



International Science Group

ISG-KONF.COM

XXV

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"UNIVERSITIES AND SCHOOLS: METHODS
OF DISTANCE LEARNING"**

Boston, USA

June 25 - 28, 2024

ISBN 979-8-89443-782-8

DOI 10.46299/ISG.2024.1.25

UNIVERSITIES AND SCHOOLS: METHODS OF DISTANCE LEARNING

Proceedings of the XXV International Scientific and Practical Conference

Boston, USA
June 25 – 28, 2024

UDC 01.1

The 25th International scientific and practical conference “Universities and schools: methods of distance learning” (June 25 – 28, 2024) Boston, USA. International Science Group. 2024. 220 p.

ISBN – 979-8-89443-782-8

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.25

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

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Барановський Є.Д., Ткачук О.Д., Фурда І.В. ТЕХНОЛОГІЗАЦІЯ ТА БІОЛОГІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ	8
2.	Гайдаш О.Л., Негода Т.В. СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ НОВОГО ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ КУКУРУДЗИ ЗВИЧАЙНОЇ (ZEA MAYS L.)	11
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
3.	Мakovetska O., Bilous A. THE KAKHOVKA HPP DISASTER: ECOLOGICAL AND AGRICULTURAL CONSEQUENCES	14
4.	Кордан О., Вишневський Д. ЗЕЛЕНЕ БУДІВНИЦТВО. ЙОГО МЕТА ТА НЕОБХІДНІСТЬ У СУЧАСНОМУ СВІТІ	22
5.	Проценко О.М., Герасименко В.В. КОНЦЕПТУАЛЬНЕ ПЕРЕТВОРЕННЯ АРХІТЕКТУРНОЇ МОДЕЛІ МЕТОДАМИ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЕКТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ВІМ	24
6.	Фоменко Г.Р., Гунько І.С. ПИТАННЯ БЕЗПЕКИ ПІШОХІДНИХ ПЕРЕХОДІВ	28
CHEMISTRY		
7.	Qulieva A.N., Turabov V.K. THE DEVELOPMENT OF A MATHEMATICAL DESCRIPTION OF HEAT AND MASS TRANSFER PROCESSES IN HEAT EXCHANGE PIPES	31
ECONOMY		
8.	Юрчик А. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСІВ	39

GEOLOGY		
9.	Ішков В.В., Чернобук О.І., Козар М.А., Дрешпак О.С., Чечель П.О. ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА СВИНЦЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С5 ШАХТИ "ПАВЛОГРАДСЬКА" (УКРАЇНА)	41
JURISPRUDENCE		
10.	Бондаренко С.Ю. КРИМІНАЛЬНО-ПРАВОВА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ДІЇ, СПРЯМОВАНІ НА НАСИЛЬНИЦЬКУ ЗМІНУ ЧИ ПОВАЛЕННЯ КОНСТИТУЦІЙНОГО ЛАДУ АБО НА ЗАХОПЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН	77
11.	Калінніков О.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ	87
MANAGEMENT, MARKETING		
12.	Красовська О.Ю., Прядко В.О. ТРЕНДИ ТА ІННОВАЦІЇ В ІНТЕРНЕТ-КОМУНІКАЦІЯХ	93
13.	Половко К. ПРОЦЕС МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ ПРОДАЖЕМ: ОСОБЛИВОСТІ ТА КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ	96
14.	Сидоров М.С. ЗАСТОСУВАННЯ DIGITAL-ІНСТРУМЕНТІВ В МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ	101
MEDICINE		
15.	Kuchuk O., Andriichuk A., Horodetska O., Mandrushora S., Kuchuk O. FEATURES OF THE CLINICAL COURSE, MANAGEMENT PRINCIPLES AND MODERN TREATMENT OPTIONS FOR CHEMICAL EYE BURNS	105
16.	Serheta I., Vergeles T. FEATURES OF DAILY ACTIVITIES AND LIFESTYLE OF STUDENTS OF MODERN INSTITUTIONS HIGHER MEDICAL EDUCATION UNDER THE CONDITIONS OF DISTANCE EDUCATION	110

17.	Ласитчук О.М., Пахаренко Л.В., Басюга І.О., Жураківський В.М., Моцюк Ю.Б. ПРОФІЛАКТИКА НЕВИНОШУВАННЯ У ВАГІТНИХ З КОРОТКОЮ ШИЙКОЮ МАТКИ	113
18.	Поліщук І.П., Генік Н.І., Жукуляк О.М., Бігун Р.В., Перхулин О.М. ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ПЕЧІНКИ У ВАГІТНИХ З ГІПОТОНІЧНОЮ ДИСКІНЕЗІЄЮ ЖОВЧНИХ ШЛЯХІВ	116
19.	Удод О.А., Єфімова О.О., Таланов В.М., Гавілей Д.О. ОСОБЛИВОСТІ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ГІГІЄНИ ПОРОЖНИНИ РОТА В ОСІБ ДЕЯКИХ КАТЕГОРІЙ	118
20.	Шевчук С.Г., Хомазюк В.А., Бичков О.А. ЗМІШАНА ФОРМА НАВЧАННЯ В МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ: ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ ВНУТРІШНЬОЇ МЕДИЦИНИ	121
21.	Шершень Д.О., Власенко А.Г., Маковецька О.О., Колесников А.В. ВПЛИВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	125
NATURAL SCIENCES		
22.	Mirzaliyeva G. ELECTRO RECOVERY OF CADMIUM IONS FROM NON- AQUEOUS N-N DIMETHYLFORMAMIDE ELECTROLYTE	134
PEDAGOGY		
23.	Іваніцька В.В., Кириченко С.В., Назаренко А.П., Рябокін Я.О., Шелест Т.О. ПЕДАГОГІЧНІ КОНЦЕПТУАЛЬНІ АСПЕКТИ СІМ'Ї ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ НОРМАТИВНОЇ ДИСЦИПЛІНИ „ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ”	140
24.	Балагура Т.І., Кулініч О.В., Удовіченко М.А., Ребрик Д.В. БУКТРЕЙЛЕР ЯК ОДИН ІЗ ВИДІВ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ	143
25.	Генік Н.І., Перхулин О.М., Бігун Р.В., Жукуляк О.М., Поліщук І.П. РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В САМОСТІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ЗВО	146

26.	Гриньова В.М., Любченко О.В. КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ФАХІВЦІВ АГРАРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЯК ПІДґРУНТЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	149
27.	Гриньова В.М., Голубенко С.О. СУТНІСТЬ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ОСВІТНЬОЇ ТРАЄКТОРІЇ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ АГРАРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	151
28.	Гриньова В.М., Скрипніков В.І. ДІЛОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ПІДґРУНТЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦЯ	154
29.	Золочевський В., Данилішин І., Шевченко О. ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ У ВІЙСЬКОВИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ	156
30.	Мартиненко О.В. ДОСВІД ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ ДО ПРОТИДІЇ РИЗИКАМ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	159
31.	Марусіч Н.Ю. ЕФЕКТИВНІ ФОРМИ ТА МЕТОДИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	164
32.	Романовська О.О. РОЛЬ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА ВИЩОЇ ШКОЛИ	169
33.	Федорченко О.О. ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ДОШКИ GOOGLE JAMBOARD НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	174
34.	Холтобіна О.У. РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	180
PHILOLOGY		
35.	Ледняк Ю., Ледняк Г., Якимовська В. ПРОБЛЕМНО-ТЕМАТИЧНА СПЕЦИФІКА РОМАНУ "ЧОРНИЙ ОБЕЛІСК" Е. М. РЕМАРКА	183

36.	Txip M. СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У ВНЗ	186
TECHNICAL SCIENCES		
37.	Bolatov M. METHODS OF DATA ANALYSIS AND DECISION-MAKING USING BIG DATA AND MACHINE LEARNING TOOLS	189
38.	Zhiguts Y., Maksjutova O., Khomiak B. SYNTHESIS OF THERMITE BRONZES BY EXOTHERMAL REACTIONS	192
39.	Білик О.А., Бурченко Л.М. ВИКОРИСТАННЯ СУМІШІ ПРОРОЩЕНИХ ЗЕРЕН В ТЕХНОЛОГІЇ ЗДОБНИХ БУЛОЧНИХ ВИРОБІВ	196
40.	Корчак М.М. ОСОБЛИВОСТІ ТА МЕТОДИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ОБРОБІТКУ ГРУНТУ	199
41.	Крапівіна Г.О., Гончар В.Д., Остроух Н.Л., Зацепіна Т.В. ПАНДЕМІЯ COVID-19 ТА ІТ	203
42.	Пилявець А.І. АДАПТИВНА СИСТЕМА НАВЧАННЯ ВИКОРИСТОВУЮЧИ АІ ТА ІОТ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗОВАНОГО ВІДДАЛЕНОГО НАВЧАННЯ	207
TOURISM		
43.	Царик П.Л., Царик Л.В. СУЧАСНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ТУРИЗМ: ПІДПРИЄМНИЦТВО ТА ІННОВАЦІЇ	210

ТЕХНОЛОГІЗАЦІЯ ТА БІОЛОГІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ

Барановський Євген Дмитрович

аспірант

Одеська національна академія харчових технологій

Ткачук Олена Дмитрівна

асистент кафедри генетики, розведення та селекційних технологій в
тваринництві,

Державний біотехнологічний університет

Фурда Ігор Володимирович

асистент кафедри внутрішніх хвороб тварин і клінічної діагностики,
Державний біотехнологічний університет

Вступ. Генезис питання полягає у тому, що впродовж розвитку галузі свиначства постійно формувалися основні завдання – збільшення обсягів виробництва свинини. Акценти робилися як на генетичне поліпшення поголів'я тварин, покращення їх продуктивності за рахунок селекційних технологій, так і на поліпшення годівлі, власне на удосконалення якості кормів та технологій їх приготування. В історичному аспекті домінували то технологізаційні питання розвитку, то біологізаційні. На арену високої результативності виходили ті підприємства, які уміло поєднували селекційні й технологічні питання утримання та годівлі тварин.

