозуміли свою економічну відсталість порівняно з Європою і, що ще важливіше, почали сумніватися у величчї своєї держави та своєї історії. [7].

Релігія протягом століть виступала ідеологічною основою для культурного розвитку багатьох націй, і Іспанія не є винятком. Сучасна Іспанія, хоча є світською державою з 1978 року, все ще відчуває вплив церкви, яка, навіть офіційно відокремлена від держави, має значний вплив на життя країни. Католицизм відіграє ключову роль у національній самосвідомості Іспанії, і можна вважати його основною релігією. Протягом всієї історії Іспанії католицизм залишався основною релігією. До 1978 року він навіть був єдиною офіційною релігією країни. Згідно з Конституцією від 1978 року, Іспанія стала світською державою, і жодна релігія не є офіційною. Визначено свободу віросповідання та рівність усіх конфесій. Хоча релігійні організації мають певні права та свободи, Іспанське суспільство загалом відноситься до релігії з повагою та толерантністю, і релігія продовжує відігравати важливу роль у житті іспанців. [9]

Римо-католицизм офіційно визначав релігійний ландшафт Іспанії ще з 589 року і є тісно пов'язаним із цією країною. У початку ХХІ століття близько 75% населення ідентифікувало себе як римо-католиків. Навіть попри те, що в період Другої Республіки (1931-1936) та після 1978 року католицизм не є офіційною державною релігією, вплив церкви продовжує відчуватися, і церква продовжує отримувати фінансову підтримку від держави.

Зараз більшість іспанців визнає себе католиками, але для тих, хто народився після 1950-их, ця приналежність зазвичай не означає більше, ніж участь у релігійних обрядах, таких як хрещення, одруження та поховання. На середину 1990-х років у країні існувало 11 архієпископств і 52 єпископства.

Поза католицизмом, в Іспанії також існують численні віруючі інших конфесій, таких як Свідки Єгови (104 тис. осіб), мормони (20 тис. осіб), адвентисти Сьомого дня та інші протестантські групи (загалом понад 1,2 млн. осіб), чий вплив почав зростати з 1970-х років. Також в країні проживає близько 800 тис. мусульман, їх кількість стрімко збільшилася через процеси імміграції. На початку XXI століття в Іспанії проживає близько 15 тис. євреїв, які відзначаються іудаїзмом. Понад 21% населення вважають себе атеїстами. [8].

Католицизм, одне з основних віровчень у християнстві, остаточно склався після великого розколу (поділу церков) у християнстві в 1054 році. Ця віра поширена переважно в Західній (таких як Франція, Бельгія, Італія, Португалія) та Східній (Польща, Чехія, Словаччина, Угорщина, Литва, частково Латвія в західній частині України) Європі, а також серед більшості країн Південної Америки; майже половина віруючих Північної Америки віддає перевагу цьому віровченню. У Азії та Африці теж існують католики, але вплив католицизму тут є менш значущим.

Католицизм має багато спільного з православ'ям, таким як віра у два джерела віровчення (Священне Письмо та Священний Переказ), в божественну Трійцю, рятувальну місію церкви, безсмертя душі та потойбічне життя. В той же час він відрізняється від інших християнських напрямів системою віровчення, культурою та пристосуванням до швидких змін у соціальній діяльності та новій релігійній свідомості. Католицизм доповнив Символ Віри новими догматами, яких немає в православ'ї, зокрема, догмат про сходження Святого Духа від Бога-Отця і Бога-Сина, а також про непогрішимість Папи Римського. Цей догмат був прийнятий лише у 1870 році Вселенським собором у Ватикані. У боротьбі за духовну та світську владу папи вступали в союзи з королями, користувалися опікою могутніх феодалів та посилювали свій політичний вплив. [3].

Католицька доктрина встановлює необхідність регулярної сповіді віруючих перед духовенством, з кожним католиком, який має свого духовного наставника і регулярно звітує перед ним про свої думки і дії. Систематична сповідь розглядається як необхідна для досягнення спасіння. Це положення створює віруючим відчуття, що католицьке духовенство дотримується контролю над кожним аспектом їхнього особистого життя через спільноту з ксьондзом або монахом.

Християнство прибуло в Іспанію на зламі першого та другого століть під час Великої реформації. Нова віра почала витіснити аріанство, що переважало серед населення пізньої Римської імперії. Протягом кількох десятиліть з'явилися перші християнські громади, засновані послідовниками нової віри. Після поділу християнства на дві гілки в 1045 році в Іспанії встановився католицизм. У VII столітті арабські завойовники вторглися на Піренейський півострів, приналежність яких була ісламом. Хоча частина населення прийняла нову

релігію, більшість іспанців залишалася християнами. Католицька церква виявилася об'єднуючою силою під час Реконквісти, процесу звільнення Іспанії від мавританського панування.

Під час правління королеви Ізабелли та короля Фердинанда були введені укази, що вимагали від всього населення прийняти католицьку віру. Ті, хто відмовлявся, виганялися з країни. Релігія протягом кількох століть формувала іспанське суспільство. Свята Інквізиція діяла до середини ХІХ століття, в боротьбі з реальними та уявними еретиками та прихильниками інших релігій. Тисячі людей були спалені на вогні, багато інших позбавлені власності та вигнані з країни. У 1930-х роках Церква стала об'єктом анархістської та соціалістичної агітації, з численними пожежами церков та переслідуванням священиків та ченців. Після перемоги республіканців режим Франка відновив привілеї Церкви, і влада мала повну підтримку духовенства, встановивши заборону на аборти, розлучення та одностатеві спілки [10].

Тільки у 1978 році, із введенням нової Конституції, в Іспанії відбулася офіційна відділення релігії від держави. Це призвело до легалізації світських шлюбів та розлучень, а також визнання свободи релігійної практики та рівності усіх релігій.

Протягом свого існування Іспанія переважно існувала під владарюючим впливом католицизму. Сьогодні важко точно визначити відсоток віруючих, оскільки це питання не є однозначним. Бути католиком не завжди означає практикування усіх обрядів церкви, і хрещення не є визначальним фактором католицизму для кожного іспанця. Є люди, які, хоч і хрещені, не поділяють віру, або навпаки.

За офіційною статистикою церкви, до середини 2000-х років, 95% населення було хрещено, проте лише 80% ідентифікує себе як католиків. Іншими словами, більшість населення є формальними прихильниками католицизму, хоча цей відсоток поступово зменшується. Тим не менше, Іспанія залишається країною, де католицизм глибоко вкорінений у національній свідомості. За часи глобалізації і змішання культур Іспанія лишається стовпом католицизму. Проте триває тенденція зменшення кількості практикуючих католиків, зокрема серед молоді, яка віддає перевагу традиційним обрядам, вважаючи їх частиною культурної спадщини, а не вираженням духовної потреби. [7].

Значного поширення набув культ святих, поклоніння реліквіям та мощам. За час існування католицької церкви було проголошено до 20 тис. святих і майже 200 тис. блаженних. Цей процес пожвавів в останні десятиріччя [3].

Унамуну – палкий прихильник індивідуальної релігії, не пов'язаної з жодною офіційною організацією. В цьому він продовжує європейську традицію ірраціональної релігійності, започатковану К'єркегором. Він розробляє теорію агонічної релігії, агонічного християнства. За Унамуну, агонія – це стан між життям та смертю, коли людина відчайдушно хапається за життя, хоча й усвідомлює, що саме зараз вона помирає. За визначенням відомої дослідниці іспанської культури, «агонія – це усвідомлення обмеженості життя й надія на його безмежність, сумніви в сенсі життя й, попри все, віра в сенс, що чекає на

нас» [11]. Будь-яка релігія, на думку Унамуно, виникає виключно для того, щоб дати людині надію на безсмертя.

Християнська релігія, наприклад, – це релігія розп'яття, релігія Христа, що помирає на хресті (і в цей час він є символом будь-якої конаючої людини), але в муках своїх сподівається на воскресіння. Злочин церкви в тому, що вона зробила з цієї (абсолютно людської) надії доктрину, додала до неї безліч умов та обмовок, вигадала пекло, щоб контролювати людей. Перетворивши надію на теологію, церква вбила надію [12]. Наче ілюстрацію до такого розуміння християнства Унамуно створює образи сільського священика дона Мануеля та двох його помічників, які не вірять в існування Бога і в правдивість церковного вчення, але підтримують таку віру серед селян, беручи на себе усі муки такої християнської агонії.

Унамуно вважав, що іспанці краще за інші народи розуміють агонічну сутність християнства. Знову процитуємо дослідницю його творчості:

«Іспанський Христос – не цар земний і не воскреслий й вознесений Бог. Іспанський Христос – це розп'ята, помираюча на хресті людина, зі спотвореним страшною мукою обличчям, зі смертним потом, що проступив на чолі, з пасмом волосся, що затулило очі. Люди, які поклоняються такому Богу, більше думають про смерть, про реальну фізичну смерть, ніж про вічне життя» [10].

В Іспанії, де люди володіють вмінням веселитися, святкування католицьких свят є невід'ємною частиною їхнього життя, і вони приділяють увагу святам майже щодня. Серед цих свят особливе місце займає Страсний тиждень, що є визначним католицьким святом в Іспанії. Це відзначається перед Великоднем і становить кульмінацію Великого посту. Віруючі, дотримуючись канонів Церкви, виражають каються у своїх гріхах, беручи участь у вражаючих процесіях грішників, які одягнені у гострі капелюхи та довгі шати, несучи статуї Діви Марії, Христа та шанованих святих.

Різдво, яке відзначається 25 грудня, є одним із головних католицьких свят і відзначається віруючими службою у церкві, триваючою до ранку. У цей час сім'ї святкують разом, влаштовуючи святкову трапезу та обмінюючись подарунками.

Богоявлення, яке святкується в ніч із 5 на 6 січня, відзначається процесіями людей у костюмах, які пройшов уздовж вулиць міст і селищ, роздаючи глядачам солодощі. Удома свято відзначається розкішним бенкетом, а Канарські острови славляться своїм карнавалом, який є другим за розмірами у світі. В Каталонії відзначається День Святого Георгія, коли закохані обмінюються подарунками: дівчата дарують своїм коханим книги, а чоловіки дарують троянди своїм дамам.

Релігійні течії в Іспанії в сучасні часи різноманітні. Крім традиційних католиків, у країні проживають представники різних вір, таких як юдеї, православні, протестанти, мусульмани і прихильники інших віросповідань. Хоча переважна більшість католиків підписана на латинський обряд, існують і церкви з греко-католицьким обрядом. В Іспанії також існують невеликі групи неримських католиків.

Протестантський рух в Іспанії виник наприкінці XVI століття, проте "свята" інквізиція швидко пригнобила його розвиток. З середини XIX століття

протестантизм знову почав набирати силу. У даний час це різноманітна група християнських течій, таких як плімутські брати, реформатори, методисти, баптисти та п'ятидесятники.

Протягом останніх 20 років рух п'ятидесятників вразливо зріс в Іспанії, становлячи більше половини протестантської спільноти в країні. З приблизно 570 тисяч протестантів більше 312 тисяч осіб прийняли віру п'ятидесятників. Крім того, за рахунок міграції з країн Сходу, кількість православних християн зросла до 880-900 тисяч осіб на кінець минулого століття.

Іслам в Іспанії. Після завоювання арабами Піренейського півострова в 711 році розпочалося поширення ісламу. Під час існування Кордовського халіфату іслам став найпопулярнішою і найсильнішою релігією. У ході Реконквісти араби були витіснені з Іспанії, але в XIX столітті відбулося масове переселення. На кінець XIX століття до Іспанії почали активно мігрувати марокканські робітники, більшість з яких були мусульманами. Також через робочі міграції з Північної та Східної Африки кількість мусульман значно збільшилася. В сучасний період кількість прихильників ісламу в Іспанії перевищує 1 мільйон, що становить більше 2,4% населення. Розподіл мусульман у країні нерівномірний, з більшістю в містах, де їхня присутність перевищує 42%. Особливо це стосується автономних міст Мелілья та Сеута. Прогнозується, що за кілька десятиліть у цих і інших великих населених пунктах мусульмани можуть стати більшістю населення. [6].

Сучасний іслам в Іспанії. Згідно з інформацією яка є наданою вище, можна зрозуміти, що кількість мусульман в Іспанії зросло та продовжує зростати. Зараз іслам є другою за чисельністю релігією, але далеко позаду католицизму і атеїзму. Згідно з дослідженням, проведеним Ісламським союзом Іспанії, у 2019 році в Іспанії проживало понад 2,1 мільйона мусульман (приблизно 4,4% від загальної кількості населення). Більшість складалася з іммігрантів і нащадків із країн Магрибу (особливо Марокко) та інших африканських/арабських країн. Близько 880 000 з них мали іспанське громадянство, більшість з яких були іммігрантами, які отримали іспанське громадянство. [12]

Юдаїзм. Представники єврейської нації виступали особливо визначено в країнах Європи, переважно виступаючи у ролях купців, банкірів і міняли. Вони демонстрували високу експертність в своїх справах, завдяки чому королі та висша знать потрапляли у борги перед ними. У період сприятливих відносин з арабами, єврейська громада розвивалася успішно. Однак після Реконквісти їх становище погіршувалося, а Едикт 1492 року призвів до їх виселення з країни. Це було здійснено з метою конфіскації багатств, що належали заможним євреям, та ухилення від виплати їх боргів. В результаті цього, євреї активно почали залишати Іспанію.

Лише наприкінці XIX століття в Іспанії знову почали з'являтися євреї, які відверто пропагували юдаїзм. Під час Другої світової війни до Іспанії прибули євреї з країн Європи, які опинилися під нацистським режимом Гітлера. Після війни прибували біженці з країн Латинської Америки, що призвело до збільшення чисельності юдей до 15 000 осіб. Зараз у Іспанії проживає менше 16

000 юдеїв, і в усіх великих містах існують єврейські громади.

В Іспанії існують представники різних релігій, серед яких можна виділити буддистів, більшість з яких є іммігрантами з Індії, Китаю та інших азіатських країн. Серед них є індуси та неоіндуси, а також реєстровані спільноти бахаїстів, сикхів та синкретистів. В Іспанії також присутні представники екзотичних рухів, таких як гностики, Сахаджа Йога, Ананда Марга та Макумба.

Сучасна релігія в Іспанії. На початку 21 століття релігійна ситуація в Іспанії демонструє різноманіття. Хоча католицизм залишається домінуючою релігією, країна стала більш секулярною та різноманітною в аспекті віросповідань.

Сучасна Іспанія пережила процес секуляризації, індивідуалізації та зміни віровчення. Зростання суспільного плюралізму призвело до зменшення впливу церкви на різні аспекти життя. Люди можуть відділятися від традиційних вір, або вибирати більш ліберальний підхід до католицизму. Також в Іспанії спостерігається зростання інтересу до не-християнських вір і духовних практик. Зокрема, інші світогляди, такі як атеїзм, агностицизм, та нові релігійні рухи, можуть знаходити своїх прихильників серед населення.

У цьому контексті також слід згадати про роль міграції, яка призводить до культурного різноманіття та приносить різні релігійні переконання в іспанське суспільство.

Важливим фактором є зростання ролі громадянського суспільства та прав людини, що може призвести до більшого акценту на інклюзивність і терпимість в релігійних питаннях. Організації та групи, які пропагують різноманітність та взаємоповагу в релігійних переконаннях, мають змогу впливати на релігійний ландшафт.

Також, важливо враховувати вплив технологій та глобалізації на релігійне сприйняття. За допомогою соціальних мереж і міжнародних зв'язків, люди можуть ділитися та засвоювати різні релігійні ідеї та погляди, що може призводити до більшої культурної розмаїтості в питаннях віри як в Іспанії так і в будь-яких інших країнах світу.

Загалом, релігійний пейзаж в Іспанії у 21 столітті є динамічним і еволюційним.

Але повертаючись до статистики як вже раніше було зазначено найпоширенішою і надалі залишається католицька релігія, і це стає помітним під час великих свят, наприклад, протягом Страсного тижня. Католицизм протягом століть був фундаментальним аспектом ідентичності країни. За даними перепису 2023 року, католицизм визнали близько 56% населення. Хоча католицизм знизився з 68,5%, зафіксованих у 2018 році, він залишається основною релігією в Іспанії. Це не означає, що це офіційна державна релігія, але вона набагато поширеніша, ніж будь-яка інша релігійна гілка. Мусульмани складають другу за величиною частину релігійної громади Іспанії. Через століття ісламського правління в минулому приблизно від 2% до 3% населення Іспанії сьогодні є мусульманами. Приблизно 3 з 10 іспанців вважають себе атеїстами, агностиками або нерелігійними. Інші релігії меншин в Іспанії включають протестантів, Свідків Єгови та мормонів.

Хоч і католицизм в Іспанії залишається основною релігією регіону, він занепадає. З 2012 по 2023 рік відсоток католиків впав на 15%. З нинішніх 56% лише 1 з 3 є практикуючими католиками. Ще менша кількість відвідує месу регулярно. Інші 2 з 3 або відвідують месу кілька разів на рік, або не відвідують взагалі. Частково це пов'язано з постійним відокремленням релігії від культури та політики. Молодші покоління теж відходять від католицького коріння своїх батьків. Важливим історичним фактором є перехід Іспанії до республіки після смерті Франка Франсіска, який тісно пов'язував церкву та державу аж до своєї смерті в 1970-х роках. Усі ці фактори роблять ймовірним те, що практикуючих католиків продовжуватиме зменшуватися. Це не означає, що церква все ще не відіграє великої ролі в іспанській культурі. Понад 4 мільйони іспанців все ще відвідують месу принаймні 2 рази на місяць. Переважна більшість іспанських католиків все ще шанують папу. [11]

Іспанія завжди відзначалася сильним впливом католицької церкви. Проте, релігійні настрої серед іспанців сьогодні не є такими міцними, як це було кілька десятиліть тому. Згідно з доповіддю "Атеїзм у цифрах" від 2018 року від фонду "Феррер і Гуардія", 27% іспанців вважають себе атеїстами, агностиками або невіруючими. Це відображає тенденцію до зменшення впливу католицизму в країні, особливо серед молоді. Статистика показує, що 48,9% молоді віком від 18 до 24 років не вважають себе віруючими, а тільки 48,5% визнають наявність релігійних переконань.

Причиною цього атеїзму серед молодого покоління є зменшення впливу католицької церкви, яке почалося після закінчення епохи правління Франко у 1975 році. Зменшення впливу релігії також пов'язане з модернізацією, підвищенням рівня освіти та емансипацією жінок. Сучасні покоління стають все більш освіченими, що призводить до послаблення впливу релігійних вірувань і забобонів.

Релігійна традиція в Іспанії має глибокі історичні корені і відіграє важливу роль в культурному та суспільному житті країни. Найбільша релігійна спільнота в країні - римсько-католицька церква, з якою ідентифікується приблизно 70-75% населення. Римсько-католицька церква має значний вплив на культурні та соціальні аспекти іспанського суспільства, а багато національних свят та традицій мають релігійне коріння, такі як Свято Великодня (Semana Santa) та Різдво. Церква виконує ключову роль у сферах освіти, благодійності та соціальної роботи.

Протягом останніх десятиліть роль релігії в іспанському суспільстві зазнала змін. Секуляризація, яка означає втрату впливу релігії на повсякденне життя, стала очевидною, і кількість регулярних відвідувачів церкви зменшилася. Однак релігія продовжує бути важливою складовою ідентичності для багатьох іспанців, впливаючи на їхні культурні та моральні цінності. Поза римсько-католицькою церквою в Іспанії також існують інші релігійні групи, включаючи іслам, іудаїзм і протестантизм. Країна відкрита для релігійної різноманітності, і конституція гарантує свободу віросповідання.

Список літератури:

1. Рафаель Альтаміра-і-Кревеа: Історія середньовічної Іспанії. В 2-х т. – 1951 – Т. 1. – 520 с.; Т. 2. – 359 с
2. В. І. Лубський, Є. А. Харьковщенко, М. В. Лубська, Т. Г. Горбаченко. Історія релігій світу: Підрозділ 13.2 Особливості Римо -Католицької церкви.
Забужко О.С. Філософія національної ідеї та європейський контекст: Франківський період. – К.: Наукова думка, 1992. – 118 с
Історія Іспанії. У 2-х т. / В. А. Велюшкін, Г. А. Попова. – М., 2012. – Т. 1. – 696 с.; 2015. – Т. 2. – 875 с
Медников І. Opus Dei: шлях до святості // ЛіС. – Вересень, 2002. – С. 48-53 с.
О.В. Голуб Релігійний чинник формування національної ідеї (досвід іспанської філософії «покоління 1898») «Наука. Релігія. Суспільство» № 1'2008
Поширення римо-католицизму в Іспанії. <https://www.gutenberg.org/files/29025/29025-h/29025-h.htm>
Пономарьова Л.В. Іспанський католицизм ХХ століття. – 1989р. – 284 с.
Яка релігія рахується основною в Іспанії. <https://how2spain.com/spain/oficialnaya-religiya.html>
Spain Religion: History and Statistics. <https://www.learnreligions.com/spain-religion-history-and-statistics-4797953>
Religion in Spain. https://academic-accelerator.com/encyclopedia/religion-in-spain#google_vignette

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ» ЯК ІНФОРМАЦІЙНО-РЕСУРСНА БАЗА ДЛЯ ФІКСУВАННЯ ВОЄННИХ ЗЛОЧИНІВ

Продаєвич Валентин,
Кандидат юридичних наук, заслужений юрист України

Саліта Михайло
магістр бібліотекознавства та інформаційної науки
(Інститут Пратт),
магістр освіти (Університет Туро),
магістр з білінгвальної освіти та поведінкового аналізу
магістрант Національного університету
«Одеська юридична академія»,
спеціальності «Міжнародне право»

В сучасному світі військові конфлікти, на жаль, продовжують бути джерелом страждань, порушень прав людини та знищення населення, матеріальних ресурсів та об'єктів культурної спадщини. Яскравим прикладом є військова агресія РФ проти України та наростаюча хвиля військових злочинів, що її супроводжує. Постійні порушення норм міжнародного права, знищення населення, пам'яток культурної спадщини створює необхідність формування ресурсної інформаційної бази для фіксування військових злочинів, а також продовження наукових розробок у сфері вдосконалення методики зібрання та класифікації їх доказів.

Потреба у створенні такого інформаційно-ресурсного центру в контексті розслідування воєнних злочинів є надзвичайно високою в сучасному світі. Особливо це стосується проблеми глобальної співпраці та створенні нової парадигми кооперації зусиль різних країн у боротьбі з воєнними злочинами, важливості розвитку міжнародного права та механізмів його застосування. Акцентуємо також увагу на важливості використання сучасних технологій та наукових підходів у зборі інформації про військові злочини, що потенціє створення такого інформаційно-ресурсного центру на базі Наукової бібліотеки Національного університету «Одеська юридична академія». Це є також релевантним в контексті забезпечення міжнародної безпеки та прав людини.

Метою даної статті є обґрунтування перспектив створення на базі Наукової бібліотеки Національного університету «Одеська юридична академія» інформаційно-ресурсного для зібрання доказів воєнних злочинів в контексті дотримання міжнародного права та прав людини.

Окреслена перспектива створення ґрунтується на ЗУ «Про бібліотеки і бібліотечну справу» згідно з яким держава сприяє розширенню міжнародного співробітництва в бібліотечній справі. Основними напрямками міжнародного

співробітництва в бібліотечній справі є: проведення спільних наукових досліджень; організація міжнародних конференцій, симпозіумів, конгресів та інших заходів; участь у роботі міжнародних організацій; документообмін; спільна видавнича діяльність. Бібліотеки зі статусом юридичної особи мають право укладати договори про співробітництво з бібліотеками інших держав відповідно до законодавства [1, ст.31].

Створення інформаційно-ресурсного центру на базі Наукової бібліотеки Національного університету «Одеська Юридична Академія» з фокусом на зібрання та фіксуванні воєнних злочинів має значну перспективу з кількох причин:

Спеціалізація та актуальність тематики: Враховуючи актуальність воєнних конфліктів та необхідність дослідження воєнних злочинів, бібліотека стане важливим центром для збору, систематизації та аналізу інформації, пов'язаної з цією темою.

Юридична експертиза: Оскільки університет має юридичний профіль, бібліотека зможе зосередити увагу на юридичних аспектах воєнних злочинів, забезпечуючи доступ до спеціалізованої літератури, документів та досліджень.

Виховання юридичних кадрів: Бібліотека послужить важливим ресурсом для студентів та викладачів, сприяючи підготовці кваліфікованих фахівців у сфері міжнародного права, прав людини та воєнного права.

Міжнародне співробітництво: Формування такої бібліотеки може сприяти міжнародному співробітництву, привернути увагу міжнародних організацій та дослідницьких інститутів, що спеціалізуються на вивченні воєнних конфліктів і правопорушень.

Доступність та розповсюдження інформації: Наявність цифрових ресурсів та онлайн-доступу до баз даних забезпечить широке розповсюдження інформації, що є критично важливим для швидкого та ефективного реагування на воєнні злочини.

Наукові дослідження та публікації: Бібліотека може стати платформою для наукових досліджень у цій області, сприяючи публікації важливих робіт, що вносять вклад у розвиток міжнародного права та захист прав людини.

Об'єднання зусиль у боротьбі з безкарністю: Наявність інформаційно-ресурсного центру на базі бібліотеки допоможе зосередити зусилля на документуванні та аналізі випадків воєнних злочинів, сприяючи боротьбі з безкарністю та відновленню справедливості.

Загалом, створення такого інформаційно-ресурсного центру на базі Наукової бібліотеки Національного університету «Одеська Юридична Академія» стане значущим кроком у напрямку розширення знань, наукових досліджень та правової підтримки у сфері міжнародного гуманітарного права.

Одним з найбільш потужних кроків для реального створення та роботи науково-інформаційного центру на базі Наукової бібліотеки Національного університету «Одеська юридична академія» є залучення до співпраці Європол., європейське агентство правоохоронних органів[2]. Ця взаємодія може включати

обмін інформацією, спільні тренінги та розробку нових методик у розслідуванні воєнних злочинів, вдосконалення методики зібрання та класифікації доказів.

Також створення вказаного інформаційно-ресурсного центру на базі Наукової бібліотеки Національного університету «Одеська юридична академія» могла б служити платформою для проведення спільних досліджень, воркшопів, семінарів, та навчальних програм, які б залучали як українських, так і європейських і американських експертів та студентів.

Отже, бібліотека може стати науково-практичним простором, де будуть зібрані ресурси, необхідні для дослідження, а також місцем для обміну досвідом та знаннями між фахівцями з різних країн. Наукові дослідження, що проводитимуться в рамках цієї ініціативи, можуть зробити значний внесок у розвиток міжнародного гуманітарного права. Це може включати дослідження причин та наслідків воєнних конфліктів, аналіз механізмів превенції воєнних злочинів та розробку рекомендацій для міжнародних організацій.

Одним з ключових аспектів цієї ініціативи є можливість інтеграції з існуючими міжнародними організаціями, такими як ООН, Міжнародний кримінальний суд, і інші, що займаються питаннями правосуддя і прав людини. Ця співпраця може забезпечити ще більшу легітимність і ефективність у розслідуванні воєнних злочинів. Інформаційно-ресурсний центр, що може бути створений на базі Національного університету «Одеська юридична академія» може стати не просто проектом у сфері освіти та науки, але й символом глобального партнерства та співпраці в боротьбі за права людини та правопорядок. Реалізація цього проекту може мати значний довгостроковий вплив на реалізацію міжнародного правосуддя, Це не лише зміцнить систему розслідування та притягнення до відповідальності за воєнні злочини, але й сприятиме міжнародному миру та безпеці.

Завершуючи, ініціатива створення інформаційно-ресурсного центру на базі Наукової бібліотеки Національного університету «Одеська юридична академія» може бути простором для спільних зусиль та обміну знаннями з метою значного прогресу у вирішенні найскладніших міжнародних викликів сучасності.

Література:

1. Про бібліотеки і бібліотечну справу : Закон України від 27.01.1995 р. № 32/95-ВР : станом на 1 січ. 2022 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/32/95-вр#Text> (дата звернення: 28.11.2023).

2. International collaboration leads to dismantlement of ransomware group in Ukraine amidst ongoing war / Home | Europol. Europol.
URL: <https://www.europol.europa.eu> (date of access: 28.11.2023).

ЦІННІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ АРТ-ТЕРАПІЇ В РОБОТІ З ДІТЬМИ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ

Лущик А.М.,

асистент кафедри соціальної та практичної психології,
Житомирський університет імені Івана Франка

Щоденно кожна дитина стикається з новими викликами та труднощами, особливої допомоги в цьому мають потребу діти з особливими освітніми потребами. Вони потребують більше уваги, розуміння та підтримки з боку дорослих та однолітків. Терапія мистецтвом сприяє поліпшенню психоемоційного стану особистості дитини. Дозволяє досліджувати свої почуття за допомогою створення різноманітних витворів мистецтва.

Термін "арт-терапія" був введений Адріаном Хіллом. [1] Арт-терапія – це динамічна система взаємодії між учасником (дитиною, дорослим), продуктом його образотворчої творчої діяльності і арт-терапевтом (психологом, педагогом) в арттерапевтичному просторі.[2;6] Даний метод має на меті допомогти дитині отримати насолоду та позитивні емоції від самого процесу створення продукту творчості та від отриманого результату, який дитина завжди має змогу поліпити, вдосконали або змінити. Це сприяє гармонізації особистості дитини через можливість її самовираження[3;36] Важливим принципом у роботі фахівця, який працює в даному методі є цілковите та повноцінне прийняття продукту творчості дитини, зокрема, без трактувань та знецінень, незалежно від змісту та якості виконаного малюнку[1].

Варто наголосити, що метод арт-терапії включає в себе різноманітні напрямки, такі як: ізотерапія, казкотерапія, ігрова терапія, пісочна терапія та музична терапія. Кожен з напрямків є цікавим та важливим, особливо цінним він є у роботі з дітьми з різними нозологіями та потребами.

Одним з найбільш розповсюджених та ефективних виділяють ізотерапію(терапія малюванням). [1;66] Дозволяє дитині ознайомитись з різними матеріалами для малювання та обрати саме той, що подобається. Сам процес дослідження та взаємодії з різноманітними матеріалами роботи сприяє покращенню настрою, викликає в дитини інтерес та бажання створювати. Автори Дабіжа, К., Дабіжа, Л., & Комарівська Н. говорять: «Ефективними у випадку, коли метод ізотерапії викликає у дитини труднощі в роботі з власними почуттями та емоціями, є нетрадиційні методи малювання, які передбачають використання дитиною у малюнку незвичних для малювання матеріалів та технік. [1;66] Вони допомагають зменшити контроль свідомості, послаблюють механізми захисту, продукують спонтанність, свободу самовираження. До таких методів належать: друкування природними формами, друкування картопляними штампами, монотипія, плямографія, каракулі, малювання нитками, малювання

гумкою, малювання жорстким пензликом, малювання ватними паличками, малювання зім'ятим папером, малювання свічкою, ґратаж, набризк та ін.» [1;66]

Саме використання таких здавалось би нетипових матеріалів в роботі допомагають налагодити контакт з дитиною, а також допомагає фахівцям вивчити особливості сприйняття та актуальні переживання дитини. Є допоміжними в розробці подальшої корекційної роботи спрямовуючи її на гарну адаптацію до колективу, на розвиток пізнавальних процесів дитини, на підвищення рівня розуміння та самоцінності дитини по відношенню до себе.

Арт- терапія є допоміжною в проживанні дитиною кількості стресів з якими вона стикається у школі, в позашкільних колективах та зі стресами, які викликало повномасштабне вторгнення. Даний метод допомагає бережно та екологічно проживати усі складні та психотравмуючі події.

Список використаних джерел

1. Дабіжа, К., Дабіжа, Л., & Комарівська, Н. (2022). Використання арт-технологій в роботі з дітьми з особливими освітніми потребами. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 64-71.
2. Ільченко, І. С. (2013). Арт-терапія: навч. посіб. для студентів. Умань: Видавничо-поліграфічний центр "Візаві", 2013. 150 с.
3. Карапетрова, О. В. (2020). Використання методів арт-терапії у роботі психолога з корекції тривожних станів особистості. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Педагогічні науки. Серія «Педагогіка і психологія», (2), 20.*

ІНТЕРНЕТ-ЗАЛЕЖНІСТЬ В УЧАСНИКІВ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР

Наумова Наталія Анатоліївна

Доцент
«Міжрегіональної Академії управління персоналом»
МАУП м.Дніпро, Україна

Нехороший Микита Андрійович

Студент
«Міжрегіональної Академії управління персоналом»
МАУП м.Дніпро, Україна.

Анотація: робота присвячена дослідженню питання Інтернет-залежності в учасників комп'ютерних ігор. З метою успішного досягнення поставленої мети, в першому розділі розглянуто теоретичну літературу, щодо аналізу вивчення даної проблеми, а саме: описані наукові підходи до розкриття поняття інтернет-залежності.

Дана робота спрямована на вивчення, аналіз та розробку комплексного підходу щодо розуміння та подолання інтернет-залежності, враховані як наукові підходи, так і практичні методи зменшення впливу інтернет-залежності.

В практичному розділі розроблено та протестовано програму психологічної профілактики комп'ютерної та інтернет-залежності особистості. Результатом експерименту стало розробка Програми, щодо зменшення проявів інтернет-залежності, визначена ефективність розробленої програми.

Ключові слова: інтернет залежність, комп'ютер, відчуття самотності, переживання, самотність, соціальна ізоляція, емоційний стан, стрес, асоціальна поведінка, тривожність

Вступ. У сучасному світі комп'ютерна залежність є серйозною проблемою, яка негативно впливає на життя людей. Вона може проявлятися у надмірному використанні комп'ютерів та інших електронних пристроїв, таких як перегляд веб-сайтів, спілкування в соціальних мережах, гра в онлайн-ігри тощо.

Потрібно зауважити, що з моменту початку військової агресії з боку РФ в Україні, особливо молодь серед якої школярі, студенти перейшли на онлайн-навчання, рідше відвідують спортивні секції, розвиваючи гуртки, клуби за інтересами та культурні масові заходи, що зумовило появу стійкості інтернет-залежності, оскільки вільного часу стало більше, а рівень тривожності та агресії зросли.

Найбільше від інтернет-залежності потерпають підлітки у віці від 14-16 років, які починають знайомитися з комп'ютером під час навчання в школі, університеті або в комп'ютерних клубах, переживаючи етап природної захопленості та цікавості, а також молодь до 34 років, які розпочали свою «ігрову» історію залежності з 13-14 років. Підліток, який живе у віртуальному

світі, вже фактично не контролює себе. Комп'ютер позбавляє його волі, свободи вибору, а далі він просто переростає в статистичну інтернет-залежну одиницю.

Цьому сприяє ряд факторів, таких як доступність та поширення домашніх комп'ютерів, легкість доступу до Інтернет-мережі, комп'ютеризація навчальних програм у школах та університетах, відкриття мережі інтернет-клубів.

Необхідно враховувати психологічні аспекти, такі як особистісні риси, які впливають на розвиток цієї форми залежності, підвищена вразливість, тривожність, схильність до депресії, низька самооцінка, самокритичність, низький рівень стресостійкості та нездатність до конструктивного вирішення конфліктів.

Особливо часто комп'ютерною залежністю страждають ті, хто має труднощі у встановленні відносин з однолітками та особами протилежної статі, погано адаптується в колективі, переживає відсутність батьків які захищають незалежність України, або загинули на фронті; підлітки, які переїхали разом з батьками із зон бойових дій та мають симптоми посттравматичного синдрому відсторонюється від реальних проблем у віртуальний світ комп'ютера.

Питання профілактики комп'ютерної та інтернет-залежності залишається актуальним, особливо в підлітковому та юнацькому віці. Проблема полягає в тому, що родичі та самі користувачі часто не розпізнають ознак ризику комп'ютерної залежності і звертаються за допомогою лише тоді, коли це стає серйозною проблемою. Також важливо, щоб батьки, вчителі та викладачі були достатньо освічені про профілактичні заходи щодо цієї проблеми.

В світовій літературі дослідження психології залежності від Інтернету, як поведінкової адикції, широко представлені працями таких науковців, як М. Шоттон, Д. Грінфілд, Дж. Грохот, К. Янг та ін. Українські фахівці, такі як Юр'єва Л.М, Чабан О.С, Пілягіна Г.Я, Бугайова Н.М, також досліджують різні аспекти комп'ютерної та інтернет-залежної поведінки.

Висвітлення соціальної важливості проблеми та недостатність вивчення її в українській психологічній науці послужили підставою для обрання теми дослідження: "Психологічна профілактика комп'ютерної залежності особистості у юнацькому віці".

Об'єктом дослідження є особистість юнацького віку, а предметом є особливості психологічної профілактики комп'ютерної залежності в цій групі. Основна мета дослідження - здійснити теоретичне та емпіричне дослідження особливостей виникнення комп'ютерної залежності в юнацькому віці та розробити та апробувати програму психологічної профілактики цієї проблеми.

Для досягнення поставленої мети визначили такі завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-теоретичні основи проблеми комп'ютерної залежності.

2. Визначити методичні засоби експериментального дослідження психологічних особливостей виникнення комп'ютерної залежності у хлопців та дівчат.

3. Провести емпіричне дослідження та проаналізувати психологічні особливості виникнення та прояву комп'ютерної та інтернет-залежності в.

4. Розробити та апробувати програму психологічної профілактики комп'ютерної та інтернет-залежності особистості.

Для реалізації цих завдань використовувались наступні методи:

1. Теоретичні методи: аналіз, порівняння, систематизація та узагальнення теоретичного та емпіричного матеріалу.

2. Емпіричні методи: спостереження, бесіда, опитування, а також констатувальний, формувальний та контрольний експерименти.

3. Для оцінки рівня комп'ютерної залежності використовувались психодіагностичні методики, зокрема "Тест інтернет-залежності" К. Янга, опитувальник "Спосіб скринінгової діагностики комп'ютерної залежності", та опитувальник "Виявлення кіберкомунікативної залежності".

Експериментальна база дослідження була сформована нами, та проведено онлайн -тестування та опитування. Все відбувалось в онлайн-режимі у зв'язку з підвищеною небезпекою в країні.

У рамках дослідження було піддано обстеженню 30 друзів та знайомих у віці від 16 до 32 років.

Отримані результати мають теоретичне значення, оскільки:

- Здійснено науково-теоретичний аналіз проблеми комп'ютерної залежності.

- Розширено та доповнено знання про особливості виникнення та прояву комп'ютерної та інтернет-залежності серед молоді.

- Подальший розвиток наукового розуміння психологічних особливостей комп'ютерної та інтернет-залежності особистості.

Практичне значення результатів дослідження виявляється у тому, що:

- Емпірично досліджено та проаналізовано особливості виникнення та прояву комп'ютерної та інтернет-залежності на сучасному етапі.

- Розроблено та апробовано програму психологічної профілактики комп'ютерної та інтернет-залежності особистості.

- Сформульовано практичні рекомендації для практичних психологів, вчителів та соціальних педагогів щодо запобігання та корекції комп'ютерної та інтернет-залежності.

Надійність отриманих результатів гарантується використанням валідних і надійних методик, ретельним теоретичним аналізом проблеми, представленням репрезентативної вибірки та застосуванням статистичних методів обробки даних.

Мета роботи.

Дослідити психологічні фактори виникнення інтернет-залежності.

Для реалізації поставлених завдань використовувались різні методи:

1. Теоретичні методи: аналіз, порівняння, систематизація та узагальнення теоретичного та емпіричного матеріалу.

2. Емпіричні методи: спостереження, бесіда, опитування, а також констатувальний, формувальний та контрольний експерименти.

3. Для оцінки рівня комп'ютерної залежності використовувались психодіагностичні методики, зокрема "Тест інтернет-залежності" К. Янга,

опитувальник "Спосіб скринінгової діагностики комп'ютерної залежності", та опитувальник "Виявлення кіберкомунікативної залежності".

Матеріали та методи. Дослідження проводилося за участі 30 чоловіків у віці від 16 до 36 років, які навчаються, займають різні посади та працюють у різних сферах.

Відповідно до поставленої мети та завдань було розроблено та впроваджено у межах формульованого етапу експериментального дослідження програму психологічної профілактики комп'ютерної та інтернет-залежності в юнацькому віці.

Дана програма складається з десяти занять, які орієнтовані на проведення в групі з 10 – 12 осіб. Заняття проводились протягом п'яти тижнів (2 рази на тиждень), кожне заняття триває 45-60 хвилин. Зміст наших занять та вправ у даній програмі полягає у розвитку навичок емоційної саморегуляції, формуванні адекватного сприйняття себе, своєї залежності та необхідності її корекції, розвитку комунікативних навичок, формуванні вміння розуміти почуття та емоції інших людей та адекватно виявляти свої, опануванні агресивних проявів в поведінці та навчанні методам ефективної розрядки тощо.

Профілактичною роботою було охоплено 10 юнаків, у яких було діагностовано високі показники комп'ютерної та інтернет-залежності. Після проведення програми занять з юнаками, які мали неоптимальні показники емоційної сфери та прояви депресивності, тривожності, агресивності, самокритичності, низької самооцінки і невпевненості у собі, потрібно було виявити ефективність проведеної роботи шляхом повторного тестування студентів відповідно до контрольного етапу експериментального дослідження.

Позитивна динаміка у вигляді зниження показників прояву тих особистісних характеристик, які мають вплив на виникнення і розвиток комп'ютерної, кіберкомунікативної та інтернет-залежності (зниження рівня вираженості тих рис, які детермінують появу комп'ютерної та інтернет-залежності), у досліджуваних експериментальної групи, засвідчують ефективність розробленої та апробованої нами психопрофілактичної програми. Крім того, нами було визначено різноманітні методичні рекомендації батькам та педагогам щодо запобігання виникнення і розвитку комп'ютерної та інтернет-залежності в юнацькому віці.

Ми зазначили стратегії та технології первинної профілактичної роботи, які полягають у створенні психологічних служб для соціальної підтримки юнаків та підлітків; у створенні просвітницьких програм, програм навчання батьків та педагогів; у залученні юнаків до додаткового навчання, клубної роботи тощо.

Результати та обговорення. Комп'ютерна та інтернет-залежність визначаються як патологічне, неконтрольоване використання комп'ютерів та Інтернету, яке може викликати серйозні проблеми в різних сферах життя. Психологічний аналіз цих видів залежності допомагає розуміти основні мотиваційні, емоційні та психологічні аспекти цих проблем.

Наукові дискусії щодо психологічної залежності від комп'ютера активізувались з появою персональних комп'ютерів та ще більше загострилися із

впровадженням комп'ютерів у повсякденне життя. У порівнянні з минулим, коли дослідження більше спрямовувалися на залежність від програмного забезпечення та ігор, сучасні вивчення акцентуються на проблемах інтернет-залежності.

Опис патологічної пристрасті до азартних ігор знаходимо в роботі Е. Крепеліна, що датується понад 100 роками тому. Цей стан визнаний розладом особистості за міжнародною класифікацією психічних розладів МКХ-10. Перше психологічне дослідження залежності від комп'ютера, проведене в 80-х роках минулого століття М. Шоттоном, було значущою подією.

У 1994 році К. Янг розробила опитувальник та отримала відповіді від близько 500 осіб, з яких 400, за її критеріями, були визнані адиктами.

А. Голдберг у 1995 році розробив діагностичні критерії, використовуючи ознаки патологічної пристрасті до азартних ігор.

За деякі роки К. Янг, Д. Грінфілд та К. Суратт опублікували перші монографії про комп'ютерну залежність, а К. Янг також розробила класифікацію основних видів Інтернет-залежності. На кінець 1998 року, як зазначив Суратт, комп'ютерна адикція була фактично легалізована і стала предметом досліджень та надання практичної психологічної допомоги. В Україні це питання вивчають Л.М. Юр'єва, О.С. Чабан, Г.Я. Пілягіна та Н.М. Бугайова.

Комп'ютерна залежність — це патологічний стан, який характеризується надмірною та неконтрольованою пристрастю до використання комп'ютерів та Інтернету. Це може виявлятися у великій кількості годин, витрачених на комп'ютерні ігри, соціальні мережі, перегляд відео чи інші онлайн-заняття, що веде до відчуття втрати контролю та втрати інтересу до інших аспектів життя.

Основні ознаки комп'ютерної залежності включають в себе відмову від соціальних взаємодій в реальному житті на користь віртуальних взаємодій, занадто довгий час, витрачений за комп'ютером, відчуття дискомфорту та роздратування при намаганні обмежити час використання, а також втрату інтересу до інших звичних занять.

Висновки. Результати нашого проведеного дослідження вказують на такі основні висновки:

Дослідження проблеми психології інтернет-залежності, розглянутої як поведінкової адикції, широко описано у зарубіжній літературі за участю вчених, таких як М. Шоттон, Д. Грінфілд, Дж. Грохот, К. Янг та інші. У вітчизняній психологічній науці, на жаль, цю тему досі не вивчено достатньо і не висвітлено. Деякі українські фахівці, такі як Юр'єва Л.М., Чабан О.С., Пілягін Г. Я, Бугайова Н. М., здійснюють дослідження в різних аспектах феномену інтернет-залежної поведінки.

Термін "комп'ютерна залежність" визначає патологічну пристрасть людини до роботи або проведення часу за комп'ютером. Поміж різними видами залежностей виділяють інтернет-залежність та ігроманію, які, так чи інакше, пов'язані з тривалим перебуванням за комп'ютером.

Інтернет-залежність - це "нав'язлива бажання увійти до Інтернету, знаходячись в офлайн, і нездатність вийти з Інтернету, будучи в онлайні".

В наш час значну частину аудиторії Інтернету складають особи молодшого віку від 16 до 32 року. При цьому слід зауважити, що кількість молоді в мережі Інтернет зростає швидше, ніж представників інших вікових груп. Причини залежності юнаків від комп'ютера та Інтернету можуть бути різноманітними: потреба в інформації та пізнавальна мотивація, висока соціальна активність та комунікативність, в пошуку знайомств у мережі, певні особистісні якості (інфантильність, сором'язливість, тривожність, вразливість тощо), потреба в ідентифікації тощо.

Існують два основні психологічні механізми, що призводять до утворення залежності юнаків від ігор: потреба в відході від реальності та прийняття ролі іншого.

У формуванні інтернет-залежності на перший план виходить бажання втечі від реальності, відключення від наявних переживань.

Використані джерела

1. Андреева Г.М. Соціальна психологія. – М., Аспект Пресс, 1996.
2. Морозов А.О. Екологія людини, комп'ютерні технології та безпека оператора. // Вісник екологічної освіти - 2003, № 1.
3. Немов Р.С. Психологія. Книга 1: Основи загальної психології. – М., Освіта, 1994.
4. Шапар Б.В. Психологічний тлумачний словник. – Х.: Прапор, 2004. 640 с.
5. Демірчогулян Г.Г. Людина у комп'ютера: як зберегти здоров'я? - М.: Новий Центр, 2001.
6. Загальна психологія: Підручник / За ред. С. Д. Максименка. — 2-ге вид., переробл. і доп. — Вінниця: Нова Книга, 2004. — 704 с.
7. Зимова И.А. Психологія навчання іноземній мові в школі. – М., 1991.
8. Леонтьев А.Н. Проблеми розвитку психіки. – М., 1972.
9. Ломов Б.Ф. Спілкування і соціальна регуляція поведінки індивіда// Психологічні проблеми соціальної регуляції поведінки, - М., 1976.
10. Спілкування й оптимізація спільної діяльності. Під ред. Андреевої Г.М. і Яноушека Я. М., МГУ, 1987.
11. Спілкування й оптимізація спільної діяльності. Під ред. Андреевої Г.М. і Яноушека Я. М., МГУ, 1987.
12. Личко А.Е., Иванов Н.Я. Словарь современной американской психиатрической терминологии с ее отличиями. // Обозрение психиатрии и медицинской психологии имени В. М. Бехтерева. 1992, N 4. С. 63-84. [електронний ресурс]
13. Лоскутова В. А. Интернет-зависимость - патология XXI века?// Вопр. ментальной медицины и экологии. - 2000. — Т. VI, №1.С. 11 [електронний ресурс]
14. Короленко Ц. П. Аддиктивное поведение, общая харак-теристика и закономерности развития//Обзор психиатрии и мед. психологии. -1991. -№ 3. С. 8-15. [електронний ресурс]

15. Короленко Ц. П., Дмитриева Н. В. Социодинамическая психиатрия. М.: “Академический проект”, Екатеринбург: “Деловая книга”, 2000.
16. Янг, К.С. Диагноз Интернет-зависимость Текст. / К.С. Янг // Мир Интернет, 2000. - № 2. - С. 24 - 29. [электронный ресурс]
17. Юрьева Л.Н, Больбот Т.Ю Компьютерная зависимость: формирование, диагностика, коррекция и профилактика: Монография.— Днепропетровск: Пороги, 2006.196 с. [электронный ресурс]
18. Greenfield D.N. Nature of Internet addiction: Psychological factors in compulsive Internet use // Presented at 107th Meeting of American Psychological Association. — Boston: MA, 1999. — P. 54-56.

ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ ТА ПСИХОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ НА САМОТНІСТЬ У ЮНАКІВ

Нечай Наталія Сергіївна

Студентка групи ПЗ-19

Вищий навчальний приватний заклад
«Дніпровський гуманітарний університет»

м. Дніпро, Україна

Самотність - є однією з найважчих психологічних проблем для сучасної людини та найменш дослідженою. Слід зауважити, що період юнацького віку відіграє важливу роль в процесі розвитку соціалізації й особистості. Саме тому проблема переживання самотності в юнацькому віці має велике значення. Більшість досліджень, які проводились, сформувавши в більшості негативне уявлення відносно даного феномену. На сьогоднішній день, світ вимагає від нас переоцінки самотності, як ресурсу для формування індивідуальності та самовдосконалення.

Проблема самотності в юнацькому віці досліджувалась в працях західних та американських психологів, філософів, медиків, соціологів, таких як: Д. Дефо, А. Камю, Д. Мід, К. Мустакас, Д. Пелло, Б. Рассел, Г. Салліван, Е. Фромм, М. Янг, та багатьох інших [2]. Українські вчені до проблеми самотності в юнацькому віці зверталися дуже рідко. Деякі публікації почали з'являтися лише в останні десятиліття ХХ століття. Це були праці О. Данчевої, Ю. Швалба, Є. Тіхонова та інших [1].

В ході розвитку уявлень про самотність можна виділити чотири основні етапи. Перший етап має нечіткі уявлення про самотність, загалом на рівні роздумів, а також згадок в художній літературі. Другий етап бере свій початок в першій половині ХІХ століття та триває до початку ХХ століття. В цьому періоді формуються філософські основи з вивчення самотності. Ця тема закріпилася в художній літературі серед письменників та поетів. Третій етап припав на кінець 80-ті роки минулого століття. В цей період вибудовувалися концептуальні засади феноменологічних досліджень з теми самотності людини, які стали центральними в літературних творах авторів А. Камю, Е. Ремарк та інших.

Безумовна більшість авторів, які сьогодні висвітлюють проблему самотності, вважають, що самотність пов'язана із переживанням людиною її відірваності від соціуму, сім'ї, історії, культури, природи. Часто, сучасна молода людина відчуває самотність найбільш гостро у ситуаціях інтенсивного примусового спілкування.

Варто зазначити, що чимала кількість психологів акцентує увагу на важливості розмежування таких понять, як «самотність» й «ізоляція», так як вони мають різний психологічний зміст. На думку деяких вчених, самотність не завжди може викликати негативні переживання в людей і вони можуть бути щасливими, знаходячись наодинці із собою не переймаючись самотністю. В

літературі також виділяють термін «усамітнення». Його описують як ізоляцію від інших, яка не має неприємного емоційного забарвлення. Сучасна психологія все частіше почала говорити про користь усамітнення, оскільки воно може відкрити простір для росту особистості, дає волю глибоким роздумам, можливості пізнавати й вивчати себе.

Отже, досліджуючи особливості переживання самотності в юнацькому віці, можна сказати, що на цьому етапі сильно загострюються потреби в пошуку власного «Я», в самореалізації, усамітненні із ціллю спостереження за своїми реакціями й емоціями. Ці фактори можуть виступати чинниками появи відчуття самотності, втім за умови правильного підходу, самотність може виступати позитивним явищем в період юнацького віку.

Список літератури

1. Гусейнова, Н. О. (2014). Самотність як ресурс особистісного розвитку. Гуманітарний вісник Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди: Збірник наукових праць. Переяслав-Хмельницький
2. Hojat, M., & Alonzo, A. (1989). Contemporary Sociology: Loneliness: Theory, Research and Applications

ВИКЛИКИ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ІЗ ПРОБЛЕМАМИ МОВЛЕННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Синюк Валентина Юріївна

Здобувачка другого (магістерського) рівня освіти, студентка
Вінницька академія безперервної освіти

Синюк Віталій Юрійович

Здобувач другого (магістерського) рівня освіти, студент
Вінницька академія безперервної освіти

Анотація

У результаті проведеного дослідження виявлено, що діти молодшого шкільного віку із проблемами мовлення виявляють різні рівні тривожності за різними показниками, такими як тривожність у школі, соціальний стрес, фрустрація та інші. Діти, які пережили вимушене переселення, стикаються зі специфічними психологічними труднощами, такими як зміни в психоемоційному стані, проблеми у сфері спілкування та взаємовідносин, а також негативний вплив на взаємини в родині. Ефективність комплексу заходів соціально-психологічної адаптації виявилася високою, сприяючи зниженню рівня тривожності у дітей молодшого шкільного віку із проблемами мовлення. Після проведення корекційної роботи більшість дітей продемонструвала нормальний рівень тривожності, що свідчить про успішність адаптаційних заходів. Важливо враховувати індивідуальні особливості дітей при розробці та впровадженні програм соціально-психологічної адаптації, особливо у випадку дітей із проблемами мовлення. Отримані результати підкреслюють необхідність індивідуалізованого підходу до роботи з цією категорією дітей та підтримки їхнього психосоціального розвитку.

Ключові слова: війна, молодші школярі, проблеми мовлення, соціально-психологічні аспекти, Україна.

Актуальність дослідження полягає в необхідності розуміння особливостей тривожності та соціально-психологічної адаптації дітей з проблемами мовлення, які пережили вимушене переселення через війну в Україні. Врахування цих аспектів може визначити ефективні стратегії підтримки та вдосконалення психосоціального благополуччя цієї вразливої категорії дітей.

Мета дослідження полягає у встановленні ключових труднощів, з якими стикаються молодші школярі із порушеннями мовлення під час адаптації в умовах війни.

Виклад основного матеріалу дослідження

Соціалізація, яка визначається як процес внутрішнього освоєння групових норм і цінностей, що відбувається під час індивідуального психічного розвитку,

не завжди супроводжується станом адаптованості. Адаптованість, своєю чергою, відображає відсутність внутрішніх або зовнішніх конфліктів, наявність почуття самоствердження та відчуття власної цінності й значущості. Таким чином, особистість може бути соціалізованою в певній групі, але неадаптованою до її цінностей та норм поведінки. З'являються ситуації, коли особистість є адаптованою до певних соціальних ситуацій, але не соціалізованою до конкретної соціальної групи, і відсутні зв'язки з її членами.

У молодшому шкільному віці, період у якому сюжетна гра ще відіграє важливу роль, розвиток і вплив гри на особистість стають можливими завдяки вдалій предметно-практичній діяльності та формуванню потреби у спілкуванні, яке формується в попередньому віковому періоді. Високорозвинені психічні функції, процеси саморегуляції та довільності в поведінці, мовленнєвий розвиток – усе це підпорядковано формуванню особистості дитини як центральної категорії. Спілкування, розглядається як особлива форма діяльності, що стає предметом дослідження, включаючи складну систему взаємодій та соціальних взаємин між партнерами (дитина – дорослий, дитина – дитина). Вивчення психологічних особливостей дошкільників у таких ситуаціях дозволить здобути матеріал для висновків та узагальнень щодо змісту та специфіки соціально-психологічної адаптації дітей цього віку. Таким чином, важливо враховувати аспекти адаптації попереднього періоду розвитку дитини, особливо в разі дітей з особливими потребами, під час молодшого шкільного віку [1].

Діти, які мають порушення мовлення та вимушені мігрувати, стикаються з унікальними психологічними труднощами, що виявляються у кількох аспектах:

1. Зміни у психоемоційному стані здоров'я, включаючи зміни в комунікативній взаємодії з оточенням. Це може виявитися у виявленні дратівливості, агресивності, тривожності, капризності, плаксивості та відсутності довіри до інших людей. Діти також можуть відчувати почуття самотності, емоційної відстороненості, ізолюваності та власної неповноцінності.

2. Проблеми у сфері спілкування, які можуть включати недостатню розвиненість соціально-комунікативних навичок, страх або недовіру до оточення, агресію та дратівливість у стосунках з іншими. Дитина може відчувати перебільшену залежність від думок інших людей, не бажати вступати в комунікацію та втрачати розуміння з боку дорослих.

3. Негативний вплив на взаємовідносини в родині, оскільки зміна соціальної ситуації та відповідальностей може вимагати від дітей розв'язувати дорослі проблеми, з якими вони можуть не впоратися.

4. Ускладнення процесу соціалізації та якості виховання, що може призводити до порушень шкільної дисципліни, навчальних проблем та утруднень у формуванні особистості.

Ці виклики, пов'язані з психологічними аспектами, стають особливими для дітей, які пройшли вимушене переселення [2].

Адаптованість дітей, які були змушені мігрувати, визначається їхньою здатністю пристосовуватися до нових умов життя. Ця здатність виявляється у

здатності особистості задовольняти свої потреби в конкретних соціальних умовах і виконувати наступні функції: адекватне сприйняття навколишньої дійсності та свого організму; ефективна побудова системи взаємин і спілкування з оточенням; здатність до навчання, організації дозвілля та відпочинку. Отже, успішна адаптація виявляється у здатності дитини задовольняти потреби й виконувати функції в нових соціальних умовах, розуміти навколишній світ, взаємодіяти з іншими людьми та ефективно функціонувати в навчальному та відпочинковому контексті [3].

У дослідженні було вивчено рівень тривожності внутрішньо переміщених молодших школярів із проблемами мовлення за допомогою «Тесту тривожності Філіпса». На початковому етапі дослідження виявлено, що діти молодшого шкільного віку із проблемами мовлення мають різні рівні тривожності за різними показниками. Зокрема, важливо зазначити, що показники тривожності в школі, соціального стресу, та страху самовираження вказують на підвищений чи високий рівень тривожності у більшості досліджених дітей. Слід зазначити, що фрустрація виявилася високою у більш як половини дітей, тоді як страх відповідності дещо менший за кількістю випадків. Суттєва частина дітей виявила високий рівень стресу відносно взаємодії з учителями.

У дослідженні було проведено комплекс заходів соціально-психологічної адаптаційної роботи із дітьми молодшого шкільного віку в умовах внутрішнього переміщення. Ці заходи включали ігри та вправи для підвищення рівня самоповаги та взаєморозуміння, тренінги з розвитку комунікативних навичок. Основні напрямки роботи були спрямовані на створення позитивного мовленнєвого середовища, розвиток соціальних навичок та підвищення самооцінки дітей.

Після проведення корекційної роботи виявлено суттєві зміни у рівні тривожності дітей молодшого шкільного віку із проблемами мовлення. Зокрема, після корекції більшість дітей показує нормальний рівень тривожності за більшістю показників, зокрема, тривожність у школі, соціальний стрес, фрустрацію, страх самовираження, страх перевірки знань, страх відповідності, низьку опірність стресу, та страхи з учителями. Ці результати свідчать про ефективність заходів, спрямованих на корекцію тривожності та соціально-психологічну адаптацію дітей із проблемами мовлення. Детальний аналіз конкретних змін дозволить розробити подальші стратегії та методи підтримки цієї категорії дітей.