Відомо, що створені нові генотипи свиней з високою потенційною продуктивністю можуть реалізувати свої задатки лише на фоні повноцінної годівлі та за відповідних санітарно-гігієнічних умов утримання.

Це питання досліджувалося багатьма авторами, в тому числі тими [1,2,3,4,5], які в своїх публікаціях зазначали роль технологічних та біологічних аспектів продуктивності свиней. Разом з тим, питання технологізації й біологізації не втрачає актуальності і в сьогоденні.

Мета і завдання досліджень. Метою нашої роботи було з'ясувати ефективність застосування біологічно-активної речовини – бетаїну в раціонах чистопородних і помісних свиней на відгодівлі. Завдання передбачали вивчення дозованості препарату в раціонах на поголів'ї підсвинків різних генотипів.

Матеріал і методика. Дослідження проводилися на поголів'ї свиней в умовах ПП «Фурда» Харківської області. Використані тварини таких генотипів: ВБ - велика біла порода; $\frac{1}{2}$ ВБ + $\frac{1}{2}$ Л – двопородні помісі великої білої і ландрас порід; $\frac{1}{4}$ ВБ + $\frac{1}{4}$ Л + $\frac{1}{2}$ Д – трипородні помісі великої білої, ландрас і дюрорк порід. В сформованих дослідних групах було по 15 голів тварин різних генотипів. Схема досліджень показана в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема досліджень

Генотипи свиней	Раціон свиней	Кількість тварин	Група за порядком
ВБ	Раціон без бетаїну	5	1
	Раціон плюс 0,15 % бетаїну	5	2
	Раціон плюс 0,25 % бетаїну	5	3
1/2ВБ+1/2Л	Раціон без бетаїну	5	4
	Раціон плюс 0,15 % бетаїну	5	5
	Раціон плюс 0,25 % бетаїну	5	6
1/4ВБ+1/4Л+1/2Д	Раціон без бетаїну	5	7
	Раціон плюс 0,15 % бетаїну	5	8
	Раціон плюс 0,25 % бетаїну	5	9

На відгодівлю ставили тварин у віці 3,5 місяців зі середньою масою тіла в межах 40,5...41,3 кг.

Результати досліджень. Відгодівлю піддослідних тварин проводили на стандартному комбікормі фірми «Фідлайф» з 3,5 місячного до 8 місячного віку. Аналізували особливості росту і розвитку підсвинків різних генотипів та за умов впливу бетаїну в концентраціях – 0,15 % і – 0,25 %.

Результати динаміки приростів в порівняльному аспекті показані в таблиці 2.

Таблиця 2

Динаміка приростів підсвинків на відгодівлі за різного дозування бетаїну

Групи	Середня маса тіла в 3,5 міс., кг	Середня маса тіла в 8 міс., кг	Середньодобовий приріст на відгодівлі, г	Вік досягнення маси тіла 110 кг, діб
1	40,9 ± 0,41	138,2 ± 0,42	720,4 ± 4,85	191,0 ± 0,64
2	40,7 ± 0,39	140,3 ± 0,43	738,3 ± 4,41	188,8 ± 0,81
3	40,7 ± 0,43	140,5 ± 0,44	737,5 ± 4,91	188,6 ± 0,69
4	40,8 ± 0,29	147,8 ± 0,39	791,0 ± 5,02	178,9 ± 0,73
5	41,0 ± 0,38	150,5 ± 0,43	811,4 ± 5,12	175,4 ± 0,74
6	41,8 ± 0,41	150,4 ± 0,45	812,0 ± 4,97	175,6 ± 0,81
7	40,9 ± 0,43	151,7 ± 0,40	821,4 ± 5,23	174,0 ± 0,90
8	40,8 ± 0,44	153,0 ± 0,37	831,6 ± 5,34	172,5 ± 0,88
9	40,7 ± 0,39	153,2 ± 0,41	833,4 ± 5,18	172,3 ± 0,87

Аналіз результатів досліджень свідчить, що чинник походження тварин, власне їх генотип суттєво впливає на ефективність відгодівлі. За умов стандартного раціону прирости помісних підсвинків на відгодівлі були на 9,98%...14,02% в середньому вищими ніж чистопородних. Аналогічні результати на користь помісних тварин спостерігалися і в інших умовах годівлі.

Фактор кормової біологічно-активної добавки, як технологічний чинник також суттєво впливав на ріст і розвиток підсвинків на відгодівлі. У групах чистопородних тварин перевищення за показниками середньодобових приростів за умов згодовування бетаїну у кількості – 0,15 % становило відповідно – 2,52% та 2,43 %, а у кількості – 0,25 % - 2,65 % та 1,46 %.

Таким чином встановлено, що генотиповий чинник є домінуючим при виробництві свинини в умовах повного дотримання санітарно-гігієнічних та кормових вимог. Біологічно-активні речовини додатково стимулюють реалізацію генетичної патенції тварин. Сумарно показники збільшення приростів за рахунок гетерозисної сили при схрещуванні різних порід свиней та застосування біологічно-активних стимуляторів становлять 11,5...16,5%.

Висновки:

1. При виробництві свинини та поліпшення ефективності галузі свиначства в цілому варто поєднувати технологічні та біологічні чинники, як промислове схрещування та застосування біологічно-активних речовин.
2. При поєднанні великої білої породи з породою ландрас ефект гетерозису на відгодівлі сягає 10...12%, а при трипородному поєднанні великої білої, ландрас і дюрок порід – гетерозис зростає до 14...15%.

Список літератури:

1. Березовський М.Д. Проблемні питання з удосконалення племінного свиначства в Україні та їх вирішення // Свиначство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник Інституту свиначства і АПВ НААН.-Випуск 64.-Полтава, 2014.-С.38.
2. Бірта Г.О. Відгодівельні, забійні та м'ясо-сальні якості свиней різних напрямів продуктивності / Г.О. Бірта, Ю.Г. Бургу // Вісник Полтавської державної аграрної академії.-№4.-2012.- С.49-51.
3. Волощук В.М. Теоретичне обґрунтування і створення конкурентоспроможних технологій виробництва свинини: монографія / В.М. Волощук.- Полтава: ТОВ «Фірма Техносервіс».- 2012.-350с.
4. Лісний В.А. Ефективність використання перспективного генофонду свиней у системі гібридизації / В.А. Лісний, Т.М. Лісна, В.І. Новицька // Таврійський науковий вісник: зб. наук. праць Хесонського ДАУ.- Херсон, 2011.-Вип.76.- Ч.2.-С.15-18.
5. Церенюк О.М. Модифікація імпортного генетичного матеріалу в Україні: монографія / О.М. Церенюк.-Харків: ІТ УААН, 2010.-248с.

СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ НОВОГО ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ КУКУРУДЗИ ЗВИЧАЙНОЇ (*ZEА MAYS L.*)

Гайдаш Олександр Леонідович,
кандидат с.-г. наук, завідувач лабораторії

Негода Тетяна Володимирівна
науковий співробітник
лабораторії методів селекції та первинного насінництва
ДУ Інститут зернових культур НААН, Україна

Вступ. Дослідження присвячене вивченню селекційних ознак нового вихідного матеріалу кукурудзи в умовах різних екологічних фонів. Основна мета дослідження – визначення адаптивної здатності та екологічної стабільності гібридів кукурудзи, а також їх генетичної цінності для подальшої селекційної роботи.

У сучасних умовах глобальних кліматичних змін та зростаючої потреби у стійкому сільськогосподарському виробництві особливо важливим є створення нових сортів і гібридів сільськогосподарських культур, таких як кукурудза, які б поєднували високу врожайність з адаптивною здатністю до різних екологічних умов [1]. Кукурудза є однією з провідних зернових культур, що відіграє ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки багатьох країн. Її генетичне поліпшення сприяє не тільки підвищенню продуктивності, але й стабільності врожаїв в умовах змінного клімату [2].

Успіх селекції на адаптивність залежить від чіткого визначення завдання та аналізу вихідного матеріалу. На сьогоднішній день, незважаючи на значний асортимент гібридів кукурудзи з високим біологічним потенціалом врожайності, спостерігається значна варіація врожаїв за роками. Через недостатній рівень екологічної стабільності, врожайний потенціал більшості гібридів у виробничих умовах реалізується не повністю [3].

У селекційній практиці до останніх десятиліть основну увагу при створенні сортів зосереджували на потенційному рівні врожайності, тобто на виведенні сортів, здатних у сприятливих для росту і розвитку умовах формувати максимальний урожай. Це важливо для інтенсивного землеробства з сучасним рівнем агротехніки, високими дозами добрив та меліорації, оскільки без цього навіть використання високопродуктивного гібриду (сорту) не дозволяє отримати економічно рентабельний приріст врожаю. Проте виробничі умови характеризуються нестійкістю ряду нерегульованих факторів навколишнього середовища, тому надзвичайно важливо мати сорти, що стабільно реалізують свої можливості [4].

Таким чином, у селекції дуже важливо паралельно з оцінкою рівня врожайності гібриду (сорту), тобто генетично обумовленого середнього рівня

врожайності в конкретних екологічних умовах, визначити характер його реакції на умови середовища. Показники ступеня реакції генотипів на зміну умов середовища характеризують їх пластичність і стабільність у реалізації рівня розвитку ознак [5].

Методологія дослідження. Дослідження включає кілька етапів, що охоплюють:

Відбір гібридних комбінацій:

Проводиться оцінка гібридних комбінацій на основі тривалості періоду від сходів до цвітіння.

Аналізуються параметри врожайності зерна в порівнянні зі стандартними гібридами.

Аналіз гетерозисних моделей: Визначаються оптимальні гетерозисні моделі для вирощування в умовах Степу.

Досліджується врожайність гібридів у різних екологічних умовах.

Оцінка адаптивної здатності та стабільності: Проводиться багатовимірний аналіз адаптивної здатності та стабільності гібридів.

Використовуються комп'ютерні програми для глибокого аналізу генетичної організації мікропроцесів.

Результати дослідження. Ранні терміни цвітіння: Відібрані 10 гібридних комбінацій зацвіли на 5-6 діб раніше за стандартний гібрид Оржиця 237 МВ. Це свідчить про успішність добору на скорочення тривалості періоду сходи – цвітіння, що є важливим селекційним показником.

Висока врожайність зерна: Виділено 25% тесткросів скоростиглих сімей S6, які за врожайністю зерна перевищували стандарт Подільський 274 СВ. Це свідчить про високу продуктивність відібраних генотипів і їх потенціал для подальшої селекційної роботи.

Оптимальні гетерозисні моделі: Встановлено, що оптимальною гетерозисною моделлю для вирощування в умовах Степу є ДК247МВ × Змішана. Ці гібриди забезпечують підвищення врожайності в сприятливих умовах і найменший спад у стресових, що важливо для стабільного сільськогосподарського виробництва.

Пластичність та адаптивна здатність: Аналіз адаптивної здатності показав, що найкращим материнським компонентом за врожайністю зерна є Крос 267С. Цей компонент виявився найбільш пластичним за реакцією на зміни умов вирощування, що робить його цінним для селекційної роботи в умовах змінного клімату.

Екологічна стабільність генотипів: Виявлені кореляції між продуктивністю гібридів і параметрами екологічної стабільності свідчать про значну роль адаптивних механізмів, пов'язаних з гомеостатичністю, пластичністю або інтенсивністю генотипу. Це важливо для розуміння, як різні генотипи реагують на зміну екологічних умов.

Економічна цінність сортів: Сорти з середньою, але стабільною врожайністю мають більшу економічну цінність порівняно зі спеціалізованими сортами з потенційно високою, але нестабільною врожайністю. Це підкреслює важливість використання гібридів з різними типами реакції на умови середовища для

отримання стабільних урожаїв.

Системний аналіз селекційної цінності: Для визначення селекційної та генетичної цінності вихідного матеріалу використовуються різноманітні комбінації багатомірних аналізів в поєднанні з сучасними комп'ютерними програмами. Це дозволяє проводити глибокий аналіз генетичної організації мікропроцесів, що є важливим для селекційної роботи.

Випробування в екологічному градієнті: Ідентифікацію генотипів за параметрами стабільності доцільно проводити за результатами випробувань в екологічному градієнті, сформованому за допомогою різних років, пунктів чи агротехнічних заходів. Контрастність умов за роками має більш значний вплив на врожайність, ніж зональні кліматичні відмінності.

Обговорення та перспективи. Отримані результати свідчать про значний потенціал використання нових гібридних комбінацій кукурудзи для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур в умовах змінного клімату. Важливим є те, що відібрані гібриди демонструють високу адаптивну здатність та екологічну стабільність, що дозволяє забезпечувати стабільні врожаї в різних умовах вирощування.

Висновки. Відібрані гібридні комбінації кукурудзи мають високі селекційні ознаки, такі як ранні терміни цвітіння та висока врожайність зерна, що робить їх перспективними для подальшої селекційної роботи.

Оптимальні гетерозисні моделі для вирощування в умовах Степу забезпечують підвищення врожайності та стабільність в умовах стресу, що є важливим для стабільного сільськогосподарського виробництва.

Аналіз адаптивної здатності та екологічної стабільності дозволяє виділяти генотипи, що мають високу пластичність та здатність до адаптації в умовах змінного клімату.

Системний аналіз генетичної організації мікропроцесів за допомогою сучасних комп'ютерних програм дозволяє проводити глибокий аналіз селекційної цінності вихідного матеріалу.

Використання нових гібридів з різними типами реакції на умови середовища дозволяє отримувати стабільні врожаї в різних екологічних умовах, що підвищує економічну ефективність сільськогосподарського виробництва.

Список літератури

1. Altukhov, Y. P. (2020). Sustainable Yield in Crop Breeding. *Journal of Agricultural Science*, 156(3), 320-333. <https://doi.org/10.1016/j.agsci.2020.06.003>
2. Vasconcelos, M. J., & de Souza, F. (2018). Environmental Stability and Genotype Adaptation. *Plant Breeding*, 137(4), 432-445. <https://doi.org/10.1111/pbr.12562>
3. Duvick, D. N. (2019). Genetic Gains in Crop Breeding. *Crop Science*, 59(2), 123-140. <https://doi.org/10.2135/cropsci2018.05.0317>
4. Hallauer, A. R., & Carena, M. J. (2017). Maize Breeding for Higher Productivity. *Field Crops Research*, 205, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2017.02.005>
5. Tollenaar, M., & Lee, E. A. (2016). Yield Stability of Maize Hybrids. *Euphytica*, 208(1), 1-12. <https://doi.org/10.1007/s10681-015-1617-4>

THE KAKHOVKA HPP DISASTER: ECOLOGICAL AND AGRICULTURAL CONSEQUENCES

Makovetska Olena,

Senior Lecturer, Department of Chemistry and Ecology
Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture

Bilous Artemiy,

Student of specialty 192 Construction and civil engineering
Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture
Odesa, Ukraine

Abstract. The disaster at the Kakhovka Hydroelectric Power Plant (HPP) had a profound impact on the environment and agriculture. This article examines the history of the construction and operation of the hydroelectric power plant, the causes of the disaster, the immediate and long-term environmental consequences, and the consequences for local and regional agriculture. The results highlight the urgent need for comprehensive environmental restoration and sustainable agricultural practices in affected areas.

Key words: Kakhovka Hydroelectric Power Plant, power generation, irrigation, water supply, destruction of the Kakhovka Dam, ecological consequences, Agriculture.

The accident at the Kakhovka Hydroelectric Power Plant (HPP) was a significant event with far-reaching consequences for the environment and agriculture of the affected region. Located in southern Ukraine, the Kakhovka HPP was a critical infrastructure component, providing hydroelectric power, irrigation, and water supply to vast agricultural lands. The catastrophic failure of this facility not only disrupted energy production but also led to severe ecological and agricultural impacts. This disaster underscored the vulnerability of critical infrastructure to natural and human-induced hazards, highlighting the urgent need for robust safety measures and effective response strategies.

History of the Kakhovka Hydroelectric Power Plant

The Hydroelectric Power Plant (HPP), located on the Dnieper River in southern Ukraine, has a rich history that reflects the industrial and technological advancements of the mid-20th century. It has been a cornerstone of regional development, playing a vital role in energy production, irrigation, and water management [1].

1. Construction and commissioning.

1950s: Planning and design. The idea of harnessing the Dnieper River's potential for hydroelectric power and irrigation was conceived during the early 20th century. However, it wasn't until the post-World War II era, amid the Soviet Union's push for industrialization, that plans for the Kakhovka HPP were seriously considered. Detailed planning and design were undertaken by Ukrainian engineers, who envisioned

hydroelectric power plant as part of a broader initiative to control the Dnieper River through a series of dams and reservoirs.

1955: Construction begins. Construction of the Kakhovka HPP began in 1950 (Fig.1). The project was a massive undertaking, involving thousands of workers and significant resources. The dam and power plant were designed to provide electricity, improve navigation, and supply water for irrigation.

1956: Commissioning. The Kakhovka HPP was officially commissioned in 1956. The plant featured a gravity dam with an installed capacity of approximately 334 megawatts, making it one of the largest hydroelectric plants in the Soviet Union at the time.



Fig.1. Construction of the Kakhovka HPP in 1950

2. Operation history.

1950s–1980s: Peak Operation. During its early decades, the Kakhovka HPP operated at full capacity, playing a crucial role in meeting the energy demands of southern Ukraine and supporting agricultural activities through its irrigation capabilities.

The creation of the Kakhovka Reservoir, spanning 2,155 square kilometers, was instrumental in regulating the Dnieper River's flow, facilitating improved navigation, and providing a reliable water source for agricultural and industrial use (Fig. 2).

1991: Post-Soviet transition. The collapse of the Soviet Union in 1991 led to significant political and economic changes in Ukraine. The Kakhovka HPP, like many other industrial assets, faced challenges related to maintenance and modernization due to economic constraints and shifting governance structures.

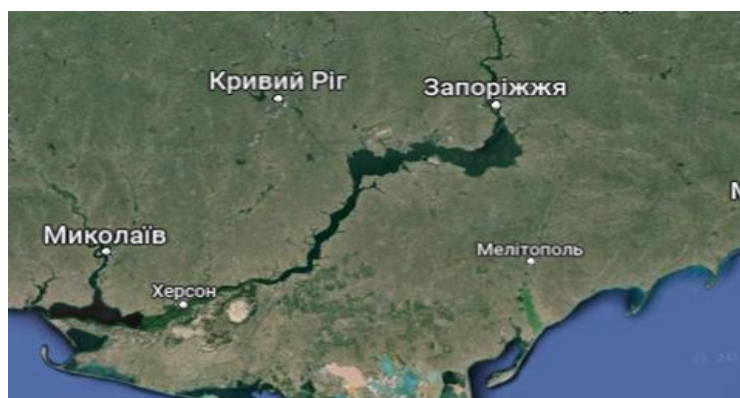


Fig.2. Kakhovka Reservoir in 2021

3. Modern era and challenges.

2000s: Aging infrastructure. By the early 2000s, the showed signs of aging. The need for modernization and refurbishment became increasingly apparent as the plant continued to operate beyond its originally intended lifespan. Efforts were made to address some of the maintenance issues, but resource limitations and political instability often hindered comprehensive upgrades.