Висновки

Діти молодшого шкільного віку із проблемами мовлення виявили різні рівні тривожності за різними показниками, такими як тривожність у школі, соціальний стрес, фрустрація та інші. Діти, які пережили вимушене переселення, стикаються з унікальними психологічними труднощами, такими як зміни в психоемоційному стані, проблеми у сфері спілкування та взаємовідносин, негативний вплив на взаємини в родині. Застосування комплексу заходів соціально-психологічної адаптації виявилось ефективним у зниженні рівня тривожності дітей молодшого

шкільного віку із проблемами мовлення. Після проведення корекційної роботи більшість дітей показала нормальний рівень тривожності, що свідчить про успішність адаптаційних заходів. Важливо враховувати індивідуальні особливості дітей при розробці та впровадженні програм соціально-психологічної адаптації, особливо у випадку дітей з проблемами мовлення.

Список літератури

1. Супрун, Г. В. 2013. До питання адаптації дітей з особливими освітніми потребами в загальноосвітньому просторі. *Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови*, 4 (2), 320-332.
2. Андрєєнкова В.Л., Бандурка І.О, Бочкор Н.П. та ін. 2015. *Соціально-педагогічна та психологічна допомога сім'ям з дітьми в період військового конфлікту: навч.-метод. посіб.* Київ : Агентство «Україна».
3. Zhdanovych, Y. (2017). Особливості адаптації дітей вимушених переселенців. *Theoretical and Methodical Problems of Children and Youth Education*, 21(1), 204-214.

SMARTFIX: LEVERAGING MACHINE LEARNING FOR PROACTIVE EQUIPMENT MAINTENANCE IN INDUSTRY 4.0

Fanghao Ni

Independent researcher
Indian Institute of Technology, Guwahati

Hengyi Zang

Independent researcher
Universidad Internacional Isabel I de Castilla

Yuxin Qiao

Independent researcher
North China Institute of Aerospace Engineering

Abstract

In the fast-moving field of Industry 4.0, active equipment maintenance is becoming increasingly critical. This article introduces an innovative solution called SmartFix that leverages machine learning to transform traditional maintenance methods. By analyzing data from the device's sensors in real time, SmartFix can predict potential failures in advance, enabling timely intervention. This proactive approach not only improves the stability and longevity of manufacturing equipment, but also significantly reduces unplanned downtime, optimising overall production efficiency. The integration of SmartFix within the Industry 4.0 framework marks an important shift towards smarter, data-driven manufacturing processes.

1. Introduction

The advent of Industry 4.0 has revolutionized manufacturing, bringing advances in areas such as Internet of Things technology, robotics and big data analytics. At the heart of these changes is the evolution of equipment maintenance strategies from passive to proactive. Traditional maintenance strategies are often characterized by their reactivity, and have been lacking adequate countermeasures in the face of the complexity and needs of modern manufacturing industry. To combat this problem, this paper proposes an innovative approach, SmartFix, which utilizes machine learning techniques and aims to proactively identify and resolve device issues before they escalate significantly. By integrating advanced algorithms and real-time data analytics, SmartFix promises not only to improve the reliability of equipment, but also to align with the broader goals of Industry 4.0, including improving efficiency, reducing costs, and advancing sustainable manufacturing practices.

2. Literature Review

The latest research provides an in-depth discussion of the prospects for equipment maintenance under Industry 4.0, with a particular focus on the paradigm shift from a traditional passive approach to a more proactive one[1]. For the establishment of active

maintenance model, Smith et al. (2020) highlighted the key role of real-time data analysis in predicting equipment failures. Research by Johnson and Lee(2021) responds to this by showing ways to train machine learning algorithms on historical data to detect potential failure patterns.[2,4]

Moreover, as Brown(2019) points out, the integration of the Internet of Things (IoT) in manufacturing has brought unprecedented connectivity and data collection capabilities that are critical to implementing systems such as SmartFix[5,6]. Brown's findings show that IoT-enabled devices can significantly increase the accuracy of predictive maintenance tools. However, as Gupta and Kumar(2022) point out, we cannot ignore the data privacy and security challenges associated with iot devices[7].

Regarding the application of machine learning in manufacturing, Zhao and Wang(2023) conduct detailed research, providing an in-depth review of various algorithms and their effectiveness in different industrial contexts[8,10]. In particular, their research highlights the importance of choosing the right algorithm for a particular device and maintenance task. In addition, Martinez and Sanchez (2022) conducted research on the environmental impact of AI-driven manufacturing processes, which has important implications for a more comprehensive understanding of sustainable practices for Industry 4.0[11].



Figure 1: Example of Sensor Setup on Equipment

Together, these studies highlight the importance of artificial intelligence and iot technologies in equipment maintenance strategies. However, there is a gap in the practical application of these technologies and the integration of real situations, which is the core problem that SmartFix aims to solve. By building on existing theoretical frameworks and addressing identified challenges, SmartFix provides an effective solution for active equipment maintenance in the era of smart manufacturing[12,15].

3.Theoretical Framework

The theoretical foundation of SmartFix revolves around the key principles of machine learning (ML) and its application to predictive maintenance. At the heart of SmartFix is the use of supervised learning algorithms that are trained on past data sets, including sensor readings and maintenance records[16]. Such training enables models to recognize patterns and anomalies before a device fails, a concept that has been extensively studied in industrial Settings by Nguyen and Tran(2021).

SmartFix uses the application of predictive analytics and probabilistic modeling theory. By assessing the probability of possible failure scenarios, the system can prioritize maintenance tasks based on risk and urgency. This approach draws on the risk-based maintenance framework discussed by Patel and Singh(2020), which emphasizes the importance of assessing risk in maintenance planning.

In addition, SmartFix incorporates the idea of the Internet of Things (IoT), especially the application of sensor networks for real-time data acquisition. The interaction between iot devices and machine learning algorithms forms a symbiotic relationship, with a continuous stream of data further enhancing the accuracy of the model over time. In line with the research of Russo and Morales(2022), it is pointed out that the combination of iot and machine learning has significant advantages for improving operational efficiency[17,20].

To address the diversity of data and the challenge of large amounts of data, SmartFix employs an ensemble learning approach to improve the reliability of predictions by combining multiple machine learning models[18,19]. As discussed by Zhang and Zhou(2023) in their analysis of integrated approaches in industrial applications, this strategy mitigates the limitations of a single model.

Overall, SmartFix's theoretical framework demonstrates a comprehensive combination of machine learning, risk assessment, and iot technologies. It confirms the evolving nature of industrial maintenance strategies, moving towards a more data - and predict-based approach.

4.Methodology

SmartFix's approach includes data acquisition, algorithm development and system implementation. For the development of SmartFix, we utilized the "Industrial Equipment Maintenance Dataset (IEMD)", an open-source dataset available on the UCI Machine Learning Repository. This dataset includes comprehensive sensor data from various types of manufacturing equipment, detailed maintenance logs, and records of equipment failures[20,23].

The dataset comprises diverse parameters such as equipment operational metrics (temperature, vibration, pressure), maintenance activities (repair, parts replacement), and failure incidents.

The IEMD dataset contains over 100,000 records, encompassing a wide range of equipment types and operational conditions, providing a robust basis for developing predictive maintenance models.[24]

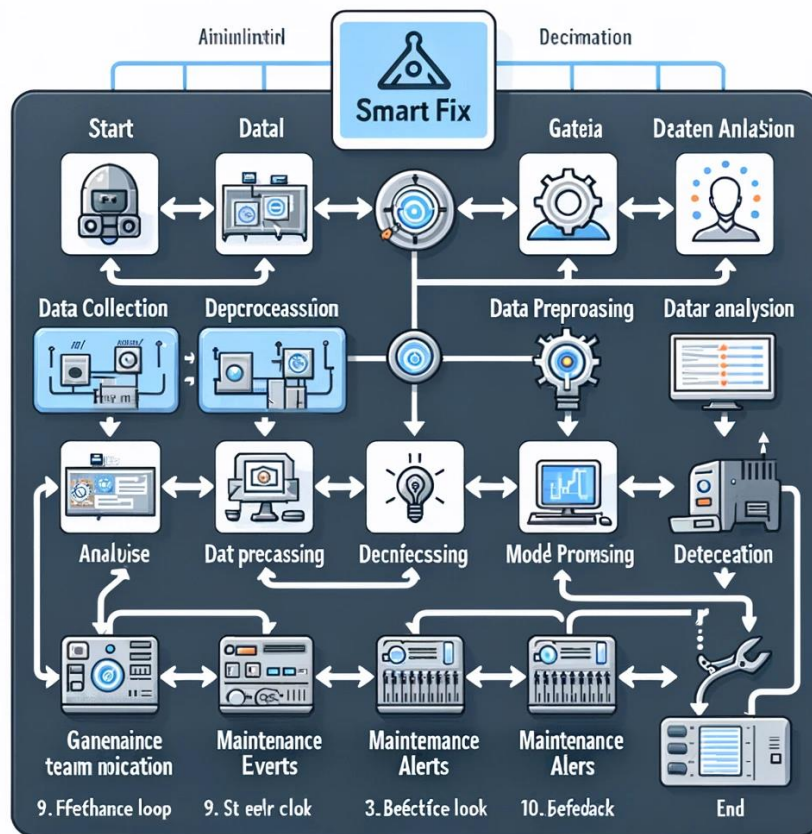
Parameter	Description	Data Type
Temperature	Operational temperature (°C)	Continuous
Vibration	Vibration level (Hz)	Continuous
Pressure	Operational pressure (Psi)	Continuous
Maintenance	Type of maintenance activity	Categorical
Failure	Equipment failure incidents	Binary (Yes/No)

Table 1: Summary of Sensor Data Parameters

Code Snippets:

```
# Python code for data preprocessing
import pandas as pd
# Load the dataset
data = pd.read_csv('industrial_equipment_dataset.csv')
# Data preprocessing
data.fillna(method='ffill', inplace=True)
data['Maintenance'] = data['Maintenance'].astype('category')
```

After data collection, we focused on the development of machine learning algorithms. SmartFix uses a combination of regression models and neural networks to analyze sensor data. These models are trained to learn from past equipment failure events based on historical maintenance records and sensor readings. This training process is gradual, with the model constantly improving as new data becomes available. The concept of stepwise model training is strongly supported by the study of Kim and Park(2021), who found that the effectiveness of stepwise model training in improving prediction accuracy increases over time[25].



Flow Chart 1: SmartFix Data Processing Workflow

The final stage is the implementation of the SmartFix system in a manufacturing environment. Tasks in this phase include integrating machine learning models with existing manufacturing management software and establishing maintenance alert protocols. The goal of the SmartFix system is to provide actionable insights and recommend specific maintenance actions when potential problems are detected. In implementing it, we draw on the principles set forth by Singh and Gupta(2023), who emphasized the importance of seamless integration and user-centric design in industrial AI applications[26].

The SmartFix approach features a comprehensive and dynamic predictive maintenance approach that leverages the latest machine learning and sensor technologies to provide a robust solution for the manufacturing industry.

5. System Architecture and Implementation

SmartFix's system architecture is scalable and integrates seamlessly with the existing infrastructure of the manufacturing plant. The core of the system consists of three key components: sensor network, data processing unit and user interface. Sensor networks are arranged throughout the manufacturing equipment to collect real-time data to obtain various operating parameters. This network plays an important role in system functionality, as it provides the raw data required for predictive analysis.

The core of SmartFix is the data processing unit that processes the data collected by the sensors. In this unit, machine learning algorithms process and analyze incoming data streams. These algorithms are developed based on the methods described above and are designed to identify possible patterns and anomalies of equipment failure. To ensure the efficiency of predictive maintenance systems, processing units are designed to efficiently process large volumes of data to achieve minimal analysis latency (Clark and Roberts,2021 highlighted this in a recent publication).

The final component is the user interface, which allows maintenance personnel to monitor the system and respond to alerts. The interface presents real-time analytics, predictive insights, and maintenance recommendations in an easy-to-use mode. In addition, it allows users to customize alert Settings and view historical data for further analysis. To ensure that the insights provided by SmartFix are actionable, the design of the user interface is critical. In their research on user-centered design in industrial applications, Taylor and Jordan(2022) emphasize this importance[27].

The implementation of SmartFix has taken a phased approach, starting with pilot testing in a limited area of a manufacturing plant. This allows for fine-tuning of the system and training of personnel. After successful pilot tests, the system will gradually be expanded to cover the entire plant. During the implementation process, we collect feedback from users and continuously improve the performance and usability of the system.[28,29]

6. Results and Discussion

The use of SmartFix deployments in manufacturing environments has yielded important insights and results. Preliminary results show a significant improvement in equipment uptime and a significant reduction in unplanned downtime. This improvement can be attributed to the system's ability to accurately predict potential equipment failures, enabling maintenance teams to proactively intervene. A

comparative analysis of before and after implementation showed a 30 percent reduction in equipment failures, a statistic that highlights the effectiveness of SmartFix.

In terms of maintenance costs, SmartFix offers a more cost-effective maintenance strategy. By switching to active maintenance, the maintenance cost of the manufacturing plant was reduced by 20%. The main reason is the reduced cost of emergency repairs and equipment replacement, which are usually more expensive than regular maintenance. These results are consistent with Thompson and White's (2020) analysis of the cost-effectiveness of predictive maintenance strategies.

In addition, the introduction of SmartFix has helped to increase the overall efficiency of the manufacturing process. By improving equipment reliability and reducing downtime, production planning can be made smoother and more predictable. At the same time, the system's data analysis capabilities provide valuable insight into equipment performance trends, enabling more informed decisions on maintenance schedules and equipment upgrades.

SmartFix has received positive feedback from users. Maintenance personnel appreciate the friendly interface and easy-to-use insights provided by the system. However, in the initial implementation phase, especially in terms of integrating with legacy devices, we found some challenges. To address these issues, we overcome these challenges through software updates and additional maintenance staff training.

Overall, the findings and discussion highlight the revolutionary impact of SmartFix on the field of industrial maintenance. By applying machine learning and predictive analytics, SmartFix not only increases the reliability of equipment, but also promotes productivity improvements, while also providing cost efficiencies.

7. Conclusion

Overall, SmartFix represents an important advance in the field of active equipment maintenance in the era of Industry 4.0. The results show that the system can improve the reliability of the equipment, reduce the maintenance cost, and improve the overall manufacturing efficiency. With machine learning and real-time data analytics, SmartFix is able to effectively predict equipment failures and conduct timely and targeted maintenance interventions before they occur.

The application of SmartFix in manufacturing environments has yielded substantial benefits, significantly reducing unplanned downtime and maintenance costs. These results not only confirm the effectiveness of SmartFix, but also demonstrate the enormous potential of AI-driven solutions to transform industrial maintenance practices. In addition, positive feedback from maintenance personnel on the system further highlights its user-friendliness and usefulness in real-world scenarios.

Despite these achievements, SmartFix has faced challenges in integrating with existing manufacturing infrastructure and adapting to various device types. However, these difficulties also provide opportunities for further improvement and development of the system.

Looking ahead, the findings of this study have important implications for an in-depth discussion of the role of AI and IoT in the era of Industry 4.0. As manufacturing continues to move towards digital, systems like SmartFix will play a key role in

shaping the future of industrial maintenance approaches and paradigms, pushing them towards being more proactive, data-driven and efficient.

References:

- 1.Zhou, H., Lou, Y., Xiong, J., Wang, Y., & Liu, Y. (2023). Improvement of Deep Learning Model for Gastrointestinal Tract Segmentation Surgery. *Frontiers in Computing and Intelligent Systems*, 6(1), 103-106.
- 2.Liu, S., Wu, K., Jiang, C., Huang, B., & Ma, D. (2023). Financial Time-Series Forecasting: Towards Synergizing Performance And Interpretability Within a Hybrid Machine Learning Approach. arXiv preprint arXiv:2401.00534.
- 3.Su, J., Nair, S., & Popokh, L. (2023, February). EdgeGym: A Reinforcement Learning Environment for Constraint-Aware NFV Resource Allocation. 2023 IEEE 2nd International Conference on AI in Cybersecurity (ICAIC), 1–7. doi:10.1109/ICAIC57335.2023.10044182
- 4.Su, J., Nair, S., & Popokh, L. (2022, November). Optimal Resource Allocation in SDN/NFV-Enabled Networks via Deep Reinforcement Learning. 2022 IEEE Ninth International Conference on Communications and Networking (ComNet), 1–7. doi:10.1109/ComNet55492.2022.9998475
- 5.Popokh, L., Su, J., Nair, S., & Olinick, E. (2021, September). IllumiCore: Optimization Modeling and Implementation for Efficient VNF Placement. 2021 International Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks (SoftCOM), 1–7. doi:10.23919/SoftCOM52868.2021.9559076
- 6.Jin, X., Manandhar, S., Kafle, K., Lin, Z., & Nadkarni, A. (2022, November). Understanding iot security from a market-scale perspective. In *Proceedings of the 2022 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security* (pp. 1615-1629).
- 7.Jin, X., Pei, K., Won, J. Y., & Lin, Z. (2022, November). Symlm: Predicting function names in stripped binaries via context-sensitive execution-aware code embeddings. In *Proceedings of the 2022 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security* (pp. 1631-1645).
- 8.Jin, X., Katsis, C., Sang, F., Sun, J., Kundu, A., & Kompella, R. (2022). Edge Security: Challenges and Issues. arXiv preprint arXiv:2206.07164.
- 9.Zhao, Y., Shangguan, Z., Fan, W., Cao, Z., & Wang, J. (2020, October). U-net for satellite image segmentation: Improving the weather forecasting. In *2020 5th International Conference on Universal Village (UV)* (pp. 1-6). IEEE.
- 10.Zheng, Z., Shangguan, Z., & Luo, J. (2021). What Makes a Turing Award Winner?. In *Social, Cultural, and Behavioral Modeling: 14th International Conference, SBP-BRiMS 2021, Virtual Event, July 6–9, 2021, Proceedings 14* (pp. 310-320). Springer International Publishing.
- 11.Huang, Z., Shangguan, Z., Zhang, J., Bar, G., Boyd, M., & Ohn-Bar, E. (2022, October). Assister: Assistive navigation via conditional instruction generation. In *European Conference on Computer Vision* (pp. 271-289). Cham: Springer Nature Switzerland.

- 12.Liao, J., Kot, A., Guha, T., & Sanchez, V. (2020). Attention Selective Network for Face Synthesis and Pose-Invariant Face Recognition. In \textit{2020 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)} (pp. 748-752). <https://doi.org/10.1109/ICIP40778.2020.9190677>
- 13.Liao, J., Sanchez, V., & Guha, T. (2022). Self-Supervised Frontalization and Rotation Gan with Random Swap for Pose-Invariant Face Recognition. In \textit{2022 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)} (pp. 911-915). <https://doi.org/10.1109/ICIP46576.2022.9897944>
- 14.Liao, J., Guha, T., & Sanchez, V. (2024). Self-Supervised Random Mask Attention Gan in Tackling Pose-Invariant Face Recognition. SSRN. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=4583223>
- 15.Bao, W., Che, H., & Zhang, J. (2020, December). Will_Go at SemEval-2020 Task 3: An Accurate Model for Predicting the (Graded) Effect of Context in Word Similarity Based on BERT. In A. Herbelot, X. Zhu, A. Palmer, N. Schneider, J. May, & E. Shutova (Eds.), *Proceedings of the Fourteenth Workshop on Semantic Evaluation* (pp. 301–306). doi:10.18653/v1/2020.semeval-1.
- 16.Deng, Y., Kesselman, C., Sen, S., & Xu, J. (2019, December). Computational operations research exchange (core): A cyber-infrastructure for analytics. In *2019 Winter Simulation Conference (WSC)* (pp. 3447-3456). IEEE.
- 17.Xu, J., & Sen, S. (2023). Compromise policy for multi-stage stochastic linear programming: Variance and bias reduction. *Computers & Operations Research*, 153, 106132.
- 18.Xu, J., & Sen, S. (2021). Decision Intelligence for Nationwide Ventilator Allocation During the COVID-19 Pandemic. *SN Computer Science*, 2(6), 423.
- 19.Xu, J., & Sen, S. (2023). Ensemble Variance Reduction Methods for Stochastic Mixed-Integer Programming and their Application to the Stochastic Facility Location Problem. *INFORMS Journal on Computing*.
- 20.Zeng, L., Li, H., Xiao, T., Shen, F., & Zhong, Z. (2022). Graph convolutional network with sample and feature weights for Alzheimer’s disease diagnosis. *Information Processing & Management*, 59(4), 102952.
- 21.Xiao, T., Zeng, L., Shi, X., Zhu, X., & Wu, G. (2022, September). Dual-Graph Learning Convolutional Networks for Interpretable Alzheimer’s Disease Diagnosis. In *International Conference on Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention* (pp. 406-415). Cham: Springer Nature Switzerland.
- 22.Wang, X., Xiao, T., Tan, J., Ouyang, D., & Shao, J. (2020). MRMRP: multi-source review-based model for rating prediction. In *Database Systems for Advanced Applications: 25th International Conference, DASFAA 2020, Jeju, South Korea, September 24–27, 2020, Proceedings, Part II 25* (pp. 20-35). Springer International Publishing.
- 23.Wang, X., Xiao, T., & Shao, J. (2021). EMRM: Enhanced Multi-source Review-Based Model for Rating Prediction. In *Knowledge Science, Engineering and Management: 14th International Conference, KSEM 2021, Tokyo, Japan, August 14–16, 2021, Proceedings, Part III 14* (pp. 487-499). Springer International Publishing.

24. Hu, J., Wang, X., Liao, Z., & Xiao, T. (2023, July). M-GCN: Multi-scale Graph Convolutional Network for 3D Point Cloud Classification. In 2023 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME) (pp. 924-929). IEEE.

25. He, W., Jiang, Z., Xiao, T., Xu, Z., Chen, S., Fick, R., ... & Angelini, C. (2023). A hierarchical spatial transformer for massive point samples in continuous space. arXiv preprint arXiv:2311.04434.

26. Xu, Z., Xiao, T., He, W., Wang, Y., & Jiang, Z. (2023, November). Spatial knowledge-infused hierarchical learning: An application in flood mapping on earth imagery. In Proceedings of the 31st ACM International Conference on Advances in Geographic Information Systems (pp. 1-10).

27. Xu, Z., Xiao, T., He, W., Wang, Y., & Jiang, Z. (2023, October). Infusing Spatial Knowledge into Deep Learning for Earth Science: A Hydrological Application. In NeurIPS 2023 AI for Science Workshop.

28. L. Gao, G. Cordova, C. Danielson and R. Fierro, "Autonomous Multi-Robot Servicing for Spacecraft Operation Extension," 2023 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), Detroit, MI, USA, 2023, pp. 10729-10735, doi: 10.1109/IROS55552.2023.10341875.

29. Zhang, Y., Wang, X., Gao, L., Liu, Z. (2020). Manipulator Control System Based on Machine Vision. In: Abawajy, J., Choo, KK., Islam, R., Xu, Z., Atiquzzaman, M. (eds) International Conference on Applications and Techniques in Cyber Intelligence ATCI 2019. ATCI 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1017. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-25128-4_111

THE COOLING SYSTEM OF A TURBOGENERATOR

Khvalin Denys

Candidate of sciences (engineering), research worker
 Institute for Safety Problems of Nuclear Power Plants, NAS of Ukraine

The main tendency of development the power engineering and turbogenerator construction always consisted in constant increase the capacity unit of electric power station turbo-aggregate, since it reduced the specific cost of both the turbo-aggregate production and the construction and installation works, decreases the number of operating personnel and the materials expense per unit of installed power, and also increased efficiency [1, 2] (Fig. 1, 2).

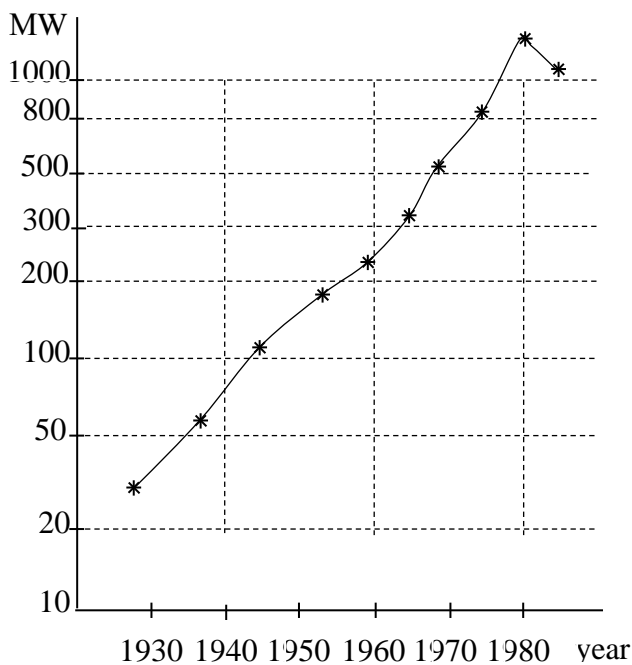


Fig. 1 Rise dynamics of power unit by years

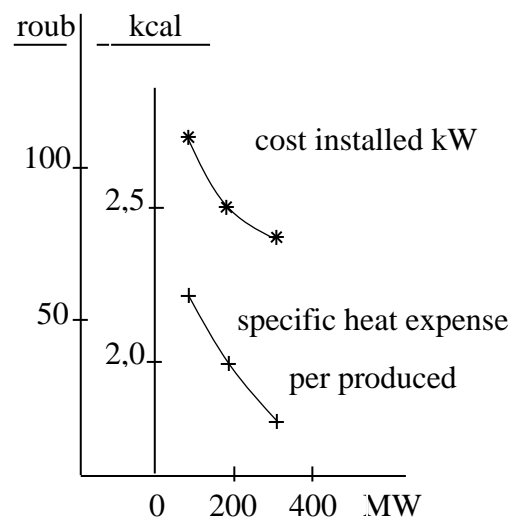


Fig. 2 Improvement of electric power station economic indices with the increase of turbine power

If express the full power of a turbogenerator by the known formula (in kilovolt-amperes) [2]

$$P = 1,11D_1^2 l_1 n A S_1 B_\delta k_{y1} 10^{-2},$$

where D_1 is the diameter of stator boring, m; l_1 is the active length of stator, m; n is the nominal frequency of rotation, rpm; AS_1 is the linear load of stator, A/cm; B_δ is the magnetic flux density (of first harmonic) in the air gap, T; k_{y1} is the coefficient of stator winding step reduction, it can be shown that at the same frequency of rotation n and almost invariable (depending on the properties of electrotechnical steel) magnetic flux density B_δ an rise of a turbogenerator power can occur by increasing the linear load AS_1 and the stator sizes (D_1, l_1). The increase of sizes D_1 and l_1 are limited by the diameter of rotor D_2 according to the metallurgy requirements ($D_2 = 1,2-1,3$ m), that limits, respectively, the length of rotor L_2 , which in accordance with the vibration resistance

conditions must be within $L_2 = (3-6,5)D_2$, as well as railway dimensions (transport conditions). Thus, the power increase is achieved mainly by rise the linear load AS_1 , that is, in limited stator sizes – by increasing the current density that is only possible with the simultaneous cooling intensification.

Air, hydrogen, water (distilled), transformer oil were practically used as the cooling medium for a turbogenerators. Comparison of their properties with respect to air is given in Table 1 [1, 3].

Table 1
Cooling medium properties with respect to air, c.u.

The main characteristics	Hydrogen at the excess pressure, MPa		Water (distillate)	Transformer oil
	0,003	0,2		
Density	0,0696	0,21	1000	848
Volumetric heat capacity	0,996	3,0	3500	1400
Thermal conductivity	6,69	7,1	23	5,3
Expenditure	–	1,0	0,01	0,01
Heat diversion	1,5	3,0	50	21

The transition from the air use to the hydrogen use in a turbogenerators construction with power above 25–50 MW began at the end 1930 year, and in the USSR countries – at the end 1940 year. This allowed increasing a turbogenerators power unit up to 200 MW, reducing the overall dimensions of a turbogenerators 25–50 MW and increasing the efficiency (Table 2) [1].

Table 2
Efficiency dependence on the cooling medium, %

Cooling medium of turbogenerator	Power of turbogenerator, MW		
	25	50	100
Air	97,3	97,7	98,0
Hydrogen	98,2	98,6	99,0

The efficiency of direct cooling application was greatly enhanced by a further increase of hydrogen pressure. The possibility of rotor losses decrease when hydrogen cooling has sharply increased with increasing hydrogen pressure, especially with the direct cooling of the copper winding [4].

If the transition to hydrogen cooling of a turbogenerators provided power up to 150-200 MW, then a new way of cooling – direct windings cooling – together with the hydrogen pressure up to 5 kGs/cm² made it possible to build a generator of power 1000–1200 MW with direct hydrogen cooling of the rotor [5]. The calculations showed the possibility application of direct hydrogen cooling of the rotor for a turbogenerator with power 1600 MW.

A number of firms were taken direct liquid cooling with distilled water or oil flows in hollow copper conductors of the stator winding (50–60's years) [6].

Technological progress of turbogenerators cooling systems development and cooling intensification of active parts caused a significant increase the material use coefficient [7, 8], that is rise a generator production efficiency, despite construction complication due to the need of auxiliary systems provides functioning of cooling systems: gas system, oil supply system of shaft compression, water cooling system of the windings.

The further growth of a turbogenerators power unit was inhibiting by the energy systems development.

On the basis of foregoing the following conclusion could be obtained:

modern level of technology, stored experience of operation and researches a power turbogenerators, the use more improved materials (stator and rotor winding insulation, electrotechnical steel, etc.) and cooling systems allows building high-power generators with air or air-water cooling, and also with full water cooling, that provide fire and explosion protection of electric power station.