2010s: Increased vulnerability. The geopolitical tensions and conflict in eastern Ukraine since 2014 further complicated the situation. The war diverted attention and resources away from infrastructure maintenance, and the Kakhovka HPP became more vulnerable to both neglect and potential sabotage (Fig.3).



Fig. 3. HPP in 2020, 4 years before disaster

2023: Disaster. In 2023, the Kakhovka HPP experienced a catastrophic accident, caused by Russian forces, leading to widespread flooding and severe ecological and agricultural impacts. The disaster highlighted the critical need for safe infrastructure protection, particularly in regions affected by conflict.

The course of the disaster. The city of Nova Kakhovka with the power plant was occupied by Russian troops in the first days of the full-scale invasion in 2022, along with other critical facilities. By the middle of the fall, as the Ukrainian counteroffensive in the south was gaining momentum, the risk of catastrophe became apparent. On June 6, 2023, the Russians blew up a critical dam near the city of Kherson (Fig. 4).



Fig. 4. Power plant detonation on June 6, 2023

As of the morning of June 8, about 600 square kilometers of the Kherson region have been flooded, reported Head of the Kherson Regional Military Administration. 32% of those territories are on the right bank of the Dnipro River, and 68% are on the left bank – this part of the region is still temporarily occupied by Russian troops.

On the right bank of the Dnipro River, about 20 settlements and 2,629 houses have been flooded. On June 7, 2023, the National Police of Ukraine reported about three missing people in flooded areas of Kherson. As of the morning of June 8, about 1,995 people have been evacuated, including many children, the State Emergency Service reports [2].

On the left bank of the Dnipro River, there were settlements that have been completely submerged by water. In particular, the temporarily occupied city of Oleshky has been flooded by 90%. 30 people were brought to the hospital with hypothermia there. There have been civilian casualties, but the exact number still cannot be determined.

On June 8, Ukraine and the UN agreed on the following: UN will immediately form groups for providing humanitarian aid and evacuating people from the left bank of the Dnipro River, on the condition that access and security guarantees will be provided.

Environmental damage. The destruction of the dam and the flooding caused problems with the drinking water in the Kherson region and in the flooded parts of the Zaporizhzhia region. Wells and open water bodies in flooded areas may contain chemicals, and pathogens of infectious diseases from cemeteries, sewage treatment plants, and landfills. In addition, more than 150 tons of motor oil leaked into the Dnipro. The ecosystems in the south of Ukraine will sustain a lot of long-lasting damage due to this terror attack. According to the State Forestry Agency of Ukraine, approximately 55,000 hectares of forests in the Kherson region have been flooded, and the local wildlife was drowning (Fig. 5).

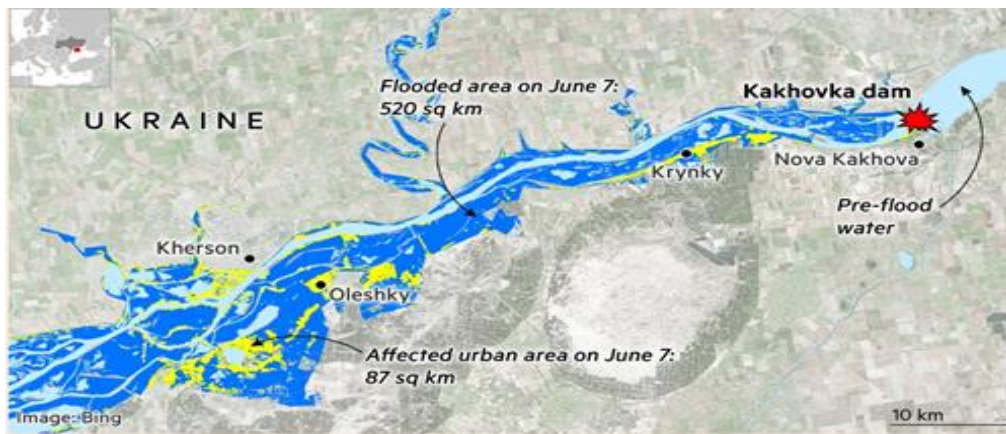


Fig.5. Flood-hit areas of Ukraine following Kakhovka dam breach

Domestic animals were also affected by the flood: many people tried to save dogs, cats and other animals from the water. About 300 animals died in the Novokakhovka Zoo “Kazkova Dibrova”, but some birds managed to escape, and some smaller animals in the caretaker’s house managed to survive.

Long-term ecological consequences. Long-term ecological consequences include habitat destruction, soil erosion and chemical pollution. The destruction of wetlands and riverbanks has permanently altered local ecosystems, leading to loss of biodiversity. Soil erosion and sedimentation have affected water quality and aquatic habitats, while persistent pollutants pose long-term health risks to wildlife and human populations. Efforts to mitigate these impacts must focus on restoring habitats, stabilizing soil, and cleaning up polluted waterways [3].

Agricultural consequences. The disruption of the irrigation systems is one of the most significant impacts of the disaster. The Kakhovka Reservoir was a critical source of water for irrigation, and its sudden draining and the alteration of water flow patterns have left farmers without a reliable water source.

This has caused water shortages that hinder crop production, increasing water insecurity in an already variable climate prone to droughts. As a result, competition for limited water resources may intensify, affecting both agricultural and domestic water use (Fig. 6).



Fig.6. Drought caused by a disaster

Soil health and fertility have also been severely affected. The floodwaters caused significant soil erosion, washing away nutrient-rich topsoil essential for crop growth. Pollutants carried by the floodwaters, including industrial chemicals, heavy metals, and agricultural runoff, have likely contaminated large areas of farmland. This contamination can harm crop health, reduce yields, and lead to the bioaccumulation of toxins in the food chain, posing risks to human health. Moreover, the influx of water and subsequent evaporation can increase soil salinity, particularly in poorly drained areas, reducing soil fertility and rendering land unsuitable for traditional crop cultivation. Farmers may need to implement costly soil remediation practices to restore productivity [4].

The immediate aftermath of the disaster likely saw significant crop losses due to flooding. Submerged fields can destroy crops and delay planting and harvesting schedules. Long-term changes in soil health and water availability will continue to impact crop yields, potentially leading to lower agricultural productivity in the region. Livestock and rural livelihoods have also been affected. Flooding can lead to the loss of livestock through drowning, disease outbreaks, and displacement. This reduction in livestock numbers impacts meat, milk, and other animal product supplies. Contaminated water and food sources pose additional health risks to surviving livestock, affecting their productivity and increasing veterinary costs.

The economic strain on farmers is significant, as many may already be struggling due to the broader economic impacts of the ongoing conflict. Repairing damaged infrastructure, investing in soil remediation, and coping with lower yields increase financial burdens, and access to credit and financial aid will be critical for recovery.

The disruption of agriculture can lead to the displacement of rural communities as farmers and their families seek alternative livelihoods. Loss of agricultural employment affects the social and economic areas, leading to increased poverty and social instability.

Mitigation and adaptation strategies. To mitigate the impacts of such disasters, investing in resilient agricultural practices is essential. This includes developing drought-resistant crop varieties, improving water management techniques, and adopting sustainable farming practices (Fig. 7).

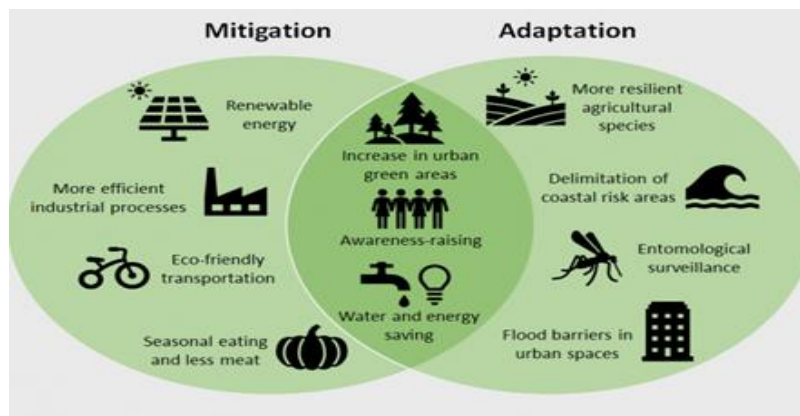


Fig.7. Mitigation and adaptation strategies

Farmers will need support to transition to these practices, including training, financial incentives, and access to new technologies. Large-scale rehabilitation and restoration programs are necessary to restore soil health and water infrastructure, including soil decontamination, reforestation, and rebuilding irrigation systems. Government and international aid can play a significant role in supporting these efforts. Strengthening rural infrastructure to withstand future environmental shocks is crucial, including improving flood defenses, enhancing drainage systems, and constructing water storage facilities. Building resilience at the community level can help mitigate the impacts of future disasters and ensure sustainable agricultural development.

Conclusions. The Kakhovka HPP disaster has caused severe environmental and agricultural damage in southern Ukraine:

1. Ecological impact:

Direct damage: the destruction of the dam led to the flooding of 55,000 hectares of forests and the death of many animals.

Long-term consequences: persistent pollution and habitat destruction have led to biodiversity loss and health risks for wildlife and humans.

2. Agricultural impact:

Water Shortages: the loss of the reservoir disrupted irrigation, leading to crop failures and intensified the water problem.

Soil erosion and contamination: Floodwaters eroded topsoil and polluted farmland, reducing fertility and increasing salinity.

Livestock losses: many animals drowned or were displaced, impacting food supplies and increasing veterinary costs.

Economic strain: farmers face increased financial burdens due to lower yields, soil remediation, and ongoing conflict.

3. Mitigation and adaptation:

Resilient practices: investment in drought-resistant crops, better water management, and sustainable farming is essential.

Rehabilitation: programs to restore soil health and water infrastructure are needed.

Infrastructure strengthening: improving flood defenses and drainage systems will help build resilience against potential disasters.

The disaster highlights the need for environmental remediation, sustainable agricultural practices, and robust safety measures to protect infrastructure in conflict zones.

References:

1. Сацький П.В. Будівництво Каховської ГЕС і створення південного енергорайону (Подніпров'я, Миколаїв, Херсон. Одеса і Крим) у 1950-1953 рр. Наукові праці. Серія: Історія. 2016. Т.282. Вип.270. С. 88-93.

2.Economic Consequences of the Dam Destruction at the Kakhovka HPP. URL: <https://ces.org.ua/en/economic-consequences-kakhovkahps-destruction/>

3.Submerged: Study of the Destruction of the Kakhovka Dam and Its Impacts on Ecosystems, Agrarians, Other Civilians, and International Justice. URL: <https://truth-hounds.org/wp-content/uploads/2024/06/kakhovka-dam-report.pdf>

4. The destruction of the Kakhovka dam and its consequences/ V. Vyshnevskyi, S. Shevchuk, V. Komorin, Y. Oleynik, P. Gleick. *Water International*. 2023. Vol. 48(5). pp. 631–647. URL: <https://doi.org/10.1080/02508060.2023.2247679>

ЗЕЛЕНЕ БУДІВНИЦТВО. ЙОГО МЕТА ТА НЕОБХІДНІСТЬ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

Кордан Олександр

Бакалавр
ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

Вишневський Денис

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

Екологічне будівництво або зелене будівництво (англ. *Green construction*) – це практика будівництва та експлуатації будівель, метою якої є зниження рівня споживання енергетичних і матеріальних ресурсів протягом всього життєвого циклу будівлі: від вибору ділянки до проектування, будівництва, експлуатації, ремонту і знесення.

Сектор будівництва займає близько 35-38 відсотків викидів вуглецю, які пов'язані з енергетикою усього світу. Такий негативний вплив є результатом виробництва та переробки будівельних матеріалів, процесу будівництва та експлуатації будівель. Для боротьби зі зміною клімату та захисту навколишнього середовища застосовуються екологічні методи будівництва.

«Зелене» будівництво має за мету **повністю переглянути підхід до будівництва**, і не лише, наприклад, встановлювати сонячні батареї та називатись екологічним, а починати дбати про навколишнє середовище з перших етапів проектування та планування, процес виготовлення екологічних матеріалів з вторинної сировини, їх доставку до будмайданчика, поважне відношення замовника до працівників, поважне відношення працівників до своєї роботи, систему утилізації відходів та багато іншого.

Основні принципи, яким має відповідати зелене будівництво:

- Ефективне використання енергії, води та інших ресурсів;
- Використання відновлюваних джерел енергії;
- Збільшення можливостей повторного використання та переробки матеріалів та зменшення рівня забруднення та відходів;
- Врахування впливу на навколишнє середовище при будівництві, проектуванні та експлуатації будівлі чи споруди;
- Використання стійких та екологічних матеріалів;
- Тощо

У Європі понад 75% будівель було побудовано до набрання чинності законодавства про зелене будівництво. ЄС вимагає від країн-членів проводити щорічно реновацію невеликого відсотку будівель, за для збільшення темпів реконструкції зелених будівель у всьому регіоні.

Україні також важливо впроваджувати європейські підходи щодо реалізації державної політики та стратегічного планування в сфері енергоефективності та

будівництва, та розвивати засади для нових секторів виробництва для екологічного будівництва. Але для цього необхідний фактор мотивації для інвесторів. Напрямок зеленого будівництва має підтримуватися державою, та для даних проєктів мають бути створені деякі пільги. Отже після перемоги України у війні в нас буде можливість відбудувати громадські та житлові будівлі за новими стандартами, які будуть відповідати принципам зеленого будівництва. Така відбудова потребує значних інвестицій, але з погляду на довгострокову перспективу використання сучасних матеріалів, наявність бомбосховищ, нових комунікаційних систем, все це сприятиме підвищенню рівня життя людей.

Міжнародні сертифікати екологічного будівництва

BREEAM (Building Establishment Environmental Assessment Method) – одна з найвідоміших систем оцінювання екологічності будівлі, яка була розроблена у Великій Британії. У перекладі це «Метод екологічної ефективності будівель» і його було започатковано компанією BRE Global у 1990 році. Саме з 1990 року цей метод оцінює та контролює зведення будівель, та з плином часу він отримав світове визнання та отримав міжнародний стандарт енергоефективного та екологічного проєктування, яким може користуватись будь-який забудовник. Ці умови будівництва відповідають цілому спектру екологічних питань: використання електроенергії та води, кількість відходів, ергономічність дизайну, тощо.

Після BREEAM був створений ще один сертифікат оцінювання екологічного будівництва, який називається LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) «Супровід у сфері енергоефективного та екологічного проєктування». Компанія оцінює на скільки той чи інший об'єкт будівництва корисний для довкілля за допомогою 100-бальної шкали. Враховуються такі фактори оцінювання: місце зведення, об'єм використаної води та природних ресурсів, якість матеріалів, кількість шкідливих викидів в атмосферу, дизайн та інше.

У висновку можна зазначити, що Україні ще є куди розвиватися та є над чим працювати аби досягти Європейських стандартів у галузі будівництва. Проте вже сьогодні ми маємо Раду з «зеленого» будівництва, яка має за мету об'єднати професіоналів та впровадити міжнародні стандарти зведення «екологічних» споруд в Україні, та внесення необхідних змін до законодавства країни.

КОНЦЕПТУАЛЬНЕ ПЕРЕТВОРЕННЯ АРХІТЕКТУРНОЇ МОДЕЛІ МЕТОДАМИ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЕКТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ВІМ

Проценко Олена Михайлівна

Старший викладач,
Харківський національний університет міського господарства
ім. О.М. Бекетова

Герасименко Володимир Віталійович

Канд. техн. наук, доцент, доцент, зав. кафедрою
Харківський національний університет міського господарства
ім. О.М. Бекетова

Вступ. Розвиток сучасних інформаційних технологій створює можливості та передумови для пошуку принципово нових підходів до організації архітектурного простору, нових засобів і прийомів. Вимоги теперішнього часу, що роблять особливо актуальним пошук нових підходів до методів проектування та переорієнтацію попередніх пріоритетних питань на сучасні, що пов'язані із швидкою, якісною та бюджетною відбудовою, що також враховує і питання підвищеної безпеки, відображають спробу перевести архітектуру із площини суб'єктивних уявлень проектувальника в раціональну площину об'єктивних рішень і завдань. Таким чином, в умовах дистанційності освіти необхідно дуже ретельно підійти до формування навчальних завдань, що сформулюють у майбутніх архітекторів, будівельників, та спеціалістів з інших суміжних спеціальностей, необхідні навички та компетенції, які дозволять їм бути в подальшому повноцінними учасниками процесів відбудови нашої держави.

Актуальність дослідження обумовлюється диференційованістю інформації та актуальністю досліджень в області геометричного моделювання за допомогою конструктивної параметризації, лінійних або нелінійних перетворень. Також неабияку мотивацію дослідженню додає і необхідність конструктивних перетворень у проектній документації споруджень, що створювалась без урахування безлічі комунікативних питань, які повстали вже після моменту широкомасштабного вторгнення ворога на територію нашої держави.

Викладення основного матеріалу. Необхідність «обслуговування» безлічі різноманітних типів життєдіяльності, що впливають із різних стандартів споживання та інших потреб народонаселення, змушує архітектора - проектувальника казати про багаторівневу диференціацію архітектури цивільного простору. Одночасно зі збільшенням розмаїття типів проживання та здійснення інших соціальних процесів, таких, як міграція населення у пошуку більш безпечних та зручних для проживання територій в межах нашої держави, або за її межами, кардинально зростає щільність населення. Інтенсивність

соціальних та економічних процесів окремих поселень, мегаполісів та окремих споруджень знаходить висвітлення в чуйності та динамічності і навколишнього середовища в тому числі. Архітектурне розв'язання задачі, таким чином, орієнтується на формування насиченого багаторівневого середовища, що безупинно та плавно змінюється до стану, придатного для проживання окремої людини та створення умов, придатних для співіснування великих груп людей.

Результати дослідження. На наш погляд, одним із способів реалізації комплексу наявних задач є використання методів корекції внутрішньої та зовнішньої геометричних моделей спорудження методами цифрофізованого проектування у вирішенні поставлених питань і налагодження прямих контактів безпосередньо з будівельною ланкою реалізації проектного завдання. Цифрофізований підхід, тобто, створення та використання інформаційної моделі, вимагає нового проектного мислення та поглибленого знання комп'ютерних програм, програмне середовище яких підтримує BIM-проектування, що дозволяє відображати в єдиній моделі всі зміни, які відбуваються в процесі реалізації наявних завдань. Необхідний для генерування форм складної геометрії такий підхід дає можливість «індивідуалізації» конструктивних систем і матеріалів, а також сприяє створенню принципово нових і, навіть, непередбачених форм. Симбіоз творчого задуму архітектора та можливостей цифрових технологій моделювання дозволяє по-новому подивитися не тільки на перерозподіл ролей між архітекторами та суміжниками, але й вимагає переосмислення ролі форми в архітектурі в контексті формування комфортного та безпечного просторового середовища, придатного для проживання.

Відмінною рисою діяльності дослідників і практиків у рамках цифрофізованої проектної спрямованості є: використання в проектній діяльності способів інтерактивного обчислювального проектування та морфогенетичних методів моделювання архітектурної форми; існування через безперервний розвиток і застосування складної обчислювальної геометрії, що використовує такі передові методи дизайну, як скрипти (Mel-script або Rhino-script) і параметричне моделювання (з такими інструментами як GC або DP); створення архітектурних форм, що здатні без поточного керування людиною реагувати на зміну умов з корекцією конструктивних і об'ємно-планувальних рішень.