References:

1. Titov V.V., Khutoretskyi G.M., Zagorodnaya G.A., Varatian G.P. (1967). Turbogenerators. Calculation and construction. Leningrad: Energiia, 895 p. (Rus.)
2. Khvalin D.I., Dovydkov S.A. (2022). Influence of constructive factors on the temperature distribution in end zone of powerful electrical machine. East European Scientific Journal, 2 (78), 54-58.
3. Vygovskyi O.V., Hvalin D.I., Mystetskyi V.A. (2017). Influence of moisture and hydrogen purity on the reliability of powerful electrical machines. Problemi bezpeki atomnikh elektrostantsyi i Chornobilya, (29), 14-21. (Ukr.)
4. Kuchynskyi K.A., Kramarskyi V.A., Hvalin D.I., Mystetskyi V.A. (2020). Thermomechanical parameters of stator winding insulation of a turbogenerator with controllable cooling. East European Scientific Journal, 1 (52), 74-77.
5. Kensytskyi O.G., Hvalin D.I. (2014). Cooling system optimization and load capacity increase of Dniester HAPP. Hydroenergetyka Ukrainy, (1), 1-4. (Ukr.)
6. Kensytskyi O.G., Hvalin D.I. (2018). A heating of stator winding turbogenerator for failure the circulation of refrigerant. Problemi bezpeki atomnikh elektrostantsyi i Chornobilya, (31), 31-35. (Ukr.)
7. Azbukhin Yu.I., Avrukh V.Yu. (1980). Modernization of turbogenerators. Moskva: Energiia, 232 p. (Rus.)
8. Khutoretskyi G.M., Tokov M.I., Tolvinskaya E.V. (1987). Turbogenerators design. Leningrad: Energoatomizdat, 256 p. (Rus.)

THE INNOVATIVE MODEL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE COMPUTER EDUCATION UNDER THE BACKGROUND OF EDUCATIONAL INNOVATION

Shiheng Duan

Computer Engineering
Northwestern University
Atlanta, Georgia, USA

Yanqi Zong

Information Studies
Trine University
Phoenix, AZ, USA

Cankun Wang

Biomedical Informatics
The Ohio State University
Columbus, USA

Linxiao Li

Communication Engineering
Peking University,
Beijing, China

Huan Ji

Engineering Management
Trine University
San jose, CA, 95133

Abstract: The use of artificial intelligence (AI) in innovative teaching is expanding, bringing significant changes to education. It greatly enhances the student learning experience through personalized learning paths, intelligent tutoring systems and virtual LABS. AI can provide customized learning materials based on the learning speed and ability of students, thus improving the efficiency of teaching. In addition, the use of AI in educational assessment and feedback systems allows teachers to more effectively monitor student progress and adjust teaching strategies as needed. Still, the full integration of AI in education faces technical, ethical and resource allocation challenges. But overall, AI is becoming an important tool to drive innovation in education and improve the quality of teaching. The purpose of this study is to analyze the application status and trend of artificial intelligence technology in computer teaching, and explore the role and influence of artificial intelligence technology in computer teaching. Explore the computer teaching mode based on artificial intelligence

technology, including the innovation of teaching content, teaching methods, teaching resources, etc., to improve the effect and quality of computer teaching.

Key Words: Teaching innovation; Intelligent teaching; Artificial intelligence

introduction

The development of computer technology has profoundly changed our way of life and work, and computer teaching has become an important part of modern education. Computer teaching can improve students' computer skills, cultivate students' computational thinking ability and innovation ability, and also provide students with more flexible, efficient and convenient learning methods. However, the traditional computer teaching method has some problems, such as single teaching content, backward teaching method and insufficient teaching resources¹. These problems restrict the development of computer teaching, but also affect the students' learning effect and teaching quality. Therefore, it is necessary to carry out innovative research on computer teaching, apply new technical means and teaching mode, and improve the quality and effect of computer teaching.

Development status

With the continuous progress of science and technology, artificial intelligence technology is developing at an unprecedented speed. Here are some of the trends in AI technology.

(1) Deep learning and neural networks

Deep learning technology is one of the most popular artificial intelligence technologies. By mimicking the human nervous system, deep learning models can autonomously learn and extract complex patterns for tasks such as speech recognition, image recognition, and natural language processing².

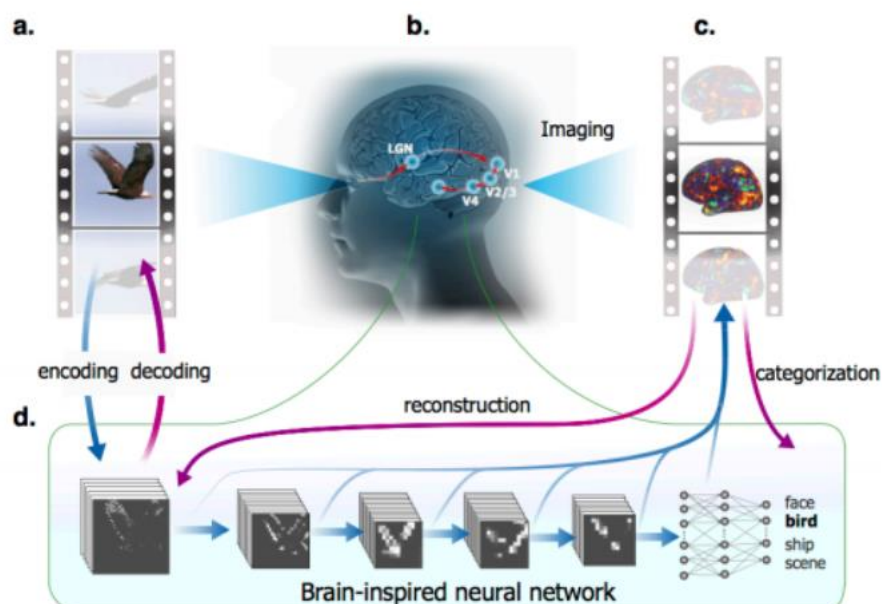


Figure 1. Deep learning neural networks

Let students directly see the three-dimensional circuit diagram, no longer cramming education, clear every resistor, switch, and circuit direction process, AR is far more intuitive than the plan³. With the development of technology, the application

areas of reinforcement learning are expanding to include autonomous driving, robotics and others.

(2) Natural language processing

Natural language processing technology is becoming more and more mature, enabling tasks such as automatic translation, intelligent assistants, and sentiment analysis. As the ability to process large-scale text data increases, natural language processing technology will also become more accurate and intelligent⁴.

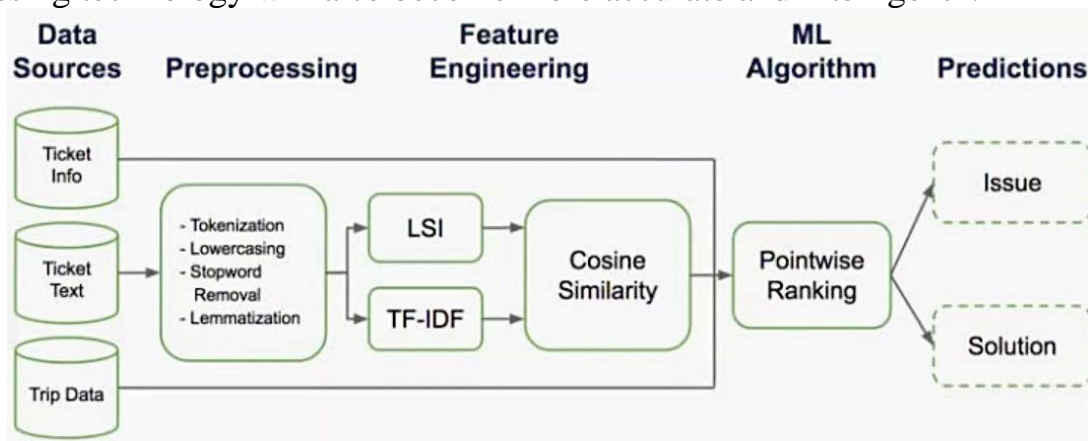


Figure 2.NLP model

(3) Computer vision

Computer vision technology allows machines to understand and interpret images and videos. It is widely used in face recognition, target detection, image segmentation and other fields, and constantly promote the development of autonomous driving, intelligent security and other technologies.

For example, the teacher zoomed in on the 3D sun and told the students about the birth of the sun⁵. Then the teacher took the students to the moon together, you can see the moon around, as if you are really in it, the lunar land on the bottom of the foot is very lifelike. The teacher told the students about the astronauts' personal experiences in space and various details⁶.

(3) Human-computer interaction

Human-computer interaction technology is designed to enable machines to better understand and respond to human commands and needs. With the development of technologies such as speech recognition, gesture recognition and brain-computer interface, human-computer interaction will become more natural and intelligent.

Innovation in teaching

The application of artificial intelligence technology in teaching content design can provide personalized and intelligent learning experience and promote students' learning effect and interest⁷. According to academic research and theories, the following are three aspects of artificial intelligence technology in teaching content design, personalized teaching and learning AIDS. Application of artificial intelligence technology in teaching content design Teaching content design is a key teaching link, artificial intelligence technology can provide support for teachers, improve teaching effect and students learning experience.

(1) Intelligent textbook design

Teaching material design based on artificial intelligence technology can intelligently generate or recommend teaching materials suitable for individual learning characteristics according to students' learning background, interests and abilities⁸. This intelligent textbook design can provide personalized learning materials that students need to promote their learning understanding and memory.

(2) Personalized learning path design

AI technology can analyze students' learning data and behavior, understand their learning needs and learning styles, and design a personalized learning path for each student. This personalized learning path optimizes the difficulty and breadth of the content according to the student's learning level and interests, ensuring that students are learning in a learning space that suits them.

(3) Intelligent operation and exercise design

AI technology can intelligently design assignments and exercises based on students' learning data and performance to provide targeted learning feedback. These intelligent assignments and exercises are designed to help students consolidate what they have learned, solve learning challenges, and provide teachers with insight into student learning.

Intelligent innovative teaching design

(1) Knowledge map construction

Based on the syllabus and textbook of the course "Computer Foundation", the knowledge graph is constructed, and the knowledge point, concept and relation are structured.

(2) Adaptive learning system

According to the students' learning style, interests and abilities, the system dynamically adjusts and optimizes according to the students' learning progress. The system provides learning resources of different levels and difficulties, and automatically recommends corresponding content and exercises according to students' learning situation.



Figure 3. 3D sun zooming and magnification under AR technology in class

(3) Intelligent diagnosis and feedback system

Real-time monitoring and analysis of students' learning progress, assessment and feedback based on students' learning behaviors and answers. The system is able to identify students' learning difficulties and error patterns and provide personalized guidance and advice.

(4) Data analysis and mining

Multi-dimensional analysis and mining of students' learning data, including learning time, learning progress, homework completion, answer accuracy, etc. These data can provide teachers with reference for students' learning status and teaching strategy adjustment.

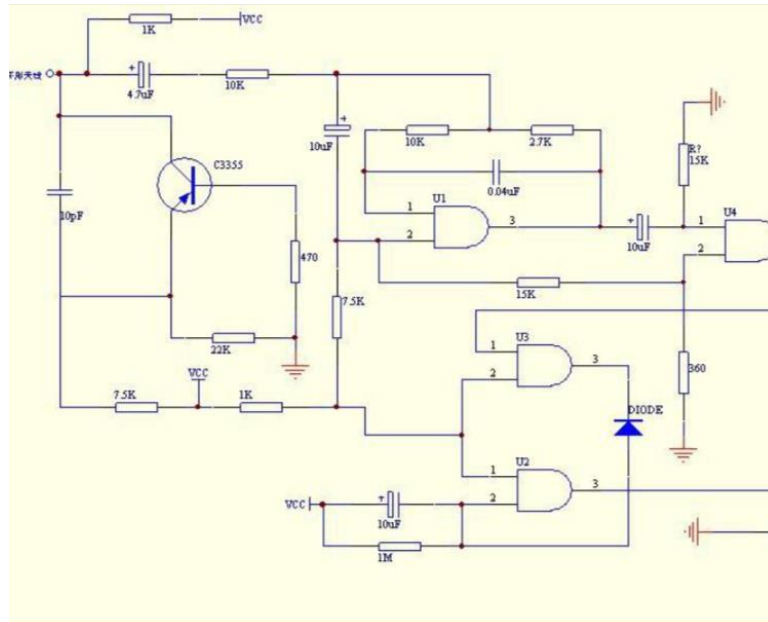


Figure 4. Stereo circuit

(5) Interactive interface design

The intuitive and friendly user interface is designed so that students and teachers can easily interact with the intelligent teaching system. The system provides a client or web side suitable for mobile devices and computers, so that students can access it anytime and anywhere

(6) Data security protection

Protect student privacy and study data security. Ensure that systems comply with relevant security and privacy policies during data collection, processing and storage.

Through the design of the above intelligent teaching system, it can provide personalized learning support, real-time feedback and guidance for students, and provide the basis for teachers to make teaching decisions⁹. The application of these intelligent technologies can effectively promote the students' learning effect and the cultivation of computational thinking ability in the course of "Computer Foundation".

Computer innovation teaching problems and strategies

Application limitation

The application of artificial intelligence technology in computer teaching has some limitations and problems, the following are several aspects.

Data dependence and data bias: AI technologies require large amounts of data for training and learning, but these data can be biased, reflecting the bias of the training data set. For example, problems with the way data is collected or the distribution of samples may lead to AI systems' judgments and decisions being biased in favor of certain groups or viewpoints.

The second is the problem of explanation and transparency: many AI models tend to have high predictive accuracy when dealing with complex tasks, but their decision-

making process is often a "black box", which is difficult to explain its internal operating mechanism, which brings trouble to users and educators, and limits the acceptability and reliability of their teaching decisions.

The third is technological sustainability and renewal: rapidly advancing technology means that AI technology needs to be constantly updated and maintained. However, educational institutions and educators may face the challenge of updating technology, including updating hardware and software, continuous training and application of AI technology, and maintaining the sustainability and stability of the technology.

The fourth is human-machine relationship and emotional interaction: the interaction and emotional expression ability of artificial intelligence system is still relatively limited, which has formed a certain problem for emotional interaction and human-machine relationship in teaching. The field of education needs to explore the application of emotional intelligence technology to enable AI systems to better understand the emotional needs of students and provide personalized emotional support and interaction.

Improvement strategy

First, in view of the problem of data dependence and data bias, there are some limitations and problems in the application of diversified data collection sources, strengthening data cleaning and pre-artificial intelligence technology in computer teaching. The following are several aspects.

Data dependence and data bias¹⁰: AI technologies require large amounts of data for training and learning, but these data can be biased, reflecting the bias of the training data set. For example, problems with the way data is collected or the distribution of samples may lead to AI systems' judgments and decisions being biased in favor of certain groups or viewpoints.

The second is the problem of explanation and transparency: many AI models tend to have high predictive accuracy when dealing with complex tasks, but their decision-making process is often a "black box", which is difficult to explain its internal operating mechanism, which brings trouble to users and educators, and limits the acceptability and reliability of their teaching decisions.

The third is technological sustainability and renewal: rapidly advancing technology means that AI technology needs to be constantly updated and maintained. However, educational institutions and educators may face the challenge of updating technology, including updating hardware and software, continuous training and application of AI technology, and maintaining the sustainability and stability of the technology.

The fourth is human-machine relationship and emotional interaction: the interaction and emotional expression ability of artificial intelligence system is still relatively limited, which has formed a certain problem for emotional interaction and human-machine relationship in teaching. The field of education needs to explore the application of emotional intelligence technology to enable AI systems to better understand the emotional needs of students and provide personalized emotional support and interaction.

Conclusion

Personalized teaching combined with artificial intelligence aims to provide students with customized teaching content and learning support according to their different characteristics and needs. The application of artificial intelligence technology in personalized teaching can provide efficient and personalized learning experience, strengthen students' learning motivation and growth, based on artificial intelligence technology can recommend suitable learning resources and activities for students according to their interests, learning preferences and learning history. By analyzing students' preferences and needs, the system can provide targeted study recommendations, help students discover new areas of study and interests, and stimulate their learning motivation.

Secondly, the basic education of computer science plays an important role in the cultivation of students' computational thinking ability. Artificial intelligence technology provides a new possibility for basic computer teaching, and artificial intelligence technology will be widely used in various teaching AIDS¹¹, such as intelligent question bank, intelligent tutoring system, automatic evaluation system and so on. These tools will help teachers better understand student learning, provide personalized teaching programs and feedback, and also reduce the workload of teachers.

References:

1. Zhang Yonghong. Research on Computer Teaching and Computer Application Technology in universities [J]. Forest Teaching, 2019(5):2.
2. Liu, Bo & Zhao, Xinyu & Hu, Hao & Lin, Qunwei & Huang, Jiabin. (2023). Detection of Esophageal Cancer Lesions Based on CBAM Faster R-CNN. Journal of Theory and Practice of Engineering Science. 3. 36-42. 10.53469/jtpes.2023.03(12).06.
3. Du, Shuqian & Li, Linxiao & Wang, Yong & Liu, Yuxiang & Pan, Yiming. (2023). Application of HPV-16 in Liquid-Based thin Layer Cytology of Host Genetic Lesions Based on AI Diagnostic Technology Presentation of Liquid. Journal of Theory and Practice of Engineering Science. 3. 1-6. 10.53469/jtpes.2023.03(12).01.
4. Pan, Linying & Sun, Wenjian & Wan, Weixiang & Zeng, Qiang & Xu, Jingyu. (2023). Research Progress of Diabetic Disease Prediction Model in Deep Learning. Journal of Theory and Practice of Engineering Science. 3. 15-21. 10.53469/jtpes.2023.03(12).03.
5. Liu, Yuxiang, et al. "Grasp and Inspection of Mechanical Parts based on Visual Image Recognition Technology." Journal of Theory and Practice of Engineering Science 3.12 (2023): 22-28.
6. Shen, Zepeng, et al. "The Application of Artificial Intelligence to The Bayesian Model Algorithm for Combining Genome Data." Academic Journal of Science and Technology 8.3 (2023): 132-135.

7. Liu, Bo, et al. "Integration and Performance Analysis of Artificial Intelligence and Computer Vision Based on Deep Learning Algorithms." arXiv preprint arXiv:2312.12872 (2023).
8. Tianbo, Song, Hu Weijun, Cai Jiangfeng, Liu Weijia, Yuan Quan, and He Kun. "Bio-inspired Swarm Intelligence: a Flocking Project With Group Object Recognition." In 2023 3rd International Conference on Consumer Electronics and Computer Engineering (ICCECE), pp. 834-837. IEEE, 2023.DOI: 10.1109/mce.2022.3206678
9. Che, C., Liu, B., Li, S., Huang, J., & Hu, H. (2023). Deep learning for precise robot position prediction in logistics. *Journal of Theory and Practice of Engineering Science*, 3(10), 36-41.
10. Liu, Bo, et al. "Integration and Performance Analysis of Artificial Intelligence and Computer Vision Based on Deep Learning Algorithms." arXiv preprint arXiv:2312.12872 (2023).
11. Li, Linxiao, et al. "Zero-resource knowledge-grounded dialogue generation." *Advances in Neural Information Processing Systems* 33 (2020): 8475-8485.

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF DISHES FROM SOUR MILK CHEESE

Stukalska Nataliia

Ph.D., Associate Professor
National University of Food Technologies

Kuzmin Oleh

Doctor of Engineering Sciences, Professor
National University of Food Technologies

Shovkova Nataliia

Student
National University of Food Technologies

Rational nutrition is one of the most important and effective prerequisites that affects the growth and development of a person, determines their harmonious physical development, optimal functioning of all organs and systems, adaptive compensatory capabilities of the body and the level of health of the population.

45% of preschool children in Ukraine have insufficient intake of calcium, 70% of iron, 60% of selenium, 10% of zinc, and 80% of iodine. In connection with such indicators, the problem of creating a new generation of products, the so-called "healthy food", which would correspond to the realities of today, is now acute all over the world.

is easily absorbed by the body. It consists of protein, fats, lactose, enzymes and vitamins. Firstly, it is a good source of amino acids necessary for muscle growth, and secondly, it is an affordable and tasty product. How is fermented milk cheese useful for the body: the content of easily digestible protein; a small amount of carbohydrates; low glycemic index. The product has a high protein content, which plays a huge role in human life: it is used to build body tissues, enzymes, and immune complexes. A large part of protein compounds is represented by casein - a slowly digestible protein. Due to this, it is slowly digested and gives a feeling of satiety for a long time.

That's why we showed interest in improving sour-milk cheese dishes, which are very popular and most loved by all segments of the population.

Recipe No. 492 "Cheesecakes" prepared according to the Collection of technological cards for dishes and culinary products, 2012, was taken as the control sample.

Sour milk cheese was chosen as the main ingredient. The purpose of the improvement is to add a functional vegetable ingredient - figs - to the basic dish, to increase the nutritional and nutritional value of the cheesecakes.

A fig is a soft red fruit with a thin green or purple skin. In ancient times, it was used as a means of treating diseases of the digestive, endocrine and reproductive systems.

Ripe figs are rich in antioxidant compounds, namely polyphenols. They prevent oxygen from reacting with other chemicals and damaging cells and tissues.

When developing curd cheeses with the addition of figs, studies of organoleptic quality indicators were conducted when different amounts of this component (10, 20, 30, and 40 g) were added to the control sample.

Table 1 shows the analysis of the organoleptic evaluation on a 10-point scale.

Table 1
Organoleptic evaluation of cheesecakes with the addition of figs, in points

Indicators of organoleptic assessment	Control	Experiment 1 15 g	Experiment 2 20 g	Experiment 3 25 g	Experiment 4 30 g
Cheesecakes with figs					
Appearance	9,8	8,1	9,5	9,2	8,2
Taste	9,9	8,9	8,5	9,3	8,5
Scent	9,8	9,4	9,0	9,1	8,3
Color	9,1	8,9	9,8	9,1	8,1
Consistence	9,9	8,1	9,7	8,7	9,0
Overall assessment	9,5	8,6	9,3	9,0	8,4

Quality indicators studied were appearance, taste, smell, color and consistency. These indicators were evaluated on a 10-point scale. During the tasting, it was determined that the organoleptic indicators of cheesecakes with the addition of figs had the highest score for the sample with the addition of 20% figs. Increasing the addition of figs to 30% worsens the taste, which acquires a pronounced taste of cheesecakes. The consistency of this dish also deteriorates. The product does not keep its shape during heat treatment.

After determining the optimal amount of fig addition, the energy value of the improved sour-milk cheese dish was calculated.

The energy value of the basic dish is 263.5 kcal. Energy value (cheesecakes with figs) 278.7 kcal. Compared to the basic dish, per 100 g: the protein content increased by 2 g, the fat content increased by 0.1 g, the carbohydrate content increased by 3.8 g. Caloric content in general increased by 15.2 kcal.

According to the obtained calculations, it can be concluded that the improvement of "Syrniki" culinary products by adding figs to the dish is quite successful, the content of biological and nutritional value increases in the improved dish.

E-LEARNING PERSONALIZATION MODELS

Tandilashvili George

PhD Student
Georgian Technical University

Zhvania Taliko

Professor
Georgian Technical University

Kapanadze David

Professor
Georgian Technical University

Abstract. In today's digital age, personalization and adaptation to individual needs and preferences of the educational process is one of the main challenges. To organize and optimize a personalized learning process, it has become necessary to use modern learning management systems (LMS). Modern LMSs have far outgrown their original role as content repositories. They use artificial intelligence, data analytics, and other advanced algorithms to identify unique learner needs, implement diverse learning content, and teaching methodologies.

The paper presents the methodology of building personalized learning models through the innovative functions of LMS Moodle and their practical implementation on this platform. The models take into account the following aspects of personalization and their combinations: personal information and preferences of the learner, construction and delivery of educational content, adjustment and adaptation of teaching methods.

The methodology for constructing these models is important for creating diverse and effective personalized training courses and implementing the educational process.

In personalized course models built on the basis of LMS Moodle, using functions and access control mechanisms (Restrict Access and Completion Tracking) to educational objects, it became possible to create a variety of personalized learning scenarios and implement an effective learning process.

Keywords: Personalization of Learning, E-Learning, Models of Personalization of Learning, Personalization in Learning Management Systems.

Introduction

In the ever-evolving field of education, the integration of technology has significantly transformed the traditional learning process. The traditional boundaries of classrooms are dissolving, making way for innovative educational approaches that cater to diverse learning styles and preferences. Central to this paradigm shift are E-Learning platforms, revolutionizing the educational experience by leveraging digital tools and resources.

In the modern digital era, adaptation and personalization of the educational process taking into account individual needs and preferences is one of the main tasks. To organize and optimize a personalized learning process, it has become necessary to use modern learning management systems (LMS) [1]. These LMSs have evolved far beyond their initial role as content repositories. They use artificial intelligence, data analytics [2], and other advanced algorithms to identify unique learner needs, implement diverse learning content, teaching methodologies and learning styles [3].

The events related to the pandemic clearly showed us the need to use elements of technology in teaching. Due to this necessity, distance learning, which was carried out with elements of e-learning, was quite ready to meet the emerging challenges. E-learning overcame the limitations of time and space and made the learning process accessible to anyone with Internet access. However, it showed us that accessibility alone is not enough. The effectiveness of this type of education lies in its ability to attract, engage, and adapt to the learner. The concept of personalization plays an important role here. Personalized learning, which focuses on tailoring educational content, pace, and style based on learner needs, determines the effectiveness of knowledge acquisition.

The use of modern learning management systems (LMS) has become convenient for organizing and optimizing a personalized learning process. Based on adaptive learning methods, intelligent content recommendations, and data analytics, a modern LMS can tailor the educational experience to an individual learner's cognitive abilities and preferences [4,5].

When using the traditional method for the learning process, planning a course of study, constructing, and implementing the educational process can be very problematic and, in many cases, practically impossible. This difficulty depends on various aspects of personalization and their combinations. For example, during a training course, if personalization is allowed based on learner preferences regarding complexity, format, sequence, and pace of the educational material, numerous learning methods can emerge. This diversity makes it challenging for the teacher to control each learning trajectory, even in the case of a small number of learners. It also becomes challenging to provide the learner with the selected educational material and to monitor both assignment completion and the level of learning.

In the case of e-learning or traditional learning, incorporating a variety of e-learning elements and utilizing learning management systems (LMS) can significantly enhance learners' knowledge, skills, and experience. For this purpose, it is relevant and necessary to build and explore e-learning models that correspond to various scenarios of personalization. Consider the complex synergy achieved through customization methods and innovative features of modern LMSs, using LMS Moodle as an example. One notable example of a well-established LMS is Moodle, which is currently one of the most developed and widespread systems, both in the educational field and for organizing electronic training in commercial companies. LMS Moodle is a comprehensive platform that not only facilitates the organization of personalized learning but also addresses the challenges that arise when developing various scenarios for personalized courses.

When developing a personalized course, it is crucial to consider various important aspects in course design to ensure an effective and engaging learning experience for learners (Fig. 1).

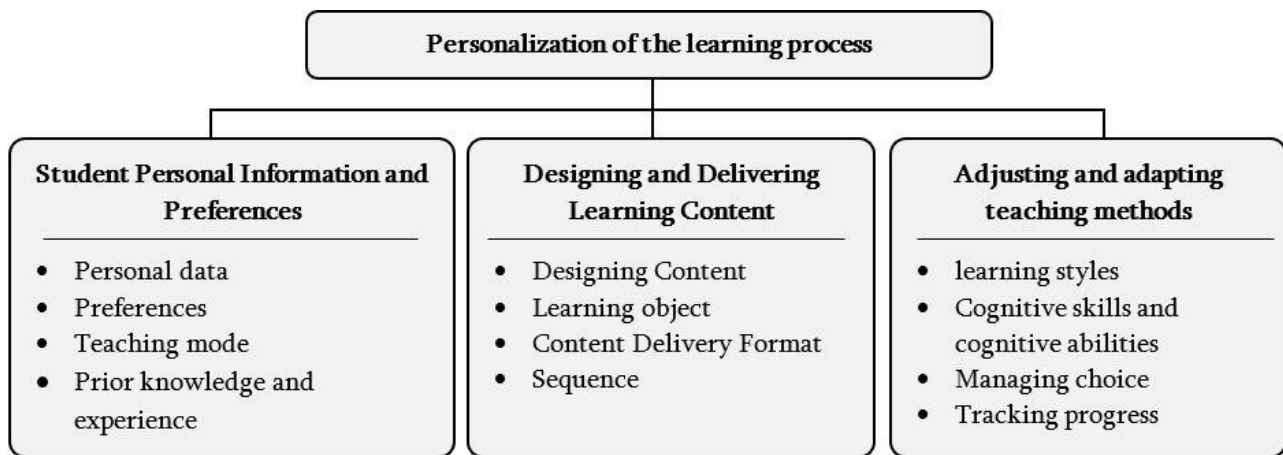


Fig. 1. Components of personalization of the educational process

Building a personalized course model based on LMS Moodle

The modern version of LMS Moodle implements access control functions for learning objects, including “Restrict Access” and “Completion Tracking”. In general, their main function is related to controlling the visibility or accessibility of course activities. In particular:

- **Restrict Access** - This feature sets conditions that must be met before a learner can access specific activities or resources. Essentially, it controls when an activity or resource becomes visible to the user.
- **Completion Tracking** - This feature tracks whether a learner has completed a specific activity or resource. Based on the completion status of activities, the visibility or availability of subsequent activities is determined.

With the aid of the mentioned functions, it is possible to manage the flow of materials in the course and ensure structured progress for the learner.

It should be noted that, in a conceptual sense, "access restriction" in Moodle can be functionally similar to the "if-then" statement in programming languages. In programming, an “if-then” statement checks a condition before executing a block of code, while in Moodle, an “access restriction” checks conditions (e.g., completion of activities) to determine further access to a learning object.

“Restrict Access” and “Activity Completion” functions are possible with different parameters; access control can be implemented for each learning object or group of objects. For example, the parameters may include the completion status of an educational object, a date, the expiration of a time period, an assessment score, a group number, any user profile data, and/or combinations thereof, linked by logical functions (Activity, Date, Rating, Group, User Profile, Set of Restrictions). The use of access control functions for learning objects significantly expands the possibilities of constructing various scenarios for setting up a learning course. It is worth noting that

in LMS Moodle, it is possible to add new name fields to the user profile, enabling future customization according to these fields. Importantly, the personalized learning models created with these innovative features and mechanisms eliminate the need for course developers to use software code.

To demonstrate the construction of a personalized learning model, consider a typical e-course that has a weekly form. To illustrate the learning objects and their access control each week, let's use the graphic notation given in Table 1.





	Dark rectangle - Name of learning object. This could be a learning resource or an activity. Resources include files (presentation, educational document, video, etc.), links to any digital resource, etc. Activities include assignments, lessons, tests, surveys, and much more.
	Dashed rectangle - Activity completion. The result of completing an activity. Such a rectangle can be placed after the learning object when we need to control the completion of the object. Options for completion include viewing this object, manually marking the action as completed, and more.
	Dashed rectangle with rounded corners - Restrict access. Access restrictions may be placed in front of any learning objects. It contains conditions for pro-hibiting the appearance of the corresponding object.
	Dashed arrow - indicates which object's completion condition is being controlled.

Table 1. Graphic notations

In most cases, before enrolling in a course, a learner must undergo a mandatory preliminary test to determine their previous knowledge. This will help the course designer plan the learning process in such a way that the learning activities and resources are highly personalized according to the learner's learning style, pace, preferences, etc. Let's say all learners are required to take a Pre-assessment test. Otherwise, they will not be able to view next week's training materials and, therefore, will not be able to start studying. This Pre-assessment test is often used to assess learning progress from a course. The model for the first week of the demo course can be implemented in the following scenario, Fig. 2.

Upon initial enrollment in the course, learners can view the activities and resources scheduled for the week. Each activity is labeled either “dark” to signify its availability or “dim” to indicate a restriction. Access to activities and resources can be limited based on five main parameters: activity, date, grade, group, user profile, or logical combinations thereof. Additionally, almost all components have a completion condition on which access to the next activity or resource may depend. Access restriction and termination conditions can optionally be made visible to the learner as well. The completion condition for some activities/resources requires the learner to

mark their choice using the “Mark as done” button. The first week of the demonstration begins with mandatory text material and a corresponding presentation (“Concept of Information. History of the Development of Computer Technology.” and “Presentation 1.”). The mentioned resources are assigned the “View” parameter in the final form. Therefore, it will be considered complete for the system if the learner opens these files.

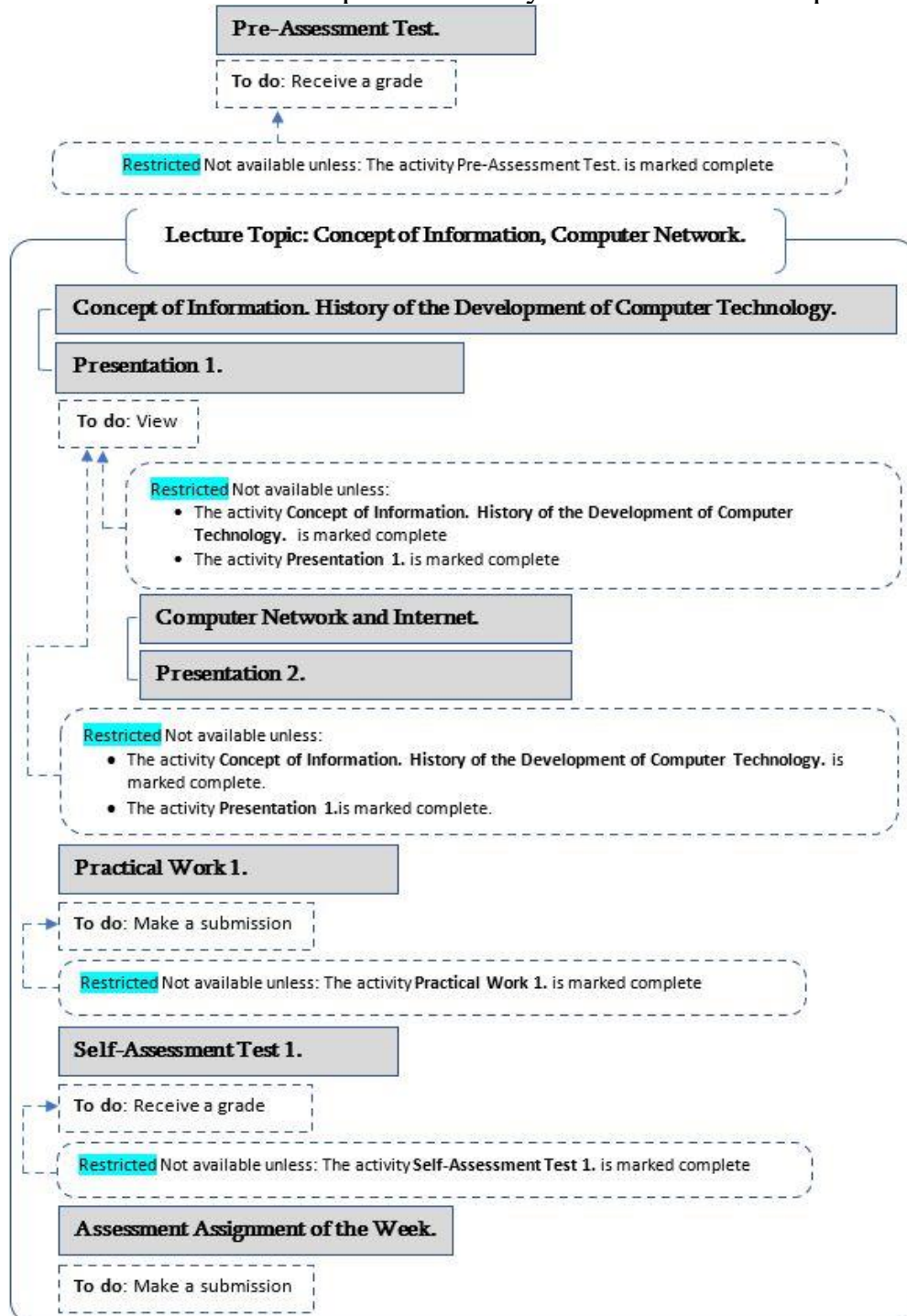


Fig. 2. Graphical block diagram of the scenario



Fig. 3. Learner's view - main and additional learning objects to be mastered



Fig. 4. Learner's view - after fulfilling the condition of the main learning objects

After viewing/studying these resources, the learner will have additional learning objects activated (possibly in different forms: text, video, audio, etc.). It should be noted that inactive learning objects have restriction condition(s) written below them.

The activation of “Practical Work 1.” is conditionally connected to the completion of mandatory learning object. This activity will be considered complete when the learner uploads the completed assignment.



Fig. 5. Learner's View – “Practical Work 1.” before implementing access restrictions

The activation of “Self-Assessment Test 1.” depends on the completion of “Practical Work 1.” The test is completed in one attempt. Upon completion, the learner sees the grade, as well as the correct and incorrect answers.



Fig. 6. “Self-Assessment Test 1.” before implementing access restrictions

The completion of “Self-Assessment Test 1” is a prerequisite for the “Assessment Assignment of the Week”. This activity will be considered complete when the learner uploads the completed assignment. The received grade is reflected in the activity score and is completed for the current week.



Fig. 7. “Assessment Assignment of the Week.” before implementing access restrictions

In the discussed study week model scenario, the sequence of interdependent learning objects is implemented using the “Restrict Access” and “Completion Tracking” functions and mechanisms. Similarly, other aspects of personalization and combinations thereof can be implemented.

Conclusions

In personalized course models built on the basis of LMS Moodle, using functions and access control mechanisms (“Restrict Access” and “Completion Tracking”) to educational objects, it became possible to create a variety of personalized learning scenarios and implement an effective learning process. This approach does not require the course designer to know programming languages, so any teacher can build a training course and conduct a personalized learning process.

References

1. Gamage, S.H.P.W., Ayres, J.R. & Behrend, M.B. A systematic review on trends in using Moodle for teaching and learning. *IJ STEM Ed* 9, 9 (2022). <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00323-x>
2. Fenu, G., Marras, M., & Meles, M. (2017). A learning analytics tool for usability assessment in Moodle environments. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 13(3), 23–34. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1388>
3. Kouis, D., Kyprianos, K., Ermidou, P., Kaimakis, P., & Koulouris, A. (2020). A framework for assessing LMSs e-courses content type compatibility with learning styles dimensions. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 16(2), 73-86. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135204>
4. Zagulova, Diana & Boltunova, Viktorija & Katalnikova, Sabina & Prokofyeva, Natalya & Synytsya, Kateryna. (2019). Personalized E-Learning: Relation Between Felder–Silverman Model and Academic Performance. *Applied Computer Systems*. 24. 25-31. [10.2478/acss-2019-0004](https://doi.org/10.2478/acss-2019-0004)
5. O. Bourkoku, E. Bachari and M. Adnani, “A Personalized E-learning Based on Recommender System,” *International Journal of Learning and Teaching*, vol. 2, no. 2, pp. 99–103, 2016. <https://doi.org/10.18178/ijlt.2.2.99-103> the tables.

ВПЛИВ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА СТАБІЛЬНІСТЬ ТА НАДІЙНІСТЬ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ

Буслова Наїна Володимирівна

кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри електричних мереж та систем
НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Денисюк Роман Вікторович

магістрант факультету електроенерготехніки та автоматики
НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Вступ. За останні кілька десятиліть у всьому світі спостерігалось значне зростання сонячних електростанцій. Падіння витрат, державні стимули та зростання екологічної обізнаності стимулювали будівництво сонячних електростанцій, а також житлових сонячних систем.

Однією з ключових переваг сонячної енергії є її здатність виробляти електроенергію без викидів парникових газів чи інших забруднюючих речовин. Це робить сонячну енергію ключовим інструментом для пом'якшення зміни клімату та зменшення впливу виробництва енергії на навколишнє середовище. Крім того, сонячна енергія забезпечує енергетичну незалежність, оскільки її можна використовувати в різних регіонах і не покладатися на обмежені ресурси викопного палива. Оскільки сонячна енергія стає все більш поширеною в енергетичному балансі, вона має потенціал зменшити залежність світу від викопного палива та сприяти більш чистому та стійкому майбутньому.

Сонячна енергія є періодичною та змінною, що призводить до змін частоти та напруги мережі. Численні змінні, включаючи час доби та погоду, сприяють цій непередбачуваності. Система може стати нестабільною через непостійне енергопостачання, що може призвести до пошкодження обладнання, перебоїв і відключень електроенергії. Тому піднімаються важливі питання про те, як ці періодичні джерела енергії впливають на стабільність електричних мереж.

Мета роботи полягає в оцінці впливу сонячних електростанцій на стабільність та надійність електричних мереж, розумінні та знаходженні оптимальних шляхів і рішень для інтеграції сонячних електростанцій у сучасні електричні мережі з метою забезпечення стабільності та ефективності живлення.

Матеріали та результати досліджень.

Якість електроенергії в розподільній мережі залежить від різних видів перешкод як з боку генератора, так і з боку навантаження, які призводять до зміни робочих характеристик електропостачання. Параметри електроживлення, такі як напруга та частота, повинні постійно контролюватися. Зміни напруги та частоти призводять до погіршення якості електроенергії. Основна технічна проблема СЕС пов'язана зі змінністю енергії сонця, яка впливає на навантаження, баланс генерації, змінний попит на реактивну потужність та стабільність напруги.

Хоча сонячна енергія пропонує численні переваги, її інтеграція в мережу також створює проблеми, які необхідно вирішити для забезпечення стабільності мережі.

- Виробництво сонячної енергії за своєю суттю змінюється залежно від погодних умов і часу доби. Хмарний покрив, затінення та добовий цикл можуть спричинити коливання виробництва електроенергії, створюючи проблеми для операторів мереж у підтримці стабільного постачання;

- Переривчастий характер сонячної енергії означає, що виробництво електроенергії може впасти до нуля вночі або протягом тривалих хмарних періодів. Мережі повинні бути готові до того, щоб без збоїв справлятися з раптовими падіннями постачання;

- Мережі вимагають точного контролю напруги та частоти для забезпечення надійної роботи. Зміни, спричинені переривчастою сонячною генерацією, можуть погіршити стабільність мережі;

- Інтеграція сонячної енергії потребує вдосконалених методів і технологій керування мережею для забезпечення плавного переходу між різними джерелами енергії;

- Мережа має бути стійкою до екстремальних погодних явищ, таких як шторми та урагани, які можуть пошкодити сонячні установки та порушити енергопостачання;

- Вартість і ефективність рішень для зберігання енергії, таких як батареї, можуть бути обмежуючим фактором у деяких регіонах, перешкоджаючи зусиллям збалансувати сонячну генерацію та попит.

Незважаючи на те, що зростання сонячної енергетики є справді позитивним фактором, переривчастість сонячної енергії може створювати проблеми для операторів мереж в управлінні балансом між попитом і пропозицією електроенергії.

Щоб максимізувати переваги сонячної енергії та пом'якшити її вплив на стабільність мережі, можуть бути використані такі заходи:

- Інтеграція систем зберігання енергії, таких як батареї. Ці системи зберігають надлишок енергії, коли світить сонце, і вивільняють її, коли генерація низька, згладжуючи коливання мережі. Це пом'якшує вплив перебоїв і стабілізує мережу.

- Точне прогнозування виробництва сонячної енергії має важливе значення для ефективного управління електромережею. Прогнози погоди та прогнозні моделі можуть допомогти операторам мереж передбачити коливання сонячної генерації та внести необхідні коригування.

- Модернізація електричної мережі за допомогою передових технологій та інфраструктури інтелектуальної електромережі може підвищити її здатність працювати з переривчастими відновлюваними джерелами енергії, включаючи сонячну.

- Поєднання сонячної енергії з іншими відновлюваними джерелами енергії, такими як вітрова електростанція або гідроелектростанція, може забезпечити більш послідовне постачання енергії, зменшуючи вплив перебоїв.

- Програми що заохочують споживачів регулювати споживання електроенергії відповідно до умов мережі, зменшуючи навантаження на мережу в періоди високої сонячної генерації або низького попиту.

- Технології Smart Grid , що забезпечують зв'язок у реальному часі та контроль компонентів мережі, покращуючи керування мережею та швидкість реагування.

- Політика, яка сприяє розподіленій сонячній генерації, може зменшити навантаження на центральну мережу та підвищити надійність місцевої мережі.

Кілька країн і регіонів успішно інтегрували сонячну енергію у свої мережі, продемонструвавши, що можна впоратися з проблемами, пов'язаними з перебоями, і підтримувати стабільність мережі.

Китай визначається своєю значущою роллю в сфері сонячної енергетики. Країна виробляє та встановлює великі обсяги сонячних панелей та електростанцій, сприяючи глобальному зростанню сонячної потужності.

Німеччина є піонером в інтеграції сонячної енергетики в Європі. Країна встановила ряд субсидійних програм, таких як "Фітнес для зелених" (Feed-in Tariff), що сприяло великому розгортанню сонячних панелей.

Каліфорнія виступає лідером в розвитку сонячної енергетики в Сполучених Штатах. За підтримки програм стимулювання та законодавчих ініціатив, штат активно встановлює сонячні електростанції.

Індія активно впроваджує сонячні технології для забезпечення електроенергією віддалених регіонів та населених пунктів, за рахунок встановлення сонячних панелей для побутового використання в сільських громадах.

Австралія використовує свої обширні природні ресурси для генерації великих обсягів сонячної енергії.

Ці приклади свідчать про глобальний тренд розвитку сонячної енергетики та різноманітність підходів, що використовуються країнами для інтеграції сонячних технологій у свої енергетичні системи.

Інтеграція сонячної енергетики в Україні — це комплексний процес, який охоплює законодавчу, технічну та економічну сфери.

Україна впровадила механізм "зеленого тарифу", який гарантує виробникам сонячної енергії фіксовану ціну за кожен вироблений кіловат-годину. Це стимулює інвестиції в сонячні електростанції та забезпечує їм економічну привабливість.

Україна активно будує сонячні електростанції на сільських, промислових та комерційних об'єктах. Це дозволяє забезпечити енергетичну незалежність і скоротити витрати на електроенергію.

Для ефективного впровадження сонячної енергії в енергетичну систему важливо модернізувати мережі та інфраструктуру. Це включає в себе розробку та впровадження систем управління дистанційною роботою, щоб забезпечити стійкість мережі при великому впливі змінності сонячної генерації.

Проекти зберігання енергії, такі як акумуляторні установки, стають важливим елементом інфраструктури сонячних електростанцій. Це дозволяє

ефективніше використовувати вироблену енергію, забезпечуючи постачання електроенергії у періоди низької сонячної активності.

Україна активно співпрацює з міжнародними організаціями та партнерами для обміну досвідом та отримання підтримки. Це включає участь у проєктах Європейського Союзу та інших міжнародних програмах з розвитку відновлювальної енергії.

Інтеграція сонячної енергетики в Україні є важливим етапом в розвитку стійкої та енергоефективної енергетичної системи, спрямованої на зменшення впливу на навколишнє середовище та забезпечення сталого розвитку.

Оскільки технологія продовжує розвиватися, сонячні електростанції стають більш пристосовані до мережі. Оператори мереж розробляють інноваційні рішення для вирішення проблем, пов'язаних із мінливістю сонячної енергії. Крім того, дослідження передових матеріалів, підвищення ефективності сонячних панелей і систем керування мережею ще більше підвищують стабільність мережі.

Загалом, стійке та надійне енергетичне майбутнє у значній мірі залежить від інтеграції сонячної енергії в електричну мережу. Енергетичний сектор може продовжувати збільшувати використання сонячної енергії, зберігаючи при цьому стабільність і надійність енергетичної системи, використовуючи передові технології та творчі ідеї.

Висновок. Сонячні електростанції відіграють важливу роль у скороченні викидів парникових газів і переході до більш сталого енергетичного майбутнього. Однак їх переривчастий характер роботи створює проблеми для стабільності мережі. Таким чином, передові технології та креативні рішення, такі як інтеграція накопичувачів енергії, модернізація мережі та розширене прогнозування, реагування на попит та інтелектуальні електромережі ці проблеми можуть ефективно вирішити. Завдяки постійному технологічному прогресу та відданості відновлюваним джерелам енергії, сонячні електростанції продовжуватимуть позитивно впливати на наші мережі, допомагаючи боротися зі зміною клімату. Стабільність електромережі та сонячна енергія можуть гармонійно співіснувати, прокладаючи шлях до більш чистої та стійкої енергетичної системи.

Список літератури

1. Технічні особливості функціонування енергосистем при інтеграції джерел розподіленої генерації / О.В. Кириленко, І.В. Трач // Праці Інституту електродинаміки 122 Національної академії наук України: Зб. наук. пр. — К.: ІЕД НАНУ, 2009. — Вип 24
2. Smith, J. (2022). "Solar Power Plant Integration: Challenges and Solutions." *International Journal of Sustainable Energy*.
3. Оптимізація режимів електричних мереж з відновлюваними джерелами електроенергії : монографія / П. Д. Лежнюк, О. Є. Рубаненко, І. О. Гунько – Вінниця : ВНТУ, 2017
4. Energy Policy. (2020). "Regulatory Frameworks for Solar Power Plant Grid Integration." *Energy Policy*

ВИКОРИСТАННЯ БІОГАЗОВИХ ЕНЕРГОУСТАНОВОК ДЛЯ РЕГІОНАЛЬНИХ УМОВ УКРАЇНИ

Денисова Алла Євсївна,
д.т.н., професор

Нікульшин Володимир Русланович,
д.т.н., професор

Мельнік Сергій Ігорович
к.т.н, старший викладач

Височин Віктор Васильович,
к.т.н., доцент

Андрющенко Анатолій Михайлович,
інженер, старший викладач
Національний університет Одеська політехніка
м. Одеса, Україна

Механізмом стимулювання ринку використання біоенергетики в Україні, як і в усьому світі, є «зелений тариф». За допомогою даного пільгового тарифу виробники альтернативної енергії можуть продавати енергію в енергомережу з підвищеним коефіцієнтом сонячні, вітряні електростанції, каскади малих ГЕС - все завдяки «зеленому тарифу» [1].

В Україні відмов в отриманні «зеленого тарифу» на сьогоднішній день не зафіксовано [2].

Розмір "зеленого" тарифу поступово знижується в усьому світі. Це стосується і України. Це відбувається по ряду причин. По-перше, необхідно стримувати зростання вартості електроенергії для споживачів на тлі істотного підвищення використання поновлюваних джерел енергії. По-друге, подібне зниження служить стимулом не просто для залучення інвестора в сферу «чистої» енергії, а залучення інвестора, що володіє новітніми технологіями, здатного зробити «зелений» бізнес рентабельним. У деяких європейських країнах дію «зеленого тарифу» вже закінчилося, тому, як введений він був ще спочатку дев'яностих. Це Німеччина, Данія, Італія, Польща та Іспанія.

Ряд пільг для виробників альтернативної енергії передбачає Податковий кодекс України. Більше десятка підприємств вже отримали необхідні дозволи. У найближчих планах – реалізація програми компенсації кредитних ставок малим і середнім підприємствам, пов'язаним з проектами використання поновлюваних джерел енергії. Взагалі, варто сказати, що навіть за наявності певних мінусів політики України в секторі енергоефективних технологій, загальні критерії розвитку ринку в країні стабільні. До такої думки прийшли міжнародні експерти.

Вони відзначають, що підхід української влади до вирішення енергетичних проблем відповідає міжнародним нормам. Хоча, знову ж таки, кожна країна веде свою політику в області екологічно чистих технологій. Наприклад, у Словенії «зелені» тарифи в 5-10 разів вище, ніж в Україні, в Швейцарії - в 2 рази. Незважаючи на те, що запаси нафти і газу невпинно зменшуються, розвиток «зелених» технологій тягне за собою зниження вартості кіловата альтернативної енергії. На думку експертів міжнародних організацій, до 2030-го року біологічна енергія коштуватиме дешевше традиційної. Навіть сьогодні, в деяких сприятливих для розвитку біотехнологій регіонах «зелена» енергія коштує майже стільки ж, скільки і тепла. Дані об'єкти включають в себе 6 сонячних станцій, 5 вітростанцій, 2 виробника енергії з біомаси та 67 малих ГЕС. Кожен місяць цей список поповнюється новими об'єктами. Тенденція така, що за рік кількість таких «пільговиків» зросла вдвічі. Відмов в отриманні «зеленого тарифу» на сьогоднішній день не зафіксовано[3].

Аналітики паливно-енергетичного ринку України все ж зазначають, що надається на даному етапі державна підтримка ринку «зелених» технологій недостатньо висока. Тільки одні вітропарки Німеччини та Китаю потужніше, ніж вся енергосистема нашої країни [9]. Європа і США - лідери у сфері виробництва та споживання енергії з поновлюваних джерел. Росія, маючи великий «зелений» потенціал, також вкладає величезні гроші на впровадження новітніх технологій отримання альтернативної енергії. Як стверджують самі учасники паливного ринку, уряд України сприяє активному залученню приватних інвестицій, однак прямі бюджетні інвестиції дуже малі. На одну бюджетну гривню потрапляє 14 гривень приватних вливань.

Крім різних пільг для підприємств, що працюють в секторі біоенергетики, в планах українського уряду - будівництво нових мереж для підключення альтернативних станцій. Це необхідний крок, бо радянська система енергозабезпечення витіснила малі станції унаслідок того, що орієнтувалась переважно на великих енергетичних об'єктах. Сьогодні необхідно повернути виробників енергії якомога ближче до споживача. Це дасть можливість розвитку підприємств, які виробляють альтернативну енергію.

Ринок біоенергетики Європи вже пройшов дані етапи, так, як він значно старше української. Наприклад, в Іспанії державні податкові пільги дозволяють інвестору заощадити до 10 % вкладених інвестицій. У Голландії цей показник досягає 44 %. У Франції, підприємства, залучені в «зелені технології» отримують від держави податковий кредит у розмірі 50 % всієї податкового навантаження. У Румунії подібні компанії отримують від уряду компенсацію до 50 % " тіла " кредитів, що виділяються з держбюджету. В принципі, при розробці певної держпрограми з розвитку біоенергетики, уряд конкретної країни може частково покрити «зеленому» підприємству вартість ноу -хау, ліцензій, а також землі і устаткування бюджетними коштами. І звичайно ж, існують програми прямої підтримки. Сума вкладень у такі програми в різних країнах межує від 150 -ти мільйонів до 3 -х мільярдів євро щорічних інвестицій. Такі вливання повинні забезпечити країнам ЄС досягнення поставленої мети: до 2020-го року мати 20

% альтернативної енергії в загальному енергобалансі [3]. В енергетиці України склалася структура паливно-енергетичного балансу, яка обумовлює не виправдано високу ціну вироблюваної продукції – електрики і теплоти. Причиною цього є висока частка – близько 40% дорогого імпортного рідкого і газоподібного палива в структурі паливно-енергетичного балансу.

Інша частина складається з недорогого вітчизняного твердого (близько 50%) і газоподібного (близько 10%) палива. При цьому, в надрах України запаси твердого палива складають більше 90% загальних запасів первинних викопних енергоносіїв. Твердого палива повинно вистачити на 350-400 років розвитку вітчизняного виробництва за сприятливим сценарієм. Розвідані запаси рідкого і газоподібного палива вельми малі.

Сформувалася і безперервно загострюється проблема нормалізації стану обладнання на підприємствах галузі та підвищення до сучасного світового рівня показників його соціальної та технологічної ефективності.

Нормалізація обстановки на вітчизняному ринку енергоносіїв можлива за умови значного зниження ціни імпортного палива - нафти (мазуту) і природного газу. У нинішніх умовах складної політико-економічної обстановки подібний ефект може бути досягнутий шляхом відмови від дорогого імпортного та переходу на недороге вітчизняне паливо [5].

Майбутній перехід потребує складання та реалізації науково та організаційно-технічної міжгалузевої програми державного рівня складності, важливості, актуальності та невідкладності. Зміст програми і організація її виконання повинні носити системний характер.

Всебічне ресурсне забезпечення комплексу робіт у всіх частинах програми повинно знаходитися на належно високому рівні.

Отже, зазначена вище проблема полягає в заміщенні дорогого імпортного палива відносно дешевим вітчизняним паливом.

До вирішення можна застосувати різні підходи:

– найбільш раціональним шляхом є заміщення дорогого імпортного газомазутного палива вітчизняним твердим, шляхом переведення виділених для цього котлів, що працюють на природному газі чи на мазуті, на тверде паливо. Це рішення є радикальним і високоефективним, однак, для його здійснення, необхідно часткове технічне переозброєння котельних установок, а також інфраструктури промислових майданчиків більшості енергопідприємств. Перспективним є застосування в котлах котельно-топкової технології низькотемпературного киплячого шару, що дозволяє ефективно використовувати низькоякісне дешеве тверде паливо. В більшості конструкцій доцільно застосовувати інноваційну котельно-топкову технологію низькотемпературного киплячого шару. І тільки деяку частину нових малих опалювальних котлів, розташованих у невеликих населених пунктах, доцільно оснащувати газо-мазутними топками [4].

Отже, необхідним є:

– заміщення імпортного дорогого газомазутного палива вітчизняним недорогим газоподібним паливом. Реалізувати даний підхід можна різними

шляхами, які залежать від джерела отримання (сорт) застосовуваного для заміни газоподібного палива;

– витіснення дорогого імпортного природного газу вітчизняним недорогим природним газом. Цей шлях практично не потребує додаткових вкладень від власника котельні, яка продовжує спалювати паливо проектного сорту. Але, природний газ є унікальним непоновлюваною і незамінною сировиною для ряду галузей промисловості, потреба в якому буде прискорено зростати. З урахуванням цього, а також досить обмежених запасів вітчизняного природного газу, орієнтуватися на тривале використання його, як енергетичного палива, представляється недоцільним, більше того - навіть неприпустимим, тому цей шлях слід використовувати лише тимчасово;

– витіснення чи заміна імпортного дорогого газо-мазутного палива вітчизняним недорогим газом піролізу твердого палива. При належному розвитку промислового виробництва газу піролізу твердого палива, він може придбати не тільки регіональне, але й міжрегіональне значення.

Список літератури

1. Закон України № 1391_14 від 19.06.2009 «Про альтернативні види палива».
2. Паливно-енергетичний комплекс України в контексті глобальних енергетичних перетворень. А.К. Шидловський, Б.С. Стогній, М.М. Кулик та ін. – К.: Українські енциклопедичні знання, 2004. – 468 с.
3. Енергетичні ресурси та потоки. За загальною ред. А.К. Шидловського. – К.: Українські енциклопедичні знання, 2013. – 472 с.
4. Звіт про діяльність Національної комісії регулювання електроенергетики України за 2007 та 2008 роки. Ковалко М.П., Денисюк С.П. Енергетична безпека – складова національної безпеки України Відповідальний ред. А.К. Шидловський. – К.: УЕЗ, 2007. – 91 с.
5. Відновлювальні джерела енергії у локальних об'єктах. Ю.І. Якименко, Є.І. Сокол, В.Я. Жуйков, Ю.С. Петергеря, О.Л. Іванін. – К.: ІВЦ „Політехніка”, 2011. – 114 с.

МОЛОДЬ У СВІТІ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Джус Світлана Андріївна,

Студентка 3-й курс
ІФНТУНГ інститут інформаційних технологій

Бандура Вікторія Валеріївна

к.т.н., доцент,
ІФНТУНГ, інститут інформаційних технологій,
доцент кафедри інженерії програмного забезпечення

Історія розвитку інформаційних технологій нерозривно пов'язана із еволюцією суспільства. Зовсім недавно людство дало старт новій ері бурхливого розвитку цифрових технологій. У період переходу у нове тисячоліття відбулися значні технологічні прориви: поширення персональних комп'ютерів, створення веб технологій, виникнення перших соціальних мереж, розвиток електронної комерції тощо. Як наслідок, сучасне молоде покоління ще з самого народження відчуває вплив технологій, який постійно зростає відповідно до розвитку самого суспільства.