Цифрофізація архітектурної складової моделі може бути визначена як спосіб зв'язування розмірів і перемінних з підсумковою геометрією таким чином, щоб при зміні вихідних значень кінцева частина також змінювалася. Тому використовуючи САПР та інше програмне забезпечення, архітектор - проектувальник може створювати складні форми, які можна буде легко змінювати під час процесу проектування.

Цей метод також дозволяє запроектованій моделі реагувати на контури будівельного майданчика, чого не дозволяють більш традиційні методи. У зв'язку зі зручністю доставки готових елементів їх компактність є величезним плюсом для будівництва будинків і споруджень, наприклад, на прибережних

рекреаційних територіях, а також у районах, що захащені забудовою, або пошкодженою інфраструктурою, що підлягає подальшому знесенню.

Послідовність розв'язання проектних завдань виглядає в цьому випадку в такий спосіб: просторове упорядкування, технічні характеристики матеріалізації об'єкта, артикуляція. Архітектори - проектувальники повинні спрямовувати та організовувати інженерні вишукування, а потім обирати варіант, що найбільш придатний до реалізації їхніх основних завдань – здійснення соціальних комунікаційних функцій, що запитані суспільством.

Основними проблемами, з якими зустрічаються архітектори –параметристи є такі, як:

1. Складності у вивченні програмного продукту. В Україні найбільше розвинені програми для параметричного моделювання, такі, як Processing, C++, C#, Cinema 4d, Rhinoceros + плагін Grasshoper.
2. Здійснення правильного вибору програмного продукту для спільної роботи над проектом в архітектурній і будівельній частинах – тобто архітектор і інженер повинні обрати взаємосумісні програмні засоби, які допускають взаємокоректний імпорт і експорт даних.
3. Недостатнє фінансування. До речі, економічні показники таких проектів не завжди нижче, ніж у традиційних методів. Реалізація оцифрованої проектною моделі прагне до автоматизації виробництва, і найчастіше утворюються навіть більш економічні конструкції. Звичайно, ускладнюється при цьому процес зборки, але при правильному маркуванні елементів монтаж стає не складніше, ніж складання конструктора.
4. Складності у виробництві (ЧПК прекрасно справляються із завданням, але багато виробників не готові до складних нестандартних завдань)

Висновки. У такий спосіб необхідно відзначити, що цифровізований проект демонструє усвідомлення того, як нове світоуявлення та інноваційні розробки в суміжних галузях знань, помножені на технічні можливості нових конструкцій і матеріалів, створюють необхідність роботи зі складними інформаційними моделями архітектурних об'єктів на основі комп'ютерних технологій. Спроби створити активно взаємодіюче з людиною архітектурне середовище, дружнє до середовища вже існуючого, привели до необхідності урахування тих факторів, які раніше ігнорувалися або враховувалися на рівні професійної інтуїції.

Список літератури

1. Greg Lynn's Exploration of Architecture in Space. Available at: <http://www.evolo.us/architecture/greg-lynns-exploration-of-architecture-in-space/>
2. Biot(h)ing is the research-design laboratory of alisa andrasek. Available at: <http://www.interactivearchitecture.org/biothing-invisibles.html>
3. Pietro Valle. Auto Braids / Auto Breeding. The body and its double. Available at: http://architettura.it/artland/20040206/index_en.htm
4. Dynamic Tower. Available at: <http://www.champselysees-dubai.com/?p=3304>
5. Kinetower. Available at: <http://tdl.synthetictotem.com/posts/1061626996>

6. Strandbeests Teo Янсена. Available at:
<http://www.etoday.ru/2013/11/strandbeests-teoyansena.php>
7. Piezoscape: Innovative Landscape Converts Mechanical Movement into Electricity. Available at:
<http://www.evolo.us/author/admin/page/43/?cuid=7d6d31a624ed2d11189af990a0d5d6c6>
8. Asymptote Architecture. Design Philosophy. Available at:
<http://www.asymptote.net/designphilosophy>
9. Helioscopes. Available at: http://www.evandougkis.com/?page_id=84

ПИТАННЯ БЕЗПЕКИ ПІШОХІДНИХ ПЕРЕХОДІВ

Фоменко Галина Романівна,

канд. техн. наук, доцент кафедри проектування доріг, геодезії і землеустрою
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Гулько Ірина Сергіївна

асистент кафедри проектування доріг, геодезії і землеустрою
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Щороку кількість травмованих і загиблих під час перетину доріг невинно зростає. Нажаль таке явище характерне для доріг і вулиць міст по всій країні. Така ж проблема існує у всьому світі, на пішохідних переходах скоюється велика кількість аварій, в результаті яких травмуються і гинуть люди.

Сучасна вулиця з інтенсивним рухом небезпечна. Дорожня пригода – це жахлива полія у житті кожного водія, особливо, якщо однією із сторін є пішохід. Кожна третя дорожньо-транспортна пригода із постраждалими – це наїзд на пішохода. Безумовно, це трагедія для обох учасників дорожньо-транспортної пригоди та членів їх сімей.

До основних причин наїзду на пішохода можна віднести [1]:

- недотримання правил дорожнього руху які, частіш за все, скоєні з вини водіїв;
- незадовільний стан пішохідного переходу та його облаштування;
- психофізіологічні фактори пішохода, такі як природне прагнення заощадити час, вибрати короткий шлях і таким чином порушити правила дорожнього руху;
- фізіологічні особливості пішоходів, у зв'язку з чим всі конструкції розміщення технічних засобів організації пішохідного руху повинні бути розроблені з врахуванням їх швидкого і чіткого сприйняття;
- погодні умови: дощ, бруд, туман та ін.;
- великогабаритні автомобілі які перекривають знак пішохідного переходу;
- незадовільний стан транспортних засобів, особливо в осінньо-весняний період.

Також для забезпечення безпеки необхідним є забезпечення умов видимості так званого трикутника видимості. Не менш важливим, є облаштування технічними засобами для інформування, зорового орієнтування учасників дорожнього руху. Важливе значення має використання світлофорного регулювання з використанням нових видів світлофорів.

Відомо, що наїзди на пішоходів відбуваються як на регульованих, так і на нерегульованих переходах. Однак, кількість постраждалих на переходах які обладнанні світлофорами, значно нижча ніж на нерегульованих. Причини обумовлені поганою освітленістю, видимістю лінії розмітки і знаків пішохідного переходу.

Нічний час – це самий небезпечний період коли здійснюється більша частина дорожньо-транспортних пригод. Вночі необхідно створювати умови щоб учасники руху мали змогу бачити друг друга. За умов, якщо дорогу підсвічують ліхтарі, а автомобілі випромінюють світло власних фар, то пішохід може стати невидимим і його появлення на зебрі переходу дуже складно спрогнозувати. Використання інтелектуальних переходів або системи індикації пішохідного переходу спрямоване на покращення безпеки пішоходів. Дана система пішохідного переходу призначена для освітлення і посилення візуального сприйняття водіями нерегульованих пішохідних переходів у темну пору доби. Система включає наступні складові частини:

- дорожній знак «пішохідний переїзд» із постійним світлодіодним підсвічуванням поля знака і мігостливим підсвічуванням жовтого контуру знака;
- детектору знаходження пішохода в зоні підготовки до переходу;
- системи акумуляторного безперебійного живлення;
- комплекту бездротової синхронізації включення знаків і освітлення;
- сонячних панелей автономного живлення;
- кнопки виклику пішохода.

За умов такого підходу виключається ефект звикання водія до постійно миготливого світлофора і суттєво підвищується пильність водія при активації системи. Освітлення пішохідних переходів є невід’ємною складовою у забезпеченні безпеки пішоходів. За статистичними даними наїзди на пішоходів у темну пору доби складають третю частину всіх дорожньо-транспортних пригод.

У країнах Європи використовують світлоповертаючі і сонячні панелі для підсвічування переходів і узбіччя. Також впроваджуються датчики руху для освітлення світлофорів. У іспанському місті Кабрільс що у провінції Таррагона обладнано пішохідний перехід із світлодіодною підсвідкою, яка вмонтована прямо у дорожньому покритті. Як тільки наближаються до нього на визначену відстань, то датчики тиску включають зебру, що обрамляє LED-вогні, які сигналізують водіям про необхідність зупинитися [2].

Необхідно звернути увагу на впровадження «Розумного перехрестя» (Smart Crossing) у Лондоні. Цей концепт був створений страховою компанією Direct Line з приводу того, що згідно статистичним даним у Великобританії визначені показники збільшення постраждалих на пішохідних переходах на 10 %. Розумне перехрестя являє собою 22-метрову секцію світлодіодних панелей, при наближенні людей ідентифікується електричний датчик і далі спрацьовує інтерактивний дисплей, який показує самий безпечний маршрут для переходу і попереджає водіїв і велосипедистів про пішоходів які знаходяться попереду на дорозі.

Вбудована програма може перерахувати кількість людей уздовж дороги і відрегулювати ширину зебри, яка створюється за допомогою панелей. Встановлені камери також можуть виявити виникнення надзвичайних ситуацій, наприклад, дитина яка вискакує за м’ячем на дорогу: червоні стрілки вкажуть водіям місце, де дитина може потрапити на проїзну частину, щоб вони змогли

вспіти зупинитися. Тротуар також освітлюється для того щоб привернути увагу неуважних пішоходів, які поглинені у їх мобільні телефони.

«Розумне перехрестя» є водонепроникним, може утримувати навантаження транспортних засобів, також може розпізнавати різницю між пішоходами, автомобілями і велосипедистами [3].