Метою доповіді є глибоке дослідження портрету представників молодого покоління у світі інформаційних технологій. Завданнями є розкриття їхніх особливостей, ставлення до ІТ-сфери та вивчення впливу, який має ця група на розвиток інформаційного сектору в Україні.

Поняття "молодь" в сучасному контексті можна звузити та ототожнити із поняттям цифрового покоління, що охоплює людей, які народилися приблизно з середини 1990-х до середини 2000-х років. Сьогодні представники цього покоління перебувають у віці від приблизно від 15 до 30 років. Саме вони виростили під впливом швидкого розвитку технологій та інтернету, що визначило їхні погляди, ставлення до роботи та життєві цінності. Деяким його представникам навіть немає 18 років, а вони вже подають ідеї та створюють проекти, які покликані покращити майбутнє людей. [1]

Покоління зумерів в Україні формується у періоди економічних криз, пандемії, війни та становлення суспільно-національної свідомості поруч із шаленим розвитком інформаційних технологій. Ці досвіди вплинули на їхні цінності, уявлення про стабільність та сприйняття світу. Вони, як покоління, виявили вражаючу адаптивність та реалізують свій потенціал у складних умовах, активно користуючись технологіями для пошуку нових можливостей та розвитку.

Цифрове покоління, що вже досягло працездатного віку, відтепер активно вступає на ринок праці України, демонструючи бажання бути незалежними та самостійними у своїх професійних виборах. Це покоління володіє високим рівнем мотивації до розвитку кар'єри та прагне розкрити свій потенціал у різноманітних галузях економіки. Знання цифрових технологій, які вони здобули

ще в ранньому дитинстві, робить їх впевненими у власних можливостях та готовими до активної участі у створенні сучасних ринкових трендів.

На українському ринку праці молоде покоління фахівців демонструє свою адаптацію до нових умов та викликів. Вони не лише шукають робочі місця для професійного зростання, але й прагнуть знаходити компанії, що віддзеркалюють їхні цінності та сприйняття світу. Це покоління бажає не просто працювати, але й вносити вагому цінність у свої професійні сфери, що сприяє створенню динамічних та інноваційних робочих екосистем.

Після загального огляду молодого покоління на ринку праці варто зосередитися на його участі у сфері інформаційних технологій в Україні. Представники покоління *зумерів*, які проникли в цю галузь, не лише використовують свої унікальні знання та уміння у цифровому середовищі, але й активно впливають на інновації та розвиток цього ключового сектору економіки країни.

Зважаючи на динамічний розвиток технологій, це покоління поступово стає ключовим гравцем у сфері ІТ в Україні. Їхня активність, ентузіазм та унікальний підхід до використання та розвитку інформаційних технологій у різних сферах роботи має величезний потенціал для модернізації індустрії та змін у бізнес-середовищі.

За даними ІТ-спільноти України DOU, у 2022 році частка молодого покоління до 25 років у кількості усіх ІТ-спеціалістів України становила майже 22%, з них 1.5% - це фахівці до 20 років. Найбільше молоді у напрямках Data Science (40.7%) та Game Development (39.2%). У напрямках Software та QA Engineering частка молоді до 25 років становить 24.5% та 15.4% відповідно. Найменше молоді у напрямках Management (12.2%) та DevOps, SRE (15.6%).

Найчастіше представники нового покоління у 2022 році мали рівень Intern/Trainee та Junior, проте варто зазначити, що велика частка спеціалістів уже досягла Middle та Senior рівнів.

Майже 5% усіх ІТ-працівників України у 2022 році поєднувала роботу із навчанням у ВИШі. Найбільше студентів серед Game Developers (15%), спеціалістів з Data Science (11%) і безпеки (9%), а також серед розробників (6%). [2]

У 2023 році частка молодого покоління до 25 років у кількості усіх ІТ-спеціалістів України зросла до 27%. Проте відсоток студентів серед фахівців дещо знизився - минулого року у ВИШі навчались 4% ІТ-фахівців. [3]

З-поміж пошукачів першої роботи в ІТ у 2023 році тільки 20% були студентами вишів, які почали виходити на ринок праці. Студенти, які шукають першу роботу в ІТ, володіють англійською краще за працівників, що вирішили змінити галузь на користь ІТ: на просунутому рівні чи вище середнього можуть спілкуватися 37% студентів. [4]

Після огляду молодого покоління, що вступило на ринок праці в сфері інформаційних технологій в Україні, варто визначити, яким є це покоління активно на роботі та яким чином його присутність впливає на розвиток цієї галузі.

Молоде покоління часто отримує несправо погану репутацію серед старших, які узагальнюють їх як ледачих та невідповідальних. Однак більшість молоді активно руйнує ці стереотипи, виступаючи як соціально свідомі та амбітні особистості, які готові до співпраці та спільних досягнень.

Цифрова молодь надає більше значення змістовній роботі. Вони хочуть бути в захваті від своєї роботи та мати вплив і значущість у робочому середовищі. Іншими словами, вони прагнуть знайти “сродну працю”, що приноситиме їм достатній дохід. Також молодь цінує підвищення кваліфікації, інвестиції у саморозвиток та навчання протягом усього життя.

Найбільш різноманітне молоде покоління очікує, що їхнє робоче місце буде відображати це різноманіття. І це виходить за рамки расової та етнічної приналежності – вони хочуть бачити різноманіття віку, релігійних переконань та цінностей. Пріоритет психічного здоров'я та загального добробуту нарешті став чи не головним пріоритетом молоді. Вони цінують час, проведений із близькими, роботу над цікавими проектами та вільний час на інші особисті справи. Гнучкий робочий графік і певна автономія допомагають розвивати краще відчуття балансу та більш позитивний досвід роботи з добробутом на передньому плані. [5]

Молоде покоління є не лише невід'ємною частиною, але й рушієм інформаційного суспільства завдяки загартованості та цілеспрямованості. Українська молодь у сфері інформаційних технологій вирізняється не лише технічними знаннями, а й готовністю до викликів, сміливістю у прийнятті рішень та умінням працювати в умовах постійних змін. Їхня цілеспрямованість дозволяє їм активно впливати на розвиток цифрового світу, створюючи нові стандарти, інноваційні підходи та перетворення в сфері ІТ.

Список літератури

1. Чому підлітки починають займатись програмуванням і що з того виходить. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/it-teens/>. (дата звернення: 18.12.2023).
2. Портрет ІТ-спеціаліста — 2022. Аналітика. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/portrait-2022/>. (дата звернення: 18.12.2023).
3. Портрет ІТ-спеціаліста — 2023. Аналітика. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/portrait-2023>. (дата звернення: 18.12.2023).
4. Ринок праці під час війни: 13% айтівців без роботи, ще половина боїться її втратити. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/job-market-during-war-part-1/>. (дата звернення: 18.12.2023).
5. Gen Z Is Shaking Up The World Of Work. URL: https://www.linkedin.com/pulse/gen-z-shaking-up-world-work-mary-abbajay/?utm_source=rss&utm_campaign=articles_sitemaps&utm_medium=google_news. (дата звернення: 18.12.2023).

СУКУПНІСТЬ МЕТОДИК ПІДВИЩЕННЯ ОПЕРАТИВНОСТІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ АПРІОРНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Жук Олександр Володимирович,

доктор технічних наук, доцент,
начальник кафедри комунікаційних технологій та кіберзахисту
Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського

Артюх Сергій Григорович

ад'юнкт науково-організаційного відділу
Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Шишацький Андрій Володимирович

кандидат технічних наук, старший дослідник
доцент кафедри комп'ютеризованих систем управління
Національного авіаційного університету

Шапошнікова Олена Павлівна

кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри комп'ютерних систем
Харківського національного автомобільно-дорожнього університету

Кашкевич Світлана Олександрівна

старший викладач кафедри комп'ютеризованих систем управління
Національного авіаційного університету

Вступ

Оптимізація є процес визначення змінних рішень функції таким чином, що функція має її максимальне або мінімальне значення. Багато розрахункових завдань реального життя належать до завдань оптимізації [1–3], у якому змінні рішення визначаються таким чином, що системи працюють у своїй найкращій оптимальній точці. Зазвичай ці проблеми є розривними, недиференційованими, мультимодальними і таким чином класичні градієнтні детерміновані алгоритми [4–6] ретегій для покращення швидкості збіжності та точності основних метаевристичних алгоритмів. Враховуючи зазначене, актуальним науковим завданням є розробка сукупності методик підвищення оперативності прийняття рішень в умовах апріорної невизначеності, з метою підвищення оперативності прийнятих рішень щодо управління параметрами об'єкту управління з заданою достовірністю.

1. Розробка методики пошуку рішень з використанням удосконаленого алгоритму білок летяг

Алгоритм, що пропонується, є удосконаленим алгоритмом білок летяг та складається з такої послідовності дій.

Дія 1. Введення вихідних даних. На даному етапі вводяться вихідні дані, що наявні про об'єкт, що підлягає аналізу. Основними параметрами АБЛ є максимальна кількість ітерацій $Iter_{max}$, розмір популяції NP, кількість змінних рішення n, ймовірність присутності хижака P_{dp} , коефіцієнт масштабування sf , константа ковзання G_c , а також верхню та нижню межі для змінної рішення FS_U та FS_L . Ці параметри встановлюються на початку процедури АБЛ:

$$FS_{i,j} = FS_L + rand() * (FS_U - FS_L),$$

$$i = 1, 2, \dots, NP, j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

де $rand()$ — рівномірно розподілене випадкове число в діапазоні $[0, 1]$.

Дія 2. Виставлення агентів по площині пошуку. На даному етапі відбувається виставлення АБЛ з урахування типу невизначеності про об'єкт, що підлягає аналізу та проводиться ініціалізація базової моделі стану об'єкту [2, 19, 20]. При цьому ступінь невизначеності може бути: повна інформованість; часткова невизначеність та повна невизначеність. Зазначене здійснюється за допомогою відповідних корегувальних коефіцієнтів, які задаються на етапі аналізу.

Дія 3. Нумерація АБЛ в зграї, $i, i \in [0, S]$.

Дія 4. Виставлення початкової фітнес-функції. Фітнес значення $f = (f_1, f_2, \dots, f_{NP})$ фізичної особи місцезнаходження АБЛ обчислюється шляхом підстановки значення змінних рішення в функцію придатності:

$$f_i = f_i(FS_{i,1}, FS_{i,2}, \dots, FS_{i,n}), i = 1, 2, \dots, NP \quad (2)$$

Дія 5. Визначення якості їжі в районі пошуку АБЛ.

Якість джерел їжі визначається величиною придатності місцезнаходження АБЛ відсортовано у порядку зростання:

$$[sorted_f, sorte_index] = sort(f) \quad (3)$$

Дія 6. Класифікація дерев (джерел їжі) для АБЛ. Після сортування джерел їжі в кожній місцевості АБЛ класифікують три типи дерев: гікорі (джерело їжі – горіхи гікорі), дуб (джерело їжі – жолуді) і звичайне дерево.

Місцезнаходження найкращого джерела їжі (тобто мінімальна придатність) вважається горіховим деревом гікорі (FSht), локації з наступних трьох джерел їжі мають бути горіхові дерева (FSat), а решта вважаються звичайними деревами (FSnt):

$$FSht = FS(sorte_index(1)), \quad (4)$$

$$FSat(1:3) = FS(sorte_index(2:4)), \quad (5)$$

$$FSnt(1:NP-4) = FS(sorte_index(5: NP)). \quad (6)$$

Дія 7. Створення нових місць за допомогою ковзання АБЛ. На етапі створення нових місць використовуються три основні сценарії. Розглянемо детально кожний з них.

Дія 7.1 Білки-летяги на горіхових деревах жолудів прагнуть рухатися до горіхових дерев гікорі. Нові ореоли харчування можна створити наступним чином:

$$FS_{at}^{new} = \begin{cases} FS_{at}^{old} + d_g G_c (FS_{ht}^{old} - FS_{at}^{old}), & \text{if } R_1 \geq P_{dp}, \\ \text{random location,} & \text{otherwise} \end{cases}, \quad (7)$$

де d_g – випадкова відстань ковзання АБЛ, R_1 – функція, яка повертає значення рівномірного розподілу на інтервалі $[0, 1]$, а G_c – константа ковзання АБЛ.

Дія 7.2 Деякі АБЛ, які живуть на звичайних деревах, можуть рухатися до горіхового дерева, щоб задовольнити свої щоденні потреби в енергії. Нові ореоли харчування АБЛ можна створити таким чином:

$$FS_{nt}^{new} = \begin{cases} FS_{nt}^{old} + d_g G_c (FS_{at}^{old} - FS_{nt}^{old}), & \text{if } R_2 \geq P_{dp}, \\ \text{random location,} & \text{otherwise} \end{cases}, \quad (8)$$

де R_2 – це функція, яка повертає значення з рівномірного розподілу на інтервалі $[0, 1]$.

Дія 7.3. Деякі АБЛ на звичайних деревах можуть перейти до горіха гікорі, якщо вони вже задовольнили свої щоденні потреби в енергії. У цьому сценарії нове розташування білок може бути згенеровано таким чином:

$$FS_{nt}^{new} = \begin{cases} FS_{nt}^{old} + d_g G_c (FS_{ht}^{old} - FS_{nt}^{old}), & \text{if } R_3 \geq P_{dp}, \\ \text{random location,} & \text{otherwise} \end{cases}, \quad (9)$$

де R_3 – це функція, яка повертає значення з рівномірного розподілу на інтервалі $[0, 1]$.

Дія 8. Перевірка наявності хижака. На даному етапі АБЛ перевіряється наявність хижаків. При наявності хижаків перехід до дії 9. При відсутності хижаків перехід до дії 10.

Дія 9. Дії АБЛ при наявності хижака. Коли АБЛ створюють нові місця, на їхню природну поведінку впливає присутність хижаків, і це контролюється присутністю хижака ймовірність P_{dp} . У цьому випадку ареал поширення популяції АБЛ стає все меншим і очікується менша загроза з боку хижаків. Таким чином, для підвищення експлуатаційної здатності АПБ, адаптивний P_{dp} , який динамічно змінюється як функція номера ітерації, приймається таким чином:

$$P_{dp} = (P_{dp\max} - P_{dp\min}) \times (1 - \text{Iter} / \text{Iter}_{\max})^{10} + P_{dp\min}, \quad (10)$$

де $P_{dp\max}$ та $P_{dp\min}$ – максимальна та мінімальна ймовірність присутності хижака відповідно.

Дія 10. Перевірка умови сезонного моніторингу АБЛ. Харчова поведінка АБЛ значною мірою залежить від сезонних коливань. Тому умова сезонного моніторингу є введеною в алгоритм, щоб запобігти потраплянню алгоритму в локальні оптимальні рішення. Спочатку обчислюється сезонна постійна S_c та її мінімальне значення:

$$S_c^t = \sqrt{\sum_{k=1}^n (FS_{at,k}^t - FS_{ht,k})^2}, t = 1, 2, 3. \quad (11)$$

$$S_{c\min} = \frac{10E - 6}{365^{Iter/(Iter_{\max})/2.5}} \quad (12)$$

Потім перевіряється умова сезонного моніторингу. За умови $S_c' < S_{c\min}$, зима закінчилася і АБЛ, які втрачають здатність досліджувати ліс, будуть знову випадково переміщати свої місця пошуку джерела їжі:

$$FS_{nt}^{new} = FS_L + Levy(n) \times (FS_U - FS_L), \quad (13)$$

$$Levy(x) = 0,01 \times \frac{r_a \times \sigma}{|r_b|^{1/\beta}}, \quad (14)$$

де:

де r_a і r_b – це дві функції, які повертають значення з рівномірного розподілу Леві на інтервалі $[0, 1]$, β – константа ($\beta = 1,5$ у даному дослідженні), а σ розраховується наступним чином:

$$\sigma = \left(\frac{\Gamma(1+\beta) \times \sin(\pi\beta/2)}{\Gamma((1+\beta)/2) \times \beta \times 2^{((\beta-1)/2)}} \right)^{1/\beta}, \quad (15)$$

де $\Gamma(x) = (x-1)!$.

Дія 11. Перевірка критерію зупинки. Алгоритм завершується, якщо виконано максимальну кількість ітерацій. В іншому випадку поведінка генерації нових місць і перевірки умов сезонного моніторингу повторюється.

Дія 12. Генерація позицій АБЛ з урахуванням ступеню зашумленості даних. За умови $R_1, R_2, R_3 < P_{dp}$, АБЛ продовжують ковзати до наступних потенційних місць для їжі, різні особини, як правило, мають різні судження та їхні напрямки ковзання та процедури змін. Таким чином, (7)–(9) замінюються такими рівняннями:

$$FS_{at}^{new} = \begin{cases} FS_{at}^{old} + d_g G_c (FS_{ht}^{old} - FS_{at}^{old}), & \text{if } R_1 \geq P_{dp} \\ Cx(FS_{at}^{old}, En, He), & \text{otherwise} \end{cases}, \quad (16)$$

$$FS_{nt}^{new} = \begin{cases} FS_{nt}^{old} + d_g G_c (FS_{at}^{old} - FS_{nt}^{old}), & \text{if } R_2 \geq P_{dp} \\ Cx(FS_{nt}^{old}, En, He), & \text{otherwise} \end{cases}, \quad (17)$$

$$FS_{nt}^{new} = \begin{cases} FS_{nt}^{old} + d_g G_c (FS_{ht}^{old} - FS_{nt}^{old}), & \text{if } R_3 \geq P_{dp} \\ Cx(FS_{nt}^{old}, En, He), & \text{otherwise} \end{cases}, \quad (18)$$

де En (ентропія) представляє вимірювання невизначеності якісної концепції та He (гіперентропія) є невизначеним ступенем ентропії En [42]. Зокрема, у (16)–(18) En означає радіус пошуку, а $He = 0,1$ En використовується для представлення стабільності пошуку. Під умовою кінцевих поколінь, де розташування популяції близьке до оптимального рішення, менший En підходить для точного налаштування рішень. Тому радіус пошуку En динамічно змінюється з номером ітерації:

$$En = En_{\max} \times (1 - Iter / Iter_{\max})^{10} + P_{dp\min}, \quad (19)$$

де $En_{\max} = (FS_U - FS_L)/4$ – максимальний радіус пошуку.

Дія 13. Прискорення інтенсивності пошуку ареалів харчування АБЛ.

У базовому АБЛ всі розміри однієї особини АБЛ оновлюються одночасно. Головний недолік цього процесу – принцип полягає в тому, що різні ареали харчування є залежними і зміна одного ареалу харчування може мати негативний вплив на інші, заважаючи їм знайти оптимальні змінні у своїх власних ареалах. Для подальшого посилення інтенсивного пошуку кожного ареалу харчування, наступні кроки виконуються для кожної ітерації. Новозгенероване рішення виробляється:

$$FS_{best,j}^{new} = Cx(FS_{best,j}^{old}, En, He), j = 1, 2, \dots, n. \quad (20)$$

Дія 14. Навчання баз знань АБЛ. В зазначеному дослідженні для навчання баз знань кожного АБЛ використовується розроблений у дослідженні [2] метод навчання на основі штучних нейронних мереж, що еволюціонують для зміни характеру пересування кожного АБЛ, для більш точних результатів аналізу в подальшому.

Дія 15. Визначення кількості необхідних обчислювальних ресурсів, інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень. З метою недопущення зациклювання обчислювань на діях 1–14 даної методики, та підвищення оперативності обчислювань додатково визначається завантаженість системи. При перевищенні визначеного порогу обчислювальної складності визначається кількість програмно-апаратних ресурсів які необхідно додатково залучити, за допомогою методу, запропонованого в роботі [17].

Кінець алгоритму.

2. Розробка методики пошуку рішень з використанням удосконаленого алгоритму імператорських пінгвінів

Алгоритм, що пропонується, є удосконаленим алгоритмом імператорських пінгвінів та складається з такої послідовності дій.

Дія 1. Введення вихідних даних. На даному етапі вводяться вихідні дані, що наявні про об'єкт, що підлягає аналізу. Також відбувається ініціалізація наявної моделі об'єкту аналізу, виконується заповнення матриці рішення D : кожен стовпець заповнюється підмножиною F_k .

Дія 2. Виставлення агентів по площині пошуку. На даному етапі відбувається виставлення АІП з урахування типу невизначеності про об'єкт, що підлягає аналізу та проводиться ініціалізація базової моделі стану об'єкту [2, 19, 20]. При цьому ступінь невизначеності може бути: повна інформованість; часткова невизначеність та повна невизначеність. Зазначене здійснюється за допомогою відповідних корегувальних коефіцієнтів, які задаються на етапі аналізу.

Дія 3. Нумерація АІП в зграї, $i, i \in [0, S]$. Оскільки пінгвіни – соціальні тварини, то кожен член зграї бере участь у загальному теплообміні: всі АІП випромінюють тепло, яке приваблює інших членів колонії АІП.

Дія 4. Задання початкової швидкості АІП та теплового випромінювання кожного АІП. Початкову швидкість v_0 кожного АІП визначається наступним виразом:

$$v_i = (v_1, v_2 \dots v_s), v_i = v_0. \quad (21)$$

Початкове теплове випромінювання кожного АПП визначається виразом:

$$T_i = (T_1, T_2 \dots T_s), T_i = T_{\max}. \quad (22)$$

T_i – значення теплового випромінювання АПП з номером i , T_{\max} – максимальне теплове випромінювання АПП.

Дія 5. Розрахунок становища кожного АПП на загальній площі пошуку та його вартості. Вартість кожного АПП розраховується за формулою:

$$Q = A\varepsilon\sigma T_s^4 e^{-\mu x}, \quad (23)$$

де A – повна площа поверхні АПП; ε – випромінювальна здатність пташиного оперення АПП; σ – постійна Больцмана; T_i – температура тіла АПП; μ – коефіцієнт ослаблення теплового випромінювання кожного АПП, який розраховується з урахуванням ступеню зашумленості вихідних даних про об'єкт аналізу, на основі методу розробленого в роботах [12, 14]; x – відстань до найближчого пінгвіна у метрах.

Дія 6. Наближення (тяжіння) АПП до іншого АПП. Таким чином, пінгвіни збираються у скупчення. Проте агенти рухаються не лінійно, а спіралеподібно. Спіралевидний рух АПП описується формулою:

$$\begin{cases} x_k = ae^{b \frac{1}{b} \ln \left\{ (1-Q)e^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} + Qe^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} \right\}} \times \cos \left\{ \frac{1}{b} \ln \left\{ (1-Q)e^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} + Qe^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} \right\} \right\}, \\ y_k = ae^{b \frac{1}{b} \ln \left\{ (1-Q)e^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} + Qe^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} \right\}} \times \sin \left\{ \frac{1}{b} \ln \left\{ (1-Q)e^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} + Qe^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} \right\} \right\} \end{cases}, \quad (24)$$

де a – зріст пінгвіна; b – товщина пінгвіна; Q – привабливість пінгвіна (розраховується з виразу (23)).

Дія 7. Зміна траєкторії руху АПП. Щоб не обмежуватися одноманітною спіралльною доріжкою, необхідний випадковий компонент, який введемо, використовуючи формулу (24), таким чином:

$$\begin{cases} x_k = ae^{b \frac{1}{b} \ln \left\{ (1-Q)e^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} + Qe^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} \right\}} \times \cos \left\{ \frac{1}{b} \ln \left\{ (1-Q)e^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} + Qe^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} \right\} \right\} + \varphi \varepsilon_i; \\ y_k = ae^{b \frac{1}{b} \ln \left\{ (1-Q)e^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} + Qe^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} \right\}} \times \sin \left\{ \frac{1}{b} \ln \left\{ (1-Q)e^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} + Qe^{b \tan^{-1} \frac{y_i}{x_i}} \right\} \right\} + \varphi \varepsilon_i; \end{cases} \quad (25)$$

де φ – коефіцієнт мутації; ε – вектор, невизначеності інформації про стан об'єкту аналізу.

Дія 8. Відбір кращих особин зі зграї АПП. На даному етапі за допомогою удосконаленого генетичного алгоритму запропонованого авторами в дослідженні [25] за показниками зниження потужності випромінювання тепла кожним АПП, коефіцієнтом мутації та коефіцієнтом ослаблення відбувається відбір найкращих АПП в зграї.

Дія 9. Ранжування отриманих рішень та їх сортування. Після перерахунку позиції АПП, згідно з (24), додається коефіцієнт мутації, як було показано у (25). Вартість АПП знову порівнюються, відбирається кращий результат. Після кожної ітерації необхідно відсортувати найкращі рішення та знизити кількість теплової радіації, коефіцієнти мутації та ослаблення.

Дія 10. Навчання баз знань АПП. В зазначеному дослідженні для навчання баз знань кожного АПП використовується розроблений у дослідженні [2] метод навчання на основі штучних нейронних мереж, що еволюціонують для зміни характеру пересування кожного АПП, для більш точних результатів аналізу в подальшому.

Дія 11. Визначення кількості необхідних обчислювальних ресурсів, інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень. З метою недопущення зациклювання обчислювань на діях 1–10 даної методики, та підвищення оперативності обчислювань додатково визначається завантаженість системи. При перевищенні визначеного порогу обчислювальної складності визначається кількість програмно-апаратних ресурсів які необхідно додатково залучити, за допомогою методу, запропонованого в роботі [20].

Кінець алгоритму.

Висновки

1. Визначено алгоритм реалізації методики з використанням удосконаленого алгоритму імператорських пінгвінів, завдяки додатковим та удосконаленим процедурам що дозволяє: враховується тип невизначеності та зашумленості даних; врахувати наявні обчислювальні ресурси системи аналізу стану об'єкту аналізу; врахувати пріоритетність пошуку АПП; провести початкове виставлення особин АПП з урахуванням типу невизначеності; провести точне навчання особин АПП; провести визначення найкращих особин АПП за допомогою генетичного алгоритму; провести локальний та глобальний пошук з урахуванням ступеню зашумленості даних про стан об'єкту аналізу; провести навчання баз знань, що здійснюється шляхом навчання синаптичних ваг штучної нейронної мережі, типу та параметрів функції належності, а також архітектури окремих елементів і архітектури штучної нейронної мережі в цілому; застосовувати як універсальний інструмент вирішення завдання аналізу стану об'єктів аналізу за рахунок ієрархічності опису об'єктів аналізу; перевірити адекватність отриманих результатів; уникнути проблеми локального екстремуму.

2. Проведений приклад використання запропонованої методики. Зазначений приклад показав підвищення ефективності оперативності обробки даних на рівні 13–17 % за рахунок використання додаткових удосконалених процедур додавання корегувальних коефіцієнтів щодо невизначеності та зашумленості даних, відбору АПП, а також навчання АПП.

3. Визначено алгоритм реалізації методики з використанням удосконаленого алгоритму білок летяг, завдяки додатковим та удосконаленим процедурам що дозволяє: враховується тип невизначеності та зашумленості

даних; реалізувати адаптивні стратегії пошуку джерел харчування; врахувати присутність хижака при виборі джерел харчування; врахувати наявні обчислювальні ресурси системи аналізу стану об'єкту аналізу; здійснити зміну площі пошуку окремими АБЛ; врахувати пріоритетність пошуку АБЛ; провести початкове виставлення особин АБЛ з урахуванням типу невизначеності; провести точне навчання особин АБЛ; провести визначення найкращих особин АБЛ за допомогою генетичного алгоритму; провести локальний та глобальний пошук з урахуванням ступеню зашумленості даних про стан об'єкту аналізу; провести навчання баз знань, що здійснюється шляхом навчання синаптичних ваг штучної нейронної мережі, типу та параметрів функції належності, а також архітектури окремих елементів і архітектури штучної нейронної мережі в цілому; застосовувати як універсальний інструмент вирішення завдання аналізу стану об'єктів аналізу за рахунок ієрархічності опису об'єктів аналізу; перевірити адекватність отриманих результатів; уникнути проблеми локального екстремуму.

4. Проведений приклад використання запропонованої методики. Зазначений приклад показав підвищення ефективності оперативності обробки даних на рівні 21–25 % за рахунок використання додаткових удосконалених процедур додавання корегувальних коефіцієнтів щодо невизначеності та зашумленості даних, відбору АБЛ, а також навчання АБЛ.

Література

1. Шишацький А. В., Башкиров О. М., Костина О. М. Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб Збройних Сил. // Науково-технічний журнал "Озброєння та військова техніка". 2015. № 1(5). С. 35–40.
2. V. Dudnyk, Yu. Sinenko, M. Matsyk, Ye. Demchenko, R. Zhyvotovskiy, Iu. Repilo, O. Zabolotnyi, A. Simonenko, P. Pozdniakov, A. Shyshatskyi. Development of a method for training artificial neural networks for intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 3. No. 2 (105). 2020. pp. 37–47. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.203301>.
3. Sova, O., Shyshatskyi, A., Salnikova, O., Zhuk, O., Trotsko, O., & Hrokholskyi, Y. Development of a method for assessment and forecasting of the radio electronic environment. *EUREKA: Physics and Engineering*, 2021, No. 4, pp. 30-40. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2021.001940>.
4. Pievtsov, H., Turinskyi, O., Zhyvotovskiy, R., Sova, O., Zvieriev, O., Lanetskii, B., and Shyshatskyi, A. (2020). Development of an advanced method of finding solutions for neuro-fuzzy expert systems of analysis of the radioelectronic situation. *EUREKA: Physics and Engineering*, No. (4), pp. 78-89. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001353>.
5. P. Zuiev, R. Zhyvotovskiy, O. Zvieriev, S. Hatsenko, V. Kuprii, O. Nakonechnyi, M. Adamenko, A. Shyshatskyi, Y. Neroznak, V. Velychko. Development of complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2020,

Vol. 4, No. 9 (106), pp. 14–23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.

6. A. Shyshatskyi, O. Zvieriev, O. Salnikova, Ye. Demchenko, O. Trotsko, Ye. Neroznak. Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. Vol. 9, No. 4, pp. 5583–5590 DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/206942020>.

7. Nechyporuk, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Kravchenko, S., Nalapko, O., Shknai, O., Klimovych, S., Kravchenko, O., Kovbasiuk, O., Bychkov, A. (2023). Development of a method of complex analysis and multidimensional forecasting of the state of intelligence objects. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 2, No. 4 (122), pp. 31–41. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.276168>.

8. Koval, V., Nechyporuk, O., Shyshatskyi, A., Nalapko, O., Shknai, O., Zhyvylo, Y., Yerko, V., Kremynskyi, B., Kovbasiuk, O., Bychkov, A. (2023). Improvement of the optimization method based on the cat pack algorithm. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 1, No.9 (121), pp. 41–48. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.273786>.

9. Шишацький А. В., Зайцев М. М., Гаценко С. С. Аналіз характеру сучасних воєнних конфліктів Україна в умовах сучасних викликів та загроз: глобальний та національний виміри: матеріали наук.-практ. семінару (Київ, 17 лют. 2023 р.) / за ред. Г. П. Ситника, Л. М. Шипілової. Київ: На-вч.-наук. ін-т публ. упр. та держ. служби Київ. нац.ун-ту імені Тараса Шевченка, 2023. С.46–49.

10. A. Koshlan, O. Salnikova, M. Chekhovska, R. Zhyvotovskiy, Y. Prokopenko, T. Hurskyi, A. Yefymenko, Y. Kalashnikov, S. Petruk, A. Shyshatskyi. Development of an algorithm for complex processing of geospatial data in the special-purpose geoinformation system in conditions of diversity and uncertainty of data. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 5. No. 9 (101). 2019. pp. 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.180197>.

11. Mahdi Q. A., Shyshatskyi A., Prokopenko Y., Ivakhnenko T., Kupriyenko D., Golian V., Lazuta R., Kravchenko S., Protas N. & Momit A.. Development of estimation and forecasting method in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2021, Vol. 3, No. 9(111), pp. 51–62. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.232718>.

12. Levashenko, V., Liashenko, O., Kuchuk, N. Побудова системи підтримки прийняття рішень на основі нечітких даних. *Сучасні інформаційні системи*, 2020, Том 4, № 4, с. 48–56. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.4.07>.

13. Kuchuk, N., Merlak, V., & Skorodelov, V. Метод зменшення часу доступу до слабкоструктурованих даних. *Сучасні інформаційні системи*. 2020. Том 4, № 1, с. 97–102. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.14>.

14. Shyshatskyi, A., Tiurnikov, M., Suhak, S., Bondar, O., Melnyk, A., Vokhno, T., & Lyashenko, A.. Методика оцінки ефективності системи зв'язку оперативного угруповання військ. *Сучасні інформаційні системи*. 2020. Том 4, № 1, с. 107–112. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.16>.

15. Koval M., Sova O., Shyshatskyi A., Orlov O., Artabaiev Yu., Shknai O., Veretnov A., Koshlan O., Zhyvylo Ye., Zhyvylo I. Improvement of complex resource management of special-purpose communication systems. *Eastern-european journal of enterprise technologies*, 2022, Vol 5, No 9 (119), pp.34–44. DOI: 10.15587/1729-4061.2022.266009.
16. Налапко О. Л. Analysis of technical characteristics of the network with possibility to self-organization / О. Л. Налапко, А. В. Шишацький. // *Сучасні інформаційні системи*. – Харків, 2018. – №4, Том 2. – С. 78–86.
17. Nina Kuchuk, Amin Salih Mohammed, Andrii Shyshatskyi and Oleksii Nalapko. The Method of Improving the Efficiency of Routes Selection in Networks of Connection with the Possibility of Self-Organization (Scopus). *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. – 2019. – №1.2., Volume 8. – С. 1–6. DOI: 10.30534/ijatcse/2019/0181.22019.
18. Analysis of mathematical apparatus for managing channel and network resources of military radio communication systems / O.Nalapko, R. Pikul, P. Zhuk, A. Shyshatskyi. // *Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Наукове періодичне видання “Системи управління, навігації та зв'язку”, Збірник наукових праць*. – Полтава, 2019. – №3(55). – С. 166–170.
19. O. Nalapko, A. Shyshatskyi, V. Ostapchuk, Qasim Abbood Mahdi, R. Zhyvotovskiy, S. Petruk, Ye. Lebel, S. Diachenko, V. Velychko, I. Poliak Development of a method of adaptive control of military radio network parameters. // *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Volume 9 – 2021. – № 1(109). – С. 18–32. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.225331.
20. I. Alieinykov, K. A. Thamer, Y. Zhuravskiy, O. Sova, N. Smirnova, R. Zhyvotovskiy, S.Hatsenko, S. Petruk, R. Pikul, A. Shyshatskyi. Development of a method of fuzzy evaluation of information and analytical support of strategic management. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 6. No. 2 (102). 2019. pp. 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.184394>.

МОДЕЛЬ ТА АЛГОРИТМ РОЗРАХУНКУ ТЕХНОЛОГІЧНОГО СПОСОБУ ОБРОБІТКУ ПОЛЯ

Корчак Микола Миколайович

к.т.н., доцент

Заклад вищої освіти “Подільський державний університет”

При виконанні технологічного способу ґрунтообробною машиною відбувається прогнозована зміна агрофізичного стану ґрунту в результаті комплексної дії всіх робочих органів.

Оптимізацію об'єктів механізації сільськогосподарського виробництва пропонують проводити при таких значеннях факторів, коли необхідний параметр досягне потрібного найбільшого чи найменшого значення [1, 2].

При технологічному способі обробітку можна розглядати схему, побудовану за принципом “вхід-вихід”. Вхідними змінними виступають зовнішні чинники обставин X – умови роботи та керування U – регламенти технологічних процесів, окремі з яких змінюються в часі t :

$$X = [x_1, x_2(t), \dots, x_n(t)], n \in \Sigma_{вх}, \quad (1)$$

де $\Sigma_{вх}$ – множина вхідних чинників умов роботи;

$$U = [u_1, u_2(t), \dots, u_n(t)], n \in \Sigma_{кер}, \quad (2)$$

де $\Sigma_{кер}$ – множина керованих чинників технологічних режимів роботи машини.

Вихідні змінні представимо сукупністю параметрів, які визначають якість роботи, енергетичні та техніко-економічні показники роботи машини:

$$Y = [y_1(t), y_2(t), \dots, y_n(t)], n \in \Sigma_{вих}, \quad (3)$$

де $\Sigma_{вих}$ – множина вихідних параметрів.

Основною складовою комбінованого способу обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками є ґрунтообробна машина – технічна система, що містить робочі органи з конструкційно-технологічними взаємозв'язками. Технологічна структура комбінованої ґрунтообробної машини відображається множиною відповідних робочих органів Q , об'єднаних в операційні групи Π з певною послідовністю для виконання робочих процесів:

$$Q = [\Pi] \quad (4)$$

Розглядаючи функціонування комбінованої ґрунтообробної машини при технологічному способі обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками, проаналізуємо показники вихідних вимог до обробітку ґрунту за схемою: “об'єкт впливу – вплив – результат”.

При обробітку об'єктом впливу буде певна ділянка поля із своїм рельєфом та фактичним станом ґрунту, що визначає умови функціонування машини, яка, виконуючи певну операцію, змінює стан ґрунту. Необхідний результат

визначається передумовами функціонування технічних засобів та агротехнічними вимогами.

Область функціонування обставин технологічного способу обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур, задається множиною кліматичних та ґрунтово-фізичних параметрів. Для розглядуваного конкретного випадку ряд чинників приймають певне фіксоване значення, яке визначається доцільністю виконання даного технологічного способу взагалі.

Умови функціонування за стабільністю показників можна розділити на: незмінні, стабільні на період обробітку, змінні під впливом машини. Незмінними в процесі роботи ґрунтообробної машини є рельєф, склад ґрунту; стабільною на період обробітку є температура повітря і ґрунту, вологість ґрунту та інше. В результаті впливу машини змінюється щільність ґрунту, його агрегатно-фракційний склад, вирівняність поля тощо.

З агротехнічних показників акцентуватимемо увагу на показниках якості виконання технологічного способу і виберемо найважливіші з них – кришення ґрунту, подрібнення та заробку рослинних залишків.

Енергетичні показники доцільно представити тяговим опором комбінованої ґрунтообробної машини та потужністю на її привод, оскільки, в залежності від робочої швидкості і глибини обробітку, вони визначають ступінь завантаження двигуна трактора, витрати пального, буксування рушіїв тощо. Експлуатаційно-технологічні показники задаються робочою швидкістю, глибиною обробітку і шириною захвату.

В результаті проведеного аналізу, параметричний запис математичної моделі технологічного способу обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками, що виконується комбінованою ґрунтообробною машиною, запишемо у вигляді функції:

$$Y[y_1(t), y_2(t), y_3(t), y_4(t), y_5(t)] = F\{X[x_1, x_2(t), x_3(t)], U[u_1, u_2(t), u_3(t), u_4(t)], Q[\Pi]\}, \quad (5)$$

де $y_1(t)$ – вихідний параметр тягового опору (R_{aep});

$y_2(t)$ – вихідний параметр кришення ґрунту (K_{kp});

$y_3(t)$ – вихідний параметр подрібнення рослинних залишків (K_n);

$y_4(t)$ – вихідний параметр заробки рослинних залишків (K_3);

$y_5(t)$ – вихідний параметр потужності на привод (N_n);

x_1 – вхідний параметр питомого опору ґрунту ($R_{nut.зр}$);

$x_2(t)$ – вхідний параметр твердості ґрунту ($P_{зр}$);

$x_3(t)$ – вхідний параметр вологості ґрунту ($W_{зр}$);

$u_1(t)$ – вхідний параметр робочої швидкості (V_p);

$u_2(t)$ – вхідний параметр робочої ширини (B_p);

$u_3(t)$ – вхідний параметр глибини обробітку ($H_{фр}$);

$u_4(t)$ – вхідний параметр частоти обертання фрезерного барабана ($n_{фр.бар}$);

Q – параметри технологічної структури машини.

Модель комбінованого способу обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками зображена на рис. 1.

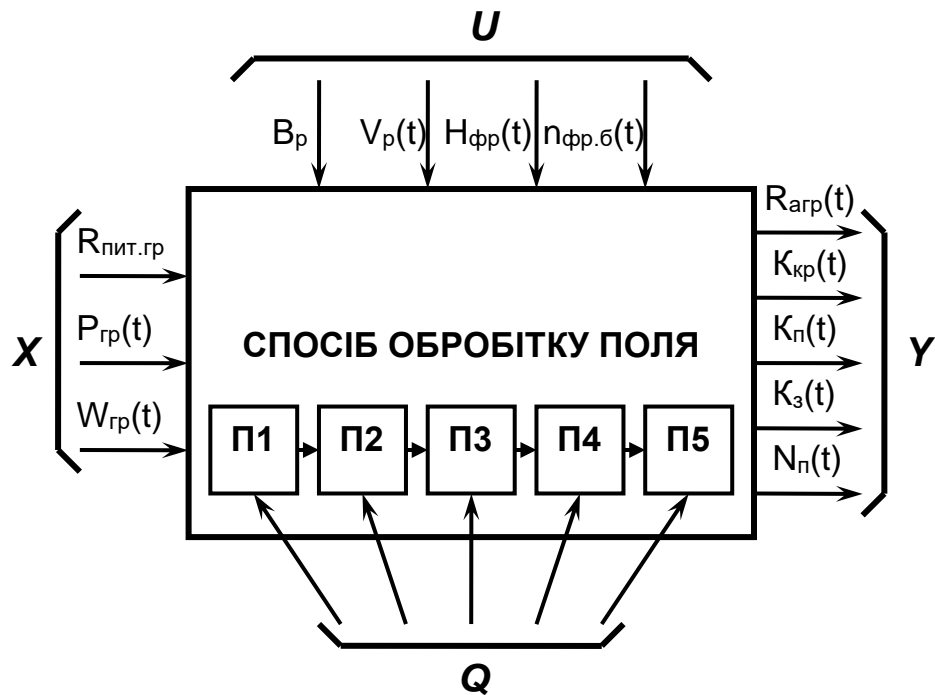


Рис. 1. Модель технологічного способу обробітку ґрунту

Обґрунтування технологічної схеми, перехід до опису процесів комбінованої ґрунтообробної машини та визначення характеристик робочих органів пов'язане з визначенням параметрично-технологічної структури машини Q . Через велику кількість компонентів параметрів Q , дослідження і встановлення їх значень можливе шляхом поєднання теоретичного аналізу та практичного вивчення їх взаємодії і впливу на ґрунт та рослинні залишки.

Оскільки аналітична модель не враховує ряду факторів, а окремі розглядає наближено, то для її достовірності необхідна експериментальна ідентифікація. Тому, для моделювання способу обробітку поля, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур, використовували об'єднану аналітично-експериментальну модель, реалізація якої дозволила вирішити основні задачі моделювання – аналіз, синтез і оптимізацію.

Аналіз прогнозує вихідні якісно-енергетичні показники для певних умов роботи і визначені параметри комбінованої ґрунтообробної машини, вирішує питання використання в реальних умовах.

Теоретично синтезувати комбіновану машину у повному обсязі складно через невизначеність взаємозв'язків різних робочих органів, режимів і умов їх роботи. Саме тому, доцільно поєднати задачі синтезу та оптимізації, враховуючи встановлені умови і потрібні результати роботи. Виходячи з формули (5), функціональна параметрична структура машини має вигляд:

$$Q = F[Y, X, U]. \quad (6)$$

Конструкційно-технологічні показники різних робочих органів визначаються вирішенням задачі оптимізації в межах відповідного процесу при встановлених внутрішніх факторних зв'язках і взаємозв'язках, які з'являються під час взаємодії з ґрунтом та рослинними залишками [3-22].

Висновки. 1. Розкриття суті способу обробітку засміченого поля пов'язане з параметрами умов початкового стану ґрунту, визначенням технологічної структури машини, взаємозв'язків та взаємодії робочих органів, встановленням технологічних режимів роботи, дослідженням впливу всіх перелічених чинників на результат її роботи.

2. Основні результати досліджень опубліковані в матеріалах конференцій та наукових фахових виданнях [23-36].

Список літератури

1. Лурье А.Б. Расчёт и конструирование сельскохозяйственных машин / А.Б. Лурье, А.А. Громбчевский. Л. : Машиностроение, 1977. 528 с.

2. Хайлис Г.А. Основы теории и расчёта сельскохозяйственных машин: Учебное пособие / Г.А. Хайлис. К. : УСХА, 1992. 240 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 обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур з розробкою комбінованого способу та подрібнювача для його реалізації / М.М. Корчак // Праці ТДАТУ, 2010. Вип. 10, Т.7. С. 299–312.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. 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>.

14. 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).

15. 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).

16. 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).

17. 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.

18. 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).

19. 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).

20. 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).

21. 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).

22. 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).

23. 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).

24. 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.

25. 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.

26. 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).

27. 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>

28. 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).

29. 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).

30. 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).

31. 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>.

32. 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>.

33. 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).

34. 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>

35. 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>.

36. 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>

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІННОВАЦІЙНІ ВИКЛИКИ В ОСВІТІ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Ланова Лариса Миколаївна

аспірантка кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницького державного університету імені Михайла Коцюбинського
(Вінниця, Україна)

У сучасному інформаційно-освітньому просторі застосування цифрових технологій посприяло розвитку штучного інтелекту (ШІ). Впровадження ШІ спричинив неймовірний бум в різних галузях науки та техніки. Освіта не є винятком.

Використання ШІ в освіті має важливий інноваційний науковий і практичний контекст і включає наступні аспекти: індивідуалізація навчання – забезпечення індивідуалізованого підходу до навчання для кожного студента, створення персоналізованих навчальних траєкторій, але важливо знайти баланс між індивідуалізацією та загальною освітою; якість даних – ефективна робота ШІ в освіті вимагає якісних та надійних даних про майбутніх учителів технологій, від чого залежить точність рекомендацій та індивідуалізацію навчання; етика та приватність – збереження та захисту особистих даних здобувачів, а також можливість впливу алгоритмів на думки та відносини студентів; підготовка викладачів – важливо забезпечити педагогів відповідними навичками та знаннями, які дозволять їм максимально використовувати потенціал ШІ; оцінка ефективності – визначення метрик та методів оцінки.

ШІ в освіті вносить значні можливості, але також створює важливі виклики, пов'язані з ефективністю, етикою, даними та підготовкою кадрів. Розробка наукових і практичних рішень для цих проблем важлива для розвитку сучасної освіти[1].

В освіті застосування інструментів штучного інтелекту надає багато можливостей. Нейромережі та програми ШІ (artificial intelligence, AI) допомагають з освітою та самоосвітою, розширюють доступ до знань, надають індивідуальну підтримку:

- пояснення складних понять для саморозвитку;
- надання подібних вправ для закріплення матеріалу;
- надання зворотного зв'язку[2].

Активного використання знайдуть програми ШІ у здобувачів вищої освіти такі застосунки: DeepL, ChatGPT, Bard AI, Jasper AI, Learn-anything, Perplexity, Unichack, Beautiful AI. Дані помічники розраховані для пошуку за джерелами для наукових досліджень; допомога у створенні презентацій; як перекладач; мовний помічник у пошук різної інформації англійською мовою, тощо.

Метою технологічної освітньої галузі є реалізація творчого потенціалу учня.

Поняття творчість ще у своїх діалогах одним із перших описував давньогрецький мислитель Платон, зазначаючи, що перехід з небуття в життя, — творчість, отже, створення будь-яких творів мистецтва і ремесла можна назвати творчістю. Вивчення питання формування творчості, відкриття та розвитку творчого мислення отримало продовження у працях закордонних та вітчизняних авторів та науковців. Ми вважаємо, що поняття творчість можна трактувати як процес створення майбутнім учителем технологій якісно нових як матеріальних, так і духовних цінностей, відходячи від раніше відомих понять, технологій, знань та вмінь для того, щоб вирішити поставлену проблему[3].

Проблема позначає ситуацію творчості, в якій майбутній вчитель технологій перестає бути власником ідеї, щоб отримати шанс пізнати щось нове, здивуватися, виявити його у своїй творчості переростає у проєктну діяльність. Поняття «проєктування» дослідник А. Цимбалару визначає як систему взаємопов'язаних типів діяльності, спрямованої на запланований кінцевий продукт; як інтелектуальний діяльнісний вид, що характеризується практичним спрямуванням на створення предмета чи об'єкта, або обґрунтовану і технологічно забезпечену діяльність, спрямовану на створення чого-небудь[4].

З досвіду автора зазначимо, що організація проєкту відбувається за певних вимог. Обов'язковими з них є такі: постановка проблеми; зазначення очікуваного результату; визначення теоретико-практичної цінності результатів проєкту; організація індивідуальної чи групової роботи; структуровання алгоритму чи плану дій; застосування дослідницьких методів; оформлення проєкту та звітування у визначений спосіб (презентація, стенди, мультимедія тощо) та визначення терміну реалізації[4].

Майбутні вчителі технологій застосовують у своїх практичних та лабораторних роботах вміння та навички інженерії за допомогою проєктної діяльності створюючи власні творчі моделі із декоративно-оздоблювального мистецтва, а також виготовлення виробів із деревини, металу, глини, тканини, тощо.

Проєктування виробу складається із таких етапів: організаційно-підготовчий; конструкторський; технологічний; заключний. Проєктна діяльність розпочинається із дослідження інформації про предмет проєктування, зразків-аналогів, розрахунок кількості матеріалів та інструментів, створення ескізів, креслення майбутнього виробу, розробки лекал, розкрій або випилювання, шліфування, очищення, оздоблення виробу. Такий технологічний процес виготовлення виробу не можливий без застосування інформаційних технологій.

Звернімося до ChatGPT:

1. ШІ як система комп'ютерно-інтегрованого проєктування допомагає застосовувати різноманітні платформи для створення та відтворення ескізів виробів із деревини та металу: [AutoCAD](#); [SolidWorks](#); [Pro/ENGINEER \(Creo\)](#); [Fusion 360](#).

2. Графічний редактор для створення ескізів моделей одягу([Adobe Illustrator Core IDRAW](#));

3. Програмне забезпечення для моделювання одягу в 3D, яке допоможе створювати вироби, переглядати їх у віртуальному просторі та виконувати симуляцію тканин.(CLO3D)

4. Програма призначена для дизайну одягу та обладнання інструментами для віртуального прототипу. (Optitex)

5. Платформа для віртуального дизайну одягу, яка дозволяє створювати та моделювати різноманітні текстильні вироби (Browzwear)

6. Програма для створення дизайну для вишивання. Вона має різні інструменти для редагування схем вишивки.(Stitch Era Universal)

7.Платформа для створення ескізів та схем для різних типів в'язання(Knitbird).

Перераховані інструменти із застосуванням системи ШІ в освітньому процесі допоможуть майбутнім учителям технологій здобувати якісну освіту та розвиватися за свої власними освітніми траєкторіями. Слід пам'ятати про перевірку правдивості інформації, яку подає ШІ, а також, що ніколи не замінить вчителя.

Тема штучного інтелекту як інноваційні виклики в освіті є перспективною для подальших досліджень. Тому в наступній тематиці ШІ може стати дослідження, комбінування різних типів ШІ для нових інноваційних освітніх підходів, також етичних аспектів застосування та впровадження ШІ в освітньому середовищі.

Список літератури

1. Розлуцька Г.М., Гайович Є.Ф., Назаров В.С. Штучний інтелект як дидактичний засіб. Інформаційно-комунікативні технології. Інноваційна педагогіка. Випуск 63.Том 2. 2023 с.203-206.

2.Копанцева Л.М. Використання інструментів для самоосвіти засобами штучного інтелекту. с.129. Технології добросовісного використання штучного інтелекту у сфері освіти та науки : матеріали всеукраїнського науковопедагогічного підвищення кваліфікації, 31 липня – 10 вересня 2023 року. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2023. 276 с.

3.Дальнікова Л., Гудзь І., Творчість і технічна грамотність як педагогічні категорії.с.52. Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції (Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, 27 квітня 2023 року) / за ред. Т. М. Горохівської, М. Ф. Криштановича, Ю. М. Козловського, О. М. Ієвлева, О. Якимець; за заг. ред. М. Ф. Криштановича. Львів, 2023. 258 с

4. Наконечна М., Форкуца Л. Проектна компетентність як складова фахової майбутніх архітекторів. с. 165 Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції (Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, 27 квітня 2023 року) / за ред. Т. М. Горохівської, М. Ф. Криштановича, Ю. М. Козловського, О. М. Ієвлева, О. Якимець; за заг. ред. М. Ф. Криштановича. Львів, 2023. 258 с

СУЧАСНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ МІКРОКЛІМАТУ

Лужанська Ганна Вікторівна,
к.т.н., доцент,

Климчук Іван Олександрович
аспірант,

Шурко Дмитро Юрійович,
аспірант,

Новіков Кирило Юрійович,
студент

Харламова Анастасія Олександрівна,
студентка,
Національний університет «Одеська політехніка»
м. Одеса, Україна

У сучасному світі при гострій нестачі паливно-енергетичних ресурсів все більш актуальною проблемою є зниження енергоспоживання систем мікроклімату житлових будинків, що також дало поштовх для розвитку енергозберігаючих технологій.

Сучасні технології в галузі систем мікроклімату житлових будинків відіграють ключову роль у забезпеченні комфорту та ефективного енергоспоживання [1]. В умовах стрімкого розвитку наукових досліджень та інновацій, аналіз сучасного обладнання для керування мікрокліматом стає актуальним завданням.

Проектування та розрахунок опалювальної системи – складний процес, який потребує знань та досвіду. Однак з розвитком технологій з'явилися програми для комп'ютерного розрахунку та проектування опалювальних систем. Це значно скоротило час, що витрачається створення опалювальної системи.

Існує певна низка вимог, яким має відповідати програмне забезпечення для розрахунку системи опалення в будинку. Головне їх правильна методика обчислень для конкретної системи.

Крім цього, комп'ютерна програма для створення систем опалення повинна мати властивості, представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Необхідні властивості програмного забезпечення для розрахунку систем мікроклімату

Властивість	Характеристика
Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс	Насамперед це стосується напівпрофесійних та безкоштовних комплексів. Кожен користувач повинен вільно володіти всіма можливостями програмного забезпечення після їх короткого попереднього вивчення
Наявність довідкових даних	До них належать технічні характеристики матеріалів виготовлення труб, радіаторів, основних видів казанів тощо. Без них неможливо зробити коректний розрахунок опалення
Зручне виведення результатів	Він має бути у двох видах – таблицьний та графічний. Кожна програма для складання схем опалення повинна мати можливість візуалізувати результат у вигляді готового проекту з функцією друку
Гнучкість та масштабованість	Програма має бути досить гнучкою, щоб вирішувати різні завдання, пов'язані з проектом опалення, а також має бути масштабованою, щоб можна було аналізувати великі проекти. Крім того, вона повинна бути здатна обробляти велику кількість даних, не викликаючи затримок у роботі
Якість та зручність роботи з результатами	Програма для розрахунку опалювальної системи повинна надавати результати у зручному форматі, щоб їх можна було зберігати, редагувати та надсилати на друк. Це спростить проектування та усунувши можливі помилки у розрахунках

Метою розрахунку опалювальної системи є визначення необхідної кількості теплової енергії для кожного приміщення. Це необхідно, щоб встановити відповідне число приладів обігріву потрібної потужності. У разі коли передбачається опалювати будинок водяною системою з використанням котла, обчислюють також сумарну теплову потужність для всіх приміщень.

Значення цих величин виражаються і розраховуються як теплові втрати окремих кімнат та всієї будівлі. Вони складаються із втрат тепла, що відбуваються через вікна, двері, стелю, стіни та інші шляхи. При цьому потрібно враховувати теплоізоляційні властивості, а також товщину матеріалів та конструкцій, через які відбувається енергообмін із зовнішнім середовищем. Також беруться до уваги норми теплових втрат для приміщень різних типів – побутових, житлових, ванних, кухонь, коридорів – та кліматична зона. У

розрахунок береться чимало різних чинників, і використовують стільки ж коефіцієнтів.

У разі водяного опалення найбільш точні обчислення передбачають також визначення розміщення радіаторів по окремих кімнатах і конфігурації розведення труб.

Очевидно, що розрахунок опалення – досить копітка робота, і виконати її вручну потребує затратити багато часу та зусиль. Тому провідні фірми даного напрямку розробили спеціальне програмне забезпечення, яке призначене допомогти інженерам розраховувати системи мікроклімату, а самі системи водяного опалення. Широко використовуються комп'ютерні програми - Audytor, Kan Set, Danfoss та інші [2-4]. Вони дозволяють врахувати всі фактори, виключають мимовільні помилки та спрощують розрахунок опалювальної системи, як уточнюють у своїх рекомендаціях фірми виробники.

Будь-яка програма розрахунку опалення з перерахованих вище передбачає зображення в ній всіх приміщень будинку і розмітку розводки, типу обв'язки – двох-або однотрубною – введення характеристик будови та інших даних.

Автоматизовані алгоритми та математичні моделі дозволяють враховувати багато факторів та параметрів, що впливають на теплові втрати будівлі.

Програми для розрахунків забезпечують значну економію часу порівняно з традиційними методами.

Застосування сучасних програмних технологій систем мікроклімату сприяє збереження часу інженерів та економії паливних ресурсів, завдяки правильному підбору енергозберігаючого обладнання.

Список літератури

1. Енергетична стратегія України на період до 2035 року. Біла книга енергетичної політики України «Безпека та конкурентоспроможність». Київ : 2015. 49 с.
2. <https://www.danfoss.com/uk-ua/>
3. <http://ua.sankom.net/>
4. <https://ua.kan-therm.com/>

ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ

Пилявець Артур Ігорович

студент групи ЗАКІТ-22м

Факультет комп'ютерних систем і автоматики
Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній тезі розглядаються перспективи та виклики інновацій в освіті сьогодні. Проводиться аналіз недоліків традиційного навчання, а також вивчаю переваги та виклики дистанційного навчання. При цьому також розглядаються ролі нових технологій у реформуванні освіти.

Ключові слова: інновації в освіті, перспективи, виклики, традиційне навчання, дистанційне навчання, нові технології, вступ.

ВСТУП

Освіта стає все більш ключовим аспектом нашого життя в сучасному суспільстві, відкриваючи двері до успіху як в особистому, так і в професійному плані. У ХХІ столітті спостерігається суттєвий революційний період у сфері освіти, де інновації надають нові можливості, але вносять і свої виклики [1].

НЕДОЛІКИ ТА ПЕРЕВАГИ РІЗНИХ ФОРМ

Недоліком традиційного навчання є те, що воно часто стає монотонним та статичним, що може призвести до втрати інтересу та мотивації учнів. Недолік індивідуального підходу та уваги до потреб кожного учня також є серйозним обмеженням традиційного навчання [2].

Одним із основних недоліків традиційного навчання є невідповідність його вимог перед сучасним світом. Навички критичного мислення, творчості та розв'язання проблем, які сьогодні необхідні, найчастіше не розвиваються в процесі традиційного навчання [3].

Переваги дистанційного навчання – воно дозволяє студентам навчатися у власному темпі та в будь-якому місці, що робить його більш гнучким та доступним. Також важливо відзначити, що дистанційне навчання дозволяє студентам більше контролювати свій власний навчальний процес.

Однією з ключових переваг дистанційного навчання є можливість студентів самостійно планувати свій час та визначати спосіб вивчення. Це особливо важливо для тих, хто має інші зобов'язання, такі як робота чи сімейні обов'язки. Зменшення витрат на транспорт та проживання також робить дистанційне навчання більш доступним.

Втім дистанційне навчання також супроводжується своїми викликами. Одним із найбільших є складність у підтриманні студентської мотивації відсутності традиційного класичного оточення. Також важливо враховувати, що студентам може бути важко зрозуміти складні матеріали, коли відсутність

можливості спілкування з викладачем [4].

Дистанційне навчання може виявитися складним для студентів, які мають труднощі з самоорганізацією та власним контролем. Зокрема, важливо забезпечити ефективний механізм підтримки для цієї категорії студентів.

РОЛЬ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Нові технології грають визначальну роль у реформуванні освіти. Вони сприяють підвищенню ефективності навчання та наданню студентам нових можливостей. Зокрема, вони роблять доступ до інформації та ресурсів більш швидким та зручним.