Міжнародний союз автомобільного транспорту (МСАТ) розробив стратегію «Три і» (innovation, infrastructure, incentives – інновації, інфраструктура, стимулювання), це комплексний підхід, застосований на взаємозв'язку між людським фактором, транспортним засобом і інфраструктурою.

До основних винаходів у даній стратегії можна віднести:

1 – Візуалізацію дорожніх знаків у салоні транспортного засобу. Метою винаходу є підвищення безпеки дорожнього руху шляхом надійної візуалізації дорожніх знаків у салоні транспортного засобу.

Існуючі відеокамери мають високу роздільну здатність і змогу працювати в оптичному або інфрачервоному діапазоні, а їх чутливість в умовах поганої видимості впливає багаторазово на людський зір.

Для інформування водія значність знака відображається за допомогою відео пристроїв чи на дисплеї і проєктують їх на лобове скло автомобіля, так щоб його було видно водію у зручному для нього положенні. Це дозволяє знизити напругу зорової системи, інтелектуальне і емоційне навантаження водія.

2 – Технологія із назвою «Віртуальна стіна».

«Віртуальна стіна» являє собою лазерну завісу, яка перекриває дорогу на червоне світло, перетворюється у жовте при підготовці до зміни сигналу світлофора і зникає, коли можна продовжити рух.

3 – Різнокольорове підсвічування пішоходів на переході.

Таким чином, використання інноваційних технологій і комплексний підхід до вирішення існуючої проблеми безпеки пішохідних переходів дозволить підвищити безпеку пішоходів.

Список літератури

1. Захаров Д.С., Гребенюк С.М. Аналіз сучасних підходів та світового досвіду з використання систем безпеки пішоходів. Український журнал будівництва та архітектури. 2023, № 6 (18) С.62-68.

2. Belin M.A. Theory and practice in Sweden: a case study of setting quantified road safety targets. Health and Medical Informatics, 2017, P. 1-5.

3. Єресов В.І., Рябець Я.В. Конфліктні ситуації та безпека руху пішоходів. Наук.-техн. Вісник. Київ: 2001. № 2 (10). С.24-30.

THE DEVELOPMENT OF A MATHEMATICAL DESCRIPTION OF HEAT AND MASS TRANSFER PROCESSES IN HEAT EXCHANGE PIPES

Qulieva A.N.,

Ph.D., Associate Professor
Azerbaijan State Oil and Industry University
Petrochemical Technology and Industrial Ecology

Turabov V.K.

2 nd year master
Azerbaijan State Oil and Industry University
Petrochemical Technology and Industrial Ecology

Abstract: developed mathematical description processes transfer warmth from warming coolant To heated through intermediate coolant ; received numerical solution systems differential equations For determining effectiveness heat transfer V dependencies from row influencing factors ;

Keywords: *heat exchange pipes, heat exchange process, mathematical model,*

Production chemical industry are characterized significant consumption thermal energy. At this production And consumption warmth accompanied by significant thermal losses And accompanying pollution natural environment _

In communications with limited opportunities to carry out experimental research V industrial conditions determined the necessity support required for technological conditions production, and Also constructive features most fireboxes were _ carried out theoretical research And analysis influence most significant factors on thermal And constructive characteristics apparatus [1] .

At this was considered task natural convection V closed cylindrical two-phase thermosiphon (Fig . 1) with thermally conductive walls.

A thermosiphon is yourself vertically located hollow cylinder, partially filled with water. In the including of his structure presents three sections: evaporator, condenser And transitional zone, in which are happening processes warm - _ And mass transfer, in volume number And processes phase transition. At this transition, plot was considered how adiabatic, i.e. without supply or withdrawal of warmth To outdoor surfaces apparatus .

In the given work it was assumed that supply warmth To the evaporator and retraction from capacitor are being implemented only through lateral surface cylinder. At this end surfaces V heat exchange Not participate, i.e. _ e . are adiabatic. Basis descriptions process transfer V closed thermosiphon serve equations conservation mass, momentum and energy. Augmented equations material And thermal balance , and Also regional conditions They allow get numerical solutions For various characteristics And parameters of thermosiphon. Processes currents V steam region

and V film liquids were considered V laminar approaching at this was supposed also that _ steam located V condition saturation

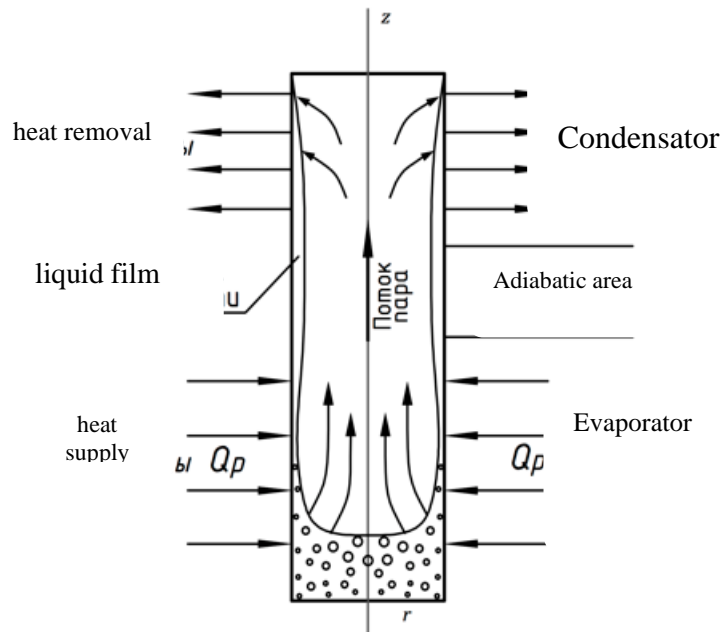


Fig. 1. Calculated scheme thermosiphon

At carrying out numerical calculations Also taken into account heat exchange With surrounding environment (furnace gases V zone evaporator And heated solution V zone capacitor), which allowed bring closer results calculation To real conditions work thermosiphon , and Also estimate efficiency And heating output thermosiphon .

E quations conservation V in general form given below .

The equation conservation masses :

$$\frac{\partial \rho}{\partial \tau} + \text{div}(\rho \mathbf{V}) = 0,$$

Where is ρ – density ;

\mathbf{V} – vector speed ;

τ – time .

The equation conservation momentum

$$\rho \frac{D\mathbf{V}}{D\tau} = -\nabla p + \mu \left(\frac{1}{3} \text{div} \mathbf{V} + \nabla^2 \mathbf{V} \right) + \rho \mathbf{g},$$

Where p – pressure ; μ – dynamic viscosity ; \mathbf{g} – vector acceleration _

The equation conservation energy :

$$\rho c_p \frac{DT}{D\tau} - \lambda \nabla^2 T - \frac{Dp}{D\tau} - \varepsilon = 0,$$

Where is c_p – heat capacity ;

T – temperature ;

λ – coefficient thermal conductivity ;

ε – dissipative function.

Equations conservation were presented V cylindrical system coordinates for the steam phase, liquid phases, and walls thermosiphon taking into account their specifics

For steam phases, the equation conservation masses is equal to:

$$\frac{\partial \rho}{\partial \tau} + \frac{\partial}{\partial r}(\rho v) + \frac{\partial}{\partial z}(\rho w) = 0.$$

Equations conservation impulse axial direction is equal to :

$$\begin{aligned} \rho \left(\frac{\partial w}{\partial \tau} + v \frac{\partial w}{\partial r} + w \frac{\partial w}{\partial z} \right) = \\ = - \frac{\partial p}{\partial z} + \frac{\mu}{3} \left\{ \frac{\partial}{\partial z} \left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (rv) \right] + \frac{\partial^2 w}{\partial z^2} \right\} + \frac{\mu}{r} \left[\frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial w}{\partial r} \right) + r \frac{\partial^2 w}{\partial z^2} \right] + \rho g_z. \end{aligned}$$

For radial direction energy conservation equation is equal to :

$$\begin{aligned} \rho \left(\frac{\partial v}{\partial \tau} + v \frac{\partial v}{\partial r} + w \frac{\partial v}{\partial z} \right) = - \frac{\partial p}{\partial r} + \frac{\mu}{3} \left\{ \frac{\partial}{\partial r} \left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (rv) \right] + \frac{\partial^2 w}{\partial r \partial z} \right\} + \\ + \mu \left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial v}{\partial r} \right) - \frac{v}{r^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial z^2} \right]. \end{aligned}$$

After taking into account that dissipative function determined expression will be equal to:

$$\varepsilon = 2\mu \left[\left(\frac{\partial v}{\partial r} \right)^2 + \left(\frac{v}{r} \right)^2 + \left(\frac{\partial w}{\partial z} \right)^2 \right] + \mu \left(\frac{\partial v}{\partial z} + \frac{\partial w}{\partial r} \right)^2 - \mu \frac{2}{3} \left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (rv) + \frac{\partial w}{\partial z} \right]^2,$$

The equation energy can introduce the V form :

$$\begin{aligned} \rho c_p \left(\frac{\partial T}{\partial \tau} + v \frac{\partial T}{\partial r} + w \frac{\partial T}{\partial z} \right) = \frac{\lambda}{r} \left[\frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial T}{\partial r} \right) + r \left(\frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right) \right] + \\ + \left[\frac{\partial p}{\partial \tau} + v \frac{\partial p}{\partial r} + w \frac{\partial p}{\partial z} \right] + \mu \left(\frac{\partial v}{\partial z} + \frac{\partial w}{\partial r} \right)^2 + \\ + 2\mu \left[\left(\frac{\partial v}{\partial r} \right)^2 + \left(\frac{v}{r} \right)^2 + \left(\frac{\partial w}{\partial z} \right)^2 \right] - \mu \frac{2}{3} \left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (rv) + \frac{\partial w}{\partial z} \right]^2. \end{aligned}$$