Однією з головних ролей нових технологій є створення інтерактивних та захопливих методів навчання. Вони стимулюють студентів сприймати інформацію більш ефективно та розвивати свої креативні та критичні навички мислення [5].

ВИСНОВКИ

Інновації в освіті, безперечно, мають потенціал покращити її якість та зробити навчання більш ефективним. Однак успішне реформування вимагає уважного збалансування між традиційними та інноваційними методами навчання. Лише такий комплексний підхід може забезпечити створення оптимальних умов для здобуття високоякісної освіти в умовах сучасного світу.

Список літератури:

1. Smith, J. (2020). "The Impact of Innovations on Education in the 21st Century." *Educational Trends Journal*;
2. Brown, A., & Johnson, M. (2019). "Challenges of Traditional Learning: A Critical Analysis." *Journal of Educational Research*;
3. Davis, R., & Williams, K. (2018). "Advantages and Disadvantages of Distance Learning." *Online Education Review*;
4. Anderson, L., & Wilson, C. (2017). "The Role of Technology in Educational Reform." *International Journal of Educational Technology*;
5. Miller, P., & White, E. (2016). "Innovative Approaches to Interactive Learning." *Journal of Educational Technology*.

РОЗВИТОК ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У СФЕРІ МІЖНАРОДНОГО ТУРИЗМУ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Худавердієва Вікторія Анатоліївна,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри туризму,
Державний біотехнологічний університет

**Гребінюк Вадим Дмитрович,
Леонець Антон Русланович,
Ликов Владислав Ігорович,
Шило Даніїл Сергійович,**
здобувачі другого рівня вищої освіти
спеціальності 242 «Туризм і рекреація»
Державний біотехнологічний університет

Найбільшого впливу на розвиток туристичної галузі справив технологічний прогрес. Кожен етап розвитку туризму був викликаний появою та впровадженням інновацій у різних сферах: від логістики до менеджменту. Серед інших технологій велике значення надали інформаційні технології, завдяки яким туризм набув сучасного вигляду і продовжить змінюватися надалі.

За довгу історію розвитку індустрії туризму та гостинності ця сфера неодноразово змінювалася під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів. Найчастіше основою таких змін ставав технологічний прогрес і супутнє йому економічне зростання. Кожна інновація, що впливає на рівень життя, логістику і комунікацію впливала і на туризм, переводячи його на новий етап розвитку. Серед іншого на розвиток туристичної індустрії великий вплив зробили інформаційні технології, стрибки розвитку якої безпосередньо позначалися на різних етапах розвитку туристичної сфери.

Розробка алгоритмів управління відтворенням в туристичній сфері на початку XXI століття сприяла бурхливому зростанню світового туристичного ринку, що випереджає інші сфери діяльності світової економіки п'ятого технологічного укладу. І тут спрацював ефект взаємного посилення дії факторів: зростання обсягів світових туристичних потоків (і супровідних їх cashflow) призвело до інтересу інвестиційних фондів до фінансування технологічних новацій, впровадження технологій Індустрії 4.0: Big Data та AI при формуванні нових та оптимізації існуючих дестинацій, 5G та VR&AR у маркетингу та реалізації турпродуктів регіонів, Robotics при управлінні сервісом у місцях розміщення та громадського харчування тощо. Все перераховане вище забезпечило запуск нового циклу «фінансування – відтворення»: нове зростання туристських потоків і надходження нових інвестицій у туристичну сферу світової економіки [1].

Вміння працювати з інформацією, збирати, обробляти та приймати на її основі єдине правильне рішення, розробляти інформаційні стандарти сьогодні є основою для успішної організації туристичного бізнесу. Важливість для туризму ІТ визначається тим, що вони забезпечують багаторазове зростання продуктивності у сфері послуг. Сьогодні найважливішими ІС у туріндустрії є комп'ютерні системи резервування. В останнє десятиліття у зв'язку зі зростанням масштабів застосування комп'ютерних систем бронювання отримали нову назву - Глобальні системи резервування [2].

Основу сучасних комп'ютерних систем бронювання було закладено у 50-х роках ХХ століття. Внаслідок зростання популярності авіаперевезень, з'явилася необхідність створення авіакомпаніями глобальних центрів резервування, завданням яких була ручна обробка поштою, телефоном і телеграфом бронювань авіаквитків від туристичних організацій і кінцевих клієнтів. Незважаючи на всю грандіозність розмірів і велику кількість персоналу, центри резервування не могли впоратися зі зростаючим обсягом інформації. Це послужило імпульсом початку розробки комп'ютерних систем бронювання великих авіакомпаній.

Системи резервування забезпечують не тільки транспортні послуги, але також проживання в готелях, круїзні поїздки, інформацію про місце перебування, автобусне, залізничне та авіасполучення, курси валют, повідомлення про погоду тощо, тобто дозволяють резервувати всі основні складові туру [3].

Системи резервування становлять загальну ІС, що пропонує найважливіші розподільчі мережі для туріндустрії. Завдяки наявним базам даних турфірми мають доступ до інформації про наявність можливих послуг, вартість, якість, час прибуття та відправлення по різноманітному ряду турпослуг від турпостачальників [4]. Сьогодні найбільшими комп'ютерними системами резервування на міжнародному ринку туризму є системи Sabre, Amadeus, Worldspan та Galileo.

Система ІТ, яка застосовується в туріндустрії, складається з автоматизованої системи (АІС) управління, системи резервування, відеосистем, телефонних мереж, системи проведення телеконференцій, інформаційних систем авіаліній, електронного переказу грошей, рухомих засобів сполучення тощо. Названа система технологій розгортається не окремими турфірмами, готелями чи авіакомпаніями, а всіма разом. Застосування кожним сегментом туризму системи ІТ має значення для всіх учасників цієї системи. Наприклад, системи внутрішнього управління готелем можуть бути пов'язані з глобальними мережами, що забезпечують основу для зв'язку з іншими готельними системами резервування. Таким чином, у туріндустрії діє система взаємозалежних комунікаційних та комп'ютерних технологій. Все це дає можливість розглядати туризм як високоінтегровану послугу [5].

Індекс розвитку ІКТ (ІДІ) - це індекс, що публікується Міжнародною спілкою електрозв'язку Організації Об'єднаних Націй на основі узгоджених на міжнародному рівні показників інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Це робить його цінним інструментом для порівняльного аналізу найважливіших

показників виміру інформаційного суспільства. IDI – це стандартний інструмент, який уряди, оператори, агенції з розвитку, дослідники та інші особи можуть використовувати для вимірювання цифрового розриву та порівняння показників ІКТ усередині країн та між ними [6]. Індекс розвитку ІКТ заснований на 11 показниках ІКТ, згрупованих у три кластери: доступ, використання та навички (табл. 1).

Таблиця 1. Провідні країни згідно з Індексом розвитку ІКТ у 2015-2019 рр.

Рейтинг 2019 р.	Країна	ІКТ 2019 р.	ІКТ 2018 р.	2018 Рейтинг	ІКТ 2017 р.	2016 Рейтинг	ІКТ 2016	ІКТ 2015	2015 р.
1	Південна Корея	8,85	8,8	1	8,93	1	8,86	1	8,81
2	Ісландія	8,98	8,78	3	8,86	4	8,64	4	8,58
3	Данія	8,71	8,68	2	8,88	2	8,85	2	8,78
4	Швейцарія	8,74	8,66	7	8,56	13	8,11	13	7,94
5	Велика Британія	8,65	8,53	4	8,75	5	8,5	7	8,28
6	Гонконг	8,61	8,47	9	8,52	9	8,28	11	8,8
7	Норвегія	8,47	8,45	10	8,49	6	8,39	6	8,35
8	Швеція	8,1	8,41	5	8,67	3	8,67	3	8,68
9	Люксембург	8,47	8,4	6	8,59	10	8,26	9	8,9
10	Нідерланди	8,49	8,4	8	8,53	7	8,38	5	8,36

**Джерело: складено за даними [Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. <https://coggle.it/diagram/YKYUcdfhffa5y08s/t/ict-development-index>]*

Організація Економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) визначила «цифровий розрив» як розрив у доступі до інформаційно-комунікаційним технологіям (ІКТ) між окремими людьми, домашніми господарствами, підприємствами та географічними районами на різних соціально-економічних рівнях [7]. Такий цифровий розрив у туристичній сфері найбільш виражений у країнах азіатського регіону. Середній регіональний бал готовності до використання ІКТ за індексом конкурентоспроможності подорожей та туризму за 2019 рік у країнах Азії, що розвиваються, становить всього 4,6 (із 7). Це відповідає середньосвітовому показнику. Найбільш успішними економіками регіону у сфері цифровізації є Південна Корея, Японія, Сінгапур, Гонконг та Китай. Ці країни мають більш високі показники готовності до ІКТ у порівнянні зі Сполученими Штатами та деякими країнами з Європейського союзу.

Наведемо деякі конкретні приклади держав-членів ЮНВТО, які у своїй практиці використовують цифрові дані у сфері туризму [3].

Стратегія Республіки Корея у сфері туризму спрямовано використання великих даних, з метою аналізу туристських потоків і доходів підвищення ефективності управлінських рішень. Корейська туристська організація у співпраці з деякими корейськими туроператорами провела дослідження з метою підтримки розробки стратегій, спрямованих на залучення профілів конкретних відвідувачів із сусідніх країн, зокрема з Китаю. Дослідження показало важливість даних про профілі відвідувачів та їхню зацікавленість у корейських

продуктах. Отримані дані демонструють, що 55% китайських користувачів, які шукали «тур по Кореї», були переважно жінками віком від 20 до 30 років. Ці результати полегшили впровадження маркетингових стратегій у туристські продукти, що відповідають потребам китайських відвідувачів та їх культурним інтересам.

Першим містом Південної Америки, яке створило цифрову платформу, став Буенос-Айрес. Ця структура націлена на ефективність стратегій маркетингу, а також для виявлення нових ділових та інвестиційних можливостей для компаній та підприємців у цьому напрямі. Дані, отримані за допомогою різних інструментів, включають інформацію про пошук, бронювання та трансфер пасажирів. Платформа відстежує поведінку відвідувачів у районах міста, дозволяючи аналізувати стандарти якості туристичних послуг та продуктів. Інший ключовий внесок цього проекту пов'язаний з отриманням більшого обсягу даних про відвідувачів та їх моделі споживання та поведінки у різних районах міста. Актуальна інформація допоможе з визначенням стратегії розвитку туризму в місті, включаючи регулювання годин роботи туристських об'єктів та вдосконалення маркетингових дій для збільшення кількості відвідувачів [8].

Вплив інформаційних технологій на просування туризму на сучасному етапі можна розділити на кілька основних напрямків :

1. Системи глобального бронювання. У 1960-ті роки спостерігалось активне збільшення повітряних транспортних перевезень, оскільки вони доступні людині із середнім статком. Через більше інформаційного навантаження на авіаперевізників виникла потреба у створенні автоматизованих комп'ютерних систем, які б займалися бронюванням квитків. У цей період були створені перші системи комп'ютерного бронювання CRS (Computer Reservation System) [9], які стали основним інструментом для резервування авіаквитків. Першими системами були APOLLO фірми United Airlines та SABRE фірми American Airlines (Galileo GDS. <http://www.galileo.co.in/>). Спочатку розвиток комп'ютерних систем бронювання йшло шляхом встановлення терміналів в офісах самих авіакомпаній, що дозволяло суттєво підвищити швидкість та ефективність роботи персоналу авіакомпаній, покращити якість обслуговування клієнтів за рахунок скорочення часу оформлення квитків, скоротити штат співробітників, які займаються бронюванням авіаквитків. Технічним оснащенням перших центрів бронювання займалася фірма IBM, яка досі постачає обладнання для систем резервування. Дещо пізніше почалася установка терміналів бронювання у великих туристичних агентствах. Зі створенням таких систем з'явилася можливість здійснювати резервування авіаквитків у режимі реального часу за лічені секунди.

Впровадження систем бронювання дозволило суттєво скоротити час обслуговування клієнтів та забезпечити резервування в режимі online, знизити собівартість запропонованих послуг, зокрема, за рахунок скорочення кількості працівників, які здійснюють бронювання, збільшити різноманітність послуг, що пропонуються. Поруч із з'явилася можливість реалізації стратегії гнучкого ціноутворення, підвищення завантаження літаків, стикування рейсів різних

авіакомпаній, оптимізації формування маршруту перевезення туристів за ціною, часом польоту та інших завдань.

Розвиток і широке розповсюдження комп'ютерних систем резервування CRS здійснювалося, з одного боку, за рахунок збільшення кількості послуг, а з іншого боку, за рахунок скорочення вартості електронних послуг бронювання та резервування. Розширення сфери діяльності відбувалося за всіма напрямками послуг, що надаються турбізнесом, у тому числі проживання, розваги і т.д. Це спричинило створення глобальних розподільних систем - GDS (Global Distribution System) [10]. На додаток до можливостей електронного сервісу при бронюванні місць для транспортування авіапасажирів ці системи включають також можливості резервування місць у готелях, прокат автомобілів, обмін валюти, замовлення квитків на розважальні та спортивні заходи тощо. У практиці туристських фірм ці системи природним чином вбудовані в технологічний ланцюжок формування та обробки туристичної інформації, а через механізм кредитних карток забезпечується фінансова відповідальність при бронюванні послуг. Через глобальні розподільчі системи можна зв'язатися з сотнями авіакомпаній, тисячами готелів та фірмами прокату автомобілів, забронювати квитки на залізничні, морські та поромні перевезення, забезпечити резервування квитків на відвідування різноманітних культурних заходів. Найбільшими системами бронювання є Sabre, Amadeus, Galileo і Worldspan (компанія Travelport. <https://travelport.ua/travelport/o-kompanii/>). Практично всі туркомпанії користуються послугами GDS, оскільки це одна з умов успіху в туристському бізнесі.

2. Системи просування через Інтернет. Доступ до Інтернету, який став доступним середньому користувачеві в 90-ті роки ХХ століття, вплинув на розвиток туризму. З одного боку, потенційний турист без допомоги фахівця з боку (туристичного агента) може отримувати всю повноцінну та актуальну інформацію про будь-яку дестинацію. Більше того, завдяки широкому розповсюдженню Інтернету далекі країни стали набагато ближчими. Потенційний турист став розуміти, куди й навіщо їхати, що йому треба взяти, а що ні. Також завдяки інформаційним технологіям стали зникати проблеми комунікації в інших країнах, наприклад, для сучасного туриста практично не існує мовного бар'єру завдяки автономним додаткам перекладу.

Просування через Інтернет триватиме, ставатиме все популярнішим та ефективнішим разом із зростанням аудиторії глобальної інформаційної мережі. Зростання туристичного сегмента має тенденцію до зростання, причому зростання пошуку туристської інформації зростає набагато швидше загального зростання кількості користувачів Інтернетом [5]. Це зумовлено тим, що основне просування туристичних послуг відбувається через Інтернет, відповідно для пошуку інформацією турист звертається до глобальної мережі. До того ж, розвиток просування через Інтернет є позитивним як для клієнтів, так і для організацій, що надають послуги, тому що першим стає набагато простіше шукати необхідну їм інформацію, а другі мають можливість надавати цю інформацію дешевше і у великих обсягах.

3. Поява ресурсів самостійної організації подорожей (агрегатори туристських пропозицій). Підвищення інтересу середнього користувача до подорожей породило попит на самостійні організації подорожі. У середині ХХ століття середньостатистична людина не могла самостійно організувати подорож в іншу країну, оскільки не мала необхідної інформації ні про готелі, ні про пам'ятки. Як тільки проблема інформаційного вакууму була вирішена за допомогою розвитку інформаційних технологій та появи загальнодоступної мережі обміну інформацією Інтернет, інтерес до самостійної організації своїх подорожей зріс. Однак, незважаючи на постійний розвиток ресурсів для самостійної організації подорожей, основна частка просування та реалізація туристичних послуг в Україні лягає на плечі туристичних агенцій.

Під час дослідження «Цифрові сервіси операторів зв'язку», проведеного іKS-Consulting на початку 2021 р. [11], було виявлено понад 125 цифрових сервісів для мандрівників. Найчисленнішими виявилися інформаційні портали, сервіси онлайн-бронювання та метапошукачі. У розглянутих сервісах їх частка становила 48, 29 і 13% відповідно. 10% - це окремі сервіси побудови маршрутів і віртуальних подорожей.

Типи цифрових сервісів у сфері туризму:

- туристичні сервіси на основі великих даних;
- сервіси побудови транспортних та туристичних маршрутів, планувальники подорожей;
- метапошукачі, вітрини, агрегатори подорожей;
- інформаційні портали, туристичні путівники;
- сервіси онлайн-бронювання місць тимчасового проживання, агрегатори авіаквитків;
- віртуальні подорожі;
- інші (карти міст, туристичні соціальні мережі, перекладачі для подорожей і ін.).

Станом на середину 2021 р. у загальній структурі онлайн-продажів індустрії гостинності не менше 60% припадало на онлайн-бронювання. На ринку є десятки гравців, як великих міжнародних, так і невеликих регіональних компаній [12].

У грудні 2021 р. ЮНВТО оприлюднила дані щодо використання цифрових технологій урядами держав-членів ЮНВТО на національному, регіональному та місцевому рівнях [13]. Проведене дослідження представляє передові методи, що демонструють потенційне використання даних для:

1. відстеження та моніторингу потоків відвідувачів;
2. визначення переваг відвідувачів;
3. аналізу задоволеності та настроїв відвідувачів;
4. оцінки витрат;
5. прогнозування поведінки відвідувачів.

Поняття «розумний туризм» (smart tourism), його потенціал нині активно обговорюються та вивчаються на міжнародних майданчиках. Так, у ділових програмах найзначнішого щорічного заходу світової туристичної індустрії World Travel

Market (London) в 2019-2020 рр., розумний туризм представлений «одним із найперспективніших трендів» [14].

Smart-туризм, його параметри багаторазово розглядалися на форумах Всесвітньої туристичної організації, UNWTO, по-перше, на Генеральній асамблеї UNWTO-2019, по-друге, на міжнародному форумі UNWTO «World TravelDay & Innovation-2019» у секції «Вплив технологій на туризм», по-третє, на секції «Туризм у цифрову еру» та на спеціальній секції «Четверта промислова революція» [15].

Для формування основних параметрів smart-туризму необхідно згадати і характеристики smart-продуктів «взагалі», і параметри розумного виробництва як їхнього джерела. У загальних рисах про появу smart-продуктів як результату розумного виробництва дослідники заявили відразу після визнання існування індустріальної революції 4.0, наприклад, Майкл Портер і Джеймс Хаппелманн [1]. На їх основі були сформульовані основні відмінні ознаки розумного виробництва для туристичної індустрії:

- новий стратегічний ресурс - всілякі цифрові дані, Big Data, переведення всієї інформації про виробництво у цифровий вигляд;
- нові технології є у всьому виробничому циклі: нові джерела енергії, нові матеріали, нова реалізація тощо; «розумне» обладнання - оптимізує себе;
- центр доданої вартості переміщується у результати R&D (НДДКР);
- корекції у формуванні турпродукту відбуваються безперервно, в режимі реального часу;
- розумне виробництво - не конвеєр, а платформа (туристична технологічна платформа). Але тут треба пам'ятати, що цифровізація процесів відтворення є лише інструментом реалізації технологічних пакетів 4.0 у створенні smart-виробництва.

Взаємозв'язки технологій 4.0 та розумного туризму були виявлені у дослідженнях Міжнародного центру вивчення туризму та гостинності Борнмутського університету. У них знайдено, що розумний туризм - це не просто використання передових технологій у туріндустрії, а інтеграція всіх суб'єктів туристичної сфери, де «мандрівники стають не споживачами, а повноцінними учасниками, починають робити свій внесок у створення турпродукту, створення нової екосистеми» [16].

В умовах Індустрії 4.0 відтворення у туристичній сфері отримає інноваційні економічні переваги, якщо: базуватиметься на п'яти технологічних пакетах 4.0, пов'язаних між собою цифровими алгоритмами, які пропонують незамінні та ефективні інструменти для управління, логістики, розповсюдження та маркетингу; враховувати, що конкурентні переваги туризму втрачатимуть свої високі позиції на фоні зростання значення розвитку технологічних рішень. А враховуючи те, що виробництво турпродукту в економічному сенсі аналогічне виробництву «продукту взагалі», можна сформулювати основні технологічні вимоги для інноваційного розвитку туризму. Технологічні параметри smart-турпродуктів [17]:

1. Smart-турпродукти є результат розумного виробництва: від автоматизації виробництва, цифрового прототипування, інформатизації до управління, заснованого на передбачуваних моделях, призначених для туристських технологічних платформ.

2. Smart-турпродукти мають нові «розумні» відмінні властивості: постійно контролюють свою роботу, завжди обмінюються інформацією зі своїм виробником і туристом, готові об'єднуватися в систему для створення комплексної цінності, поліпшення загальних споживчих властивостей, трансляції кращих змін одного турпродукту на всі наступні турпродукти.

3. Smart-турпродукти – це нові відносини у приймаючих регіонах, де цілі сталого розвитку приймаючого регіону вписані в цілі розвитку регіонального туризму.

4. Smart-турпродукти – цілепокладання основних інноваційних технологічних рішень розвитку туризму в регіонах, які можна реалізувати за допомогою побудови туристичної технологічної платформи.

Використання у сфері туризму технологічних пакетів Індустрії 4.0 дозволяє, по-перше, організувати інноваційне відтворення якісно нових турпродуктів, що відповідають п'ятому технологічному укладу, наприклад, розумних (smart) туристичних продуктів; по-друге, масштабувати попередні напрацювання сфери туризму Індустрії 4.0 на процеси відтворення регіональних туристських продуктів. По-третє, системний підхід в управлінні відтворенням регіональних турпродуктів за допомогою технологічних пакетів Індустрії 4.0 сприяє створенню технологічної платформи як системи правил та алгоритмів мережевої взаємодії всіх зацікавлених в отриманні проривних конкурентних переваг для її учасників, функціонуючої на основі базових та прикладних унікальних технологій, здатних забезпечити стратегічний інноваційний розвиток за обраними напрямками зі значним економічним та соціальним ефектом, туристичної технологічної платформи.

Зростанню конкурентоспроможності та розкриттю потенціалу туристичного продукту сприятимуть: досягнення рівня світових лідерів у розвитку цифрової інфраструктури та безконтактних сервісів, розвиток цифрових платформ просування туристичних продуктів та брендів, цифрових засобів навігації та формування туристичного продукту. Надалі передбачено досягнення наступних цілей:

- створення та впровадження цифрових рішень, що забезпечують громадянам доступ до інформації про можливість відпочинку всередині країни, а також до туристичних цифрових сервісів;

- реалізація заходів щодо цифровізації державного управління у сфері туризму;

- удосконалення державного управління у сфері туризму.

Україна може взяти до уваги розглянуті приклади країн-членів ЮНВТО, які демонструють [18] наступне:

- використання цифрових даних для розуміння поведінки користувачів та просування переваг партнерських відносин у галузі туризму з технологічними

компаніями;

- потенціал аналізу цифрових даних для моніторингу та впливу на поведінку туристів у місті, регулювання довжини черг та покращення вражень від міста як для мешканців, так і для гостей міста;

- застосування цифрових даних може бути ефективним механізмом регулювання популярних напрямів, оскільки моніторинг у режимі реального часу допомагає фіксувати несподівані скупчення відвідувачів та надавати інструменти менеджерам об'єктів і транспортним операторам у розробці як негайних, так і довгострокових заходів.

Висновки. В результаті дослідження найбільших учасників туристичного ринку, що задають темп розвитку галузі було встановлено що: інформаційні технології зіграли одну з найважливіших ролей у формуванні сучасного образу туристичної сфери; відзначено перспективи зростання туристичного ринку на ґрунті розвитку електронної комерції в різних країнах світу, які надають взаємний вплив один на одного, а також визначено стимулюючий вплив інформаційних технологій на розвиток ринку праці у сфері туризму. Саме завдяки інформаційним технологіям, туристам вдається максимально швидко отримувати всю необхідну інформацію про організацію туру, а туристичним агентствам та туроператорам набагато дешевше знаходити та обслуговувати нових клієнтів. Подальший розвиток інформаційних технологій може виконувати більшу частину робіт з організації туристських послуг у мережі Інтернет, створивши наступний етап розвитку туристичної галузі.

Список літератури

1. Портер М., Хаппелманн Д. Революція у виробництві. *Harvard business review*. URL: <https://hbr//management/strategiya/a16698>
2. Evseeva L.I., Bashkarev A.A., Pozdeeva E.G., Tarakanova T.S. (2017), Technology of political system modernization in new communicative environments. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*. pp. 349-356.
3. Global Trends in Travel and Tourism//Euromonitor International. Available at <https://www.euromonitor.com/>
4. Khatri I. (2019), Information Technology in Tourism & Hospitality Industry: Publications. *Journal of Tourism & Hospitality Education* 9, pp. 74-87.
5. Neidhardt J., Wrndl W. (2020) Information and Communication Technologies in Tourism 2020. *Proceedings of International Conference in Surrey, 2020*, Springer, 322 p.
6. Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. URL: <https://coggle.it/diagram/YKYUcdfhffa5y08s/t/ict-development-index>
7. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). URL: <http://www.oecd.org/>
8. Official website of The World Travel & Tourism Council. Available at <https://wtcc.org/Research/Economic-Impact>

9. Computer Reservation System. URL: <http://www.consumerwebwatch.org/dynamic/travel-report-internet-travel-industry.cfm#technology>
10. Global distribution system (GDS). URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Global_distribution_system
11. Цифрові сервіси операторів зв'язку. iKS-Consulting. URL: <https://itc.ua/tag/iks-consulting/>
12. World Tourism Barometer. Unwto. URL: <https://www.e-unwto.org/loi/wtobarometerrus>
13. Global Trends in Travel and Tourism. Euromonitor International. Available at: <https://www.euromonitor.com/>
14. Event programme. World Travel Market. URL: <https://london.wtm.com/events/event-programme-2019/#>
15. The Fourth Industrial Revolution. Tourism and the Digital Transformation. World TravelDay & Innovation. URL: <http://wtd.unwto.org/content/wtd-2018-fourth-industrial-revolution>
16. Focus on smart tourism y World Travel Market. Exhibitionworld.co.uk. URL: <https://www.exhibitionworld.co.uk/2019/11/05/focus-on-smart-tourism-at-world-travel-market>
17. Куан Сяоцянь Дослідження розвитку «розумного» туризму в провінції Цзянси в рамках концепції Інтернет+». *Економічні та соціальні зміни в регіоні: факти, тенденції, прогноз*. 2016. № 4 (46). С. 199-205. – doi: 10.15838/esc/2016.4.46.11
18. Official website of UNWTO. Available at: <https://www.unwto.org>

The authors of the II International Scientific and Practical Conference «Innovations in education: prospects and challenges of today» were representatives of the following educational institutions:

Ukrainian Institute of Expertise of Plant Varieties; State Biotechnological University; Kharkiv National Academy of Urban Economy; Lviv National Environmental University; Tbilisi State Conservatoire; Ganja State University; Kharkiv National Pedagogical University named after H.S. Skovoroda; National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"; Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry named after acad. M. Nagiyev; Lviv Institute of Private Joint-Stock Company Higher Educational Institution "Interregional Academy of Personnel Management"; State University of Trade and Economics; National TU "Dniprovsk Polytechnic"; National University of Ostroh Academy; All-Ukrainian Association of Centers for the Provision of Administrative Services; Ivano-Frankivsk National Medical University; Odesa Law Academy; Lviv State University of Internal Affairs; Ukrainian State University named after Mykhailo Drahomanov; Yaroslav Mudryi National Law University; Kharkiv National University of Internal Affairs; Kyiv Professional College of Tourism and Hospitality; Alfred Nobel University; V.N. Karazin Kharkiv National University; Dnipro State Agrarian and Economic University; National University of Pharmacy; Rivne Medical Academy; Dnipro State Medical University; Kharkiv National Medical University; Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University; Berdiansk State Pedagogical University; National Defense University of Ukraine; Oles Honchar Dnipro National University; South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky; National Academy of the National Guard of Ukraine; Bila Tserkva National Agrarian University; Prykarpattia National University named after Vasyl Stefanyk; Kharkiv National University of Radio Electronics; Kyiv National University named after Taras Shevchenko; Creative international children's school; Dnipro Academy of Continuing Education; Academician Stepan Demyanchuk International University of Economics and Humanities; Grigory Skovoroda University in Pereyaslav; Vinnytsia National Medical University named after M.I. Pirogov; Pylyp Orlyk International Classical University; Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University; Lesya Ukrainka Lyceum No. 4 of the Drohobyt'sk City Council of the Lviv Region; Institute of Applied Physics of the Academy of Sciences of Ukraine; Uzhhorod National University; Zhytomyr Ivan Franko University; Interregional Academy of Personnel Management; Dnipro Humanities University; Vinnytsia Academy of Continuing Education; Indian Institute of Technology; Universidad Internacional Isabel I de Castilla; North China Institute of Aerospace Engineering; Institute for Safety Problems of Nuclear Power Plants; Northwestern University; Trine University; The Ohio State University; Peking University; National University of Food Technologies; Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute; Odesa Polytechnic National University; National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyakhovsky; Military Institute of Telecommunication and Information Technologies named after the Heroes of Kruty; National Aviation University; Kharkiv National Automobile and Highway University and others.

Innovations in education: prospects and challenges of today

Scientific publications

Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference
«Innovations in education: prospects and challenges of today»,
Sofia, Bulgaria. 389 p.
(January 16 - 19, 2024)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89292-753-6

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.2

Text Copyright © 2024 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2024 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group (isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group (isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Burda Y., Pivnenko Y., Cherednik A., Surnina O. Purification of gas emissions in the urban modernization system. Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference. Sofia, Bulgaria. 2024. Pp. 19-21

URL: <https://isg-konf.com/innovations-in-education-prospects-and-challenges-of-today/>