Where r – radius ;

v – radial speed ;

w – axial speed ;

z – axial coordinate _

The equation states :

$$p = \rho RT.$$

For walls pipes thermosiphon the equation conservation energy can introduce V form

$$\rho c_p \frac{\partial T}{\partial \tau} = \lambda \left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial T}{\partial r} \right) + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right].$$

Equations conservation For films liquids presented V assumption that _ flow liquids laminar , self liquid incompressible

Equations conservation V cylindrical system coordinates can be recorded next way
The equation preservation masses is equal to:

$$\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r}(rv) + \frac{\partial w}{\partial z} = 0.$$

Equations conservation impulse _

Axial direction :

$$\rho \left(\frac{\partial w}{\partial \tau} + v \frac{\partial w}{\partial r} + w \frac{\partial w}{\partial z} \right) = - \frac{\partial p}{\partial z} + \mu \left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial w}{\partial r} \right) + \frac{\partial^2 w}{\partial z^2} \right] + \rho g_z.$$

Radial direction :

$$\rho \left(\frac{\partial v}{\partial \tau} + v \frac{\partial v}{\partial r} + w \frac{\partial v}{\partial z} \right) = - \frac{\partial p}{\partial r} + \mu \left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial v}{\partial r} \right) - \frac{v}{r^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial z^2} \right].$$

Energy conservation equation:

$$\rho c_p \left(\frac{\partial T}{\partial \tau} + v \frac{\partial T}{\partial r} + w \frac{\partial T}{\partial z} \right) = \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left(r \lambda \frac{\partial T}{\partial r} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial z} \right).$$

The resulting system of equations was supplemented with heat and material balance equations, as well as boundary conditions [2].

In this case, as already indicated, the apparatus was divided into three sections: the evaporator, the condenser and the transition section. The transition section was considered as adiabatic, i.e. without heat supply or removal on the outer surface (Fig. 1). The end sections of the thermosiphon were also considered adiabatic. Distilled water was considered as the working fluid in the thermosiphon.

The average axial velocity of steam in the evaporator was determined from the condition that all the supplied heat in the liquid pool is spent on evaporating water, and the steam temperature is calculated by the equation of state on the saturation line, based on the corresponding pressure:

$$w_{\Pi} = \frac{Q_p}{\rho'' S_{\Pi} L};$$

$$T = T_s(p),$$

Where Q_p – thermal flow from smoke gases ;

L – hidden heat evaporation ;

ρ'' – density pair ;

S – area transverse sections pair ;

$T_s(p)$ – temperature saturation _

Radial speed pair on surfaces section film liquids – steam determined from equations thermal balance :

$$v = \frac{-\lambda_{\kappa} \frac{\partial T_{\kappa}}{\partial r} + \lambda_{\Pi} \frac{\partial T_{\Pi}}{\partial r}}{\rho'' L};$$

$$T = T_s(p),$$

Where λ_f and λ_p – coefficients thermal conductivity liquids and pair respectively ,
 T and p – temperatures liquids and pair respectively .
 On internal radial surface of the thermosiphon

$$w = 0, \quad v = 0,$$

$$T = \frac{q_e}{\alpha_{\kappa}} + T_s(p),$$

Where q_e – density thermal flow , α_f – coefficient heat transfer from walls to liquids
 lower end thermosiphon

$$\frac{\partial T}{\partial z} = 0.$$

Evaporator equation is equal to:

$$\frac{\partial T}{\partial r} = \frac{q_e}{\lambda_{\text{CT}}},$$

Where λ_{st} - coefficient thermal conductivity walls pipes thermosyphon.

Adiabatic plot is equal to :

$$\frac{\partial T}{\partial r} = 0.$$

Outdoor surface thermosiphon is equal to:

$$\frac{\partial T}{\partial r} = -\frac{\alpha_{\kappa-\infty}}{\lambda_{\text{CT}}}(T_o - T_{\infty});$$

Where $\lambda_{\kappa-1}$ - coefficient heat transfer from walls capacitor To heated liquids,
 That _ And T_{∞} – temperature on outdoor wall pipes capacitor and heated liquids
 Upper-end thermosiphon (condenser):

$$w = 0, \quad v = 0, \quad \frac{\partial T}{\partial z} = 0.$$

On axes thermosiphon from conditions symmetry :

$$\frac{\partial w}{\partial r} = 0, \quad v_{\text{II}} = 0, \quad \frac{\partial T}{\partial r} = 0.$$

Solution systems differential equations together With balance sheet equations
 And conditions unambiguity was carried out numerical methods final elements .

Values coefficients heat transfer to outdoor surfaces evaporator and from
 outdoor surfaces capacitor thermosiphon were determined how average .And
 temperatures gases V firebox and liquids V containers heated solution

At this for plot cameras mixing fireboxes Also were used systems equations conservation mass , momentum and energy with taking into account his specifics And relevant regional conditions .

Coefficient heat transfer from external walls capacitor thermosiphon to the heated solution was determined based on from conditions that _ temperature heated solution $t_{ж}$ changes linear By length capacitor thermosiphon from primary temperature up to 100° .

Basic results calculations presented on Figures 2. In pictures 2 a , b shown settlement fields speeds And lines current V firebox at modeling flow around evaporator thermosiphon made _ from pipes diameter $d = 0.089$ m With thick walls 0.004 m , flow smoke gases With temperature 600°C at temperature steam-water mixtures inside pipes - approx. 143°C .

Distributions temperatures V firebox And on outdoor surfaces evaporator thermosiphon presented on below figure. How it is seen from drawings conditions flow around flow smoke gases pipes thermosiphon strongly are changing by length pipes that reflected on size coefficient heat transfer

In carrying out numerical calculations Also taken into account heat exchange With surrounding environment (furnace gases V zone evaporator And heated solution V zone capacitor), which allowed bring closer results calculation To real conditions of work thermosiphon, and Also estimate efficiency And heating output thermosiphon.

Equations conservation V in general form is given below.

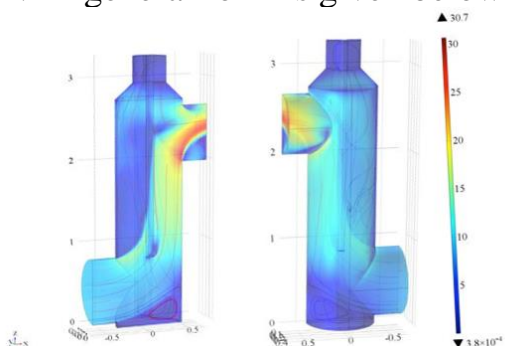


Fig 2. Field speeds gas at flow around gas pipes evaporator thermosiphon in m / s

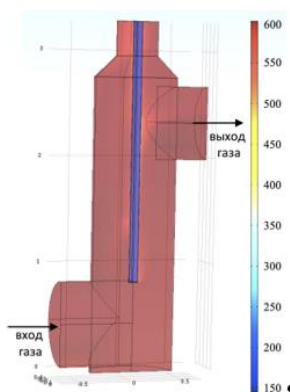


Fig. 3. Distribution temperature V firebox , $^{\circ}\text{C}$

From Figure 3 it is clear that observed relatively constant temperatures in camera mixing. Directly V parietal to evaporator region presents sharp changes in temperature furnace gases and significant fluctuations values coefficient thermal conductivity related with uneven distribution density thermal streams from gas to thermosiphon (Fig.4). This distribution density thermal flow by outdoor surfaces evaporator corresponds uneven distribution fields speeds V furnace camera

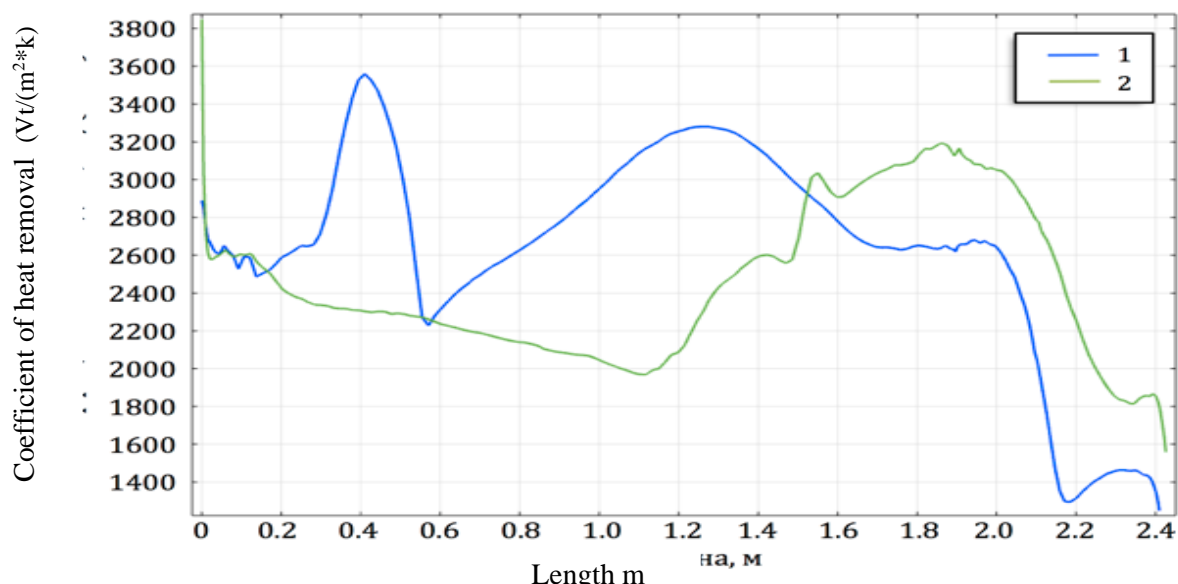


Fig. 4 – Values coefficient heat transfer from walls evaporator To heated water (temperature inside pipes 15 3 ° C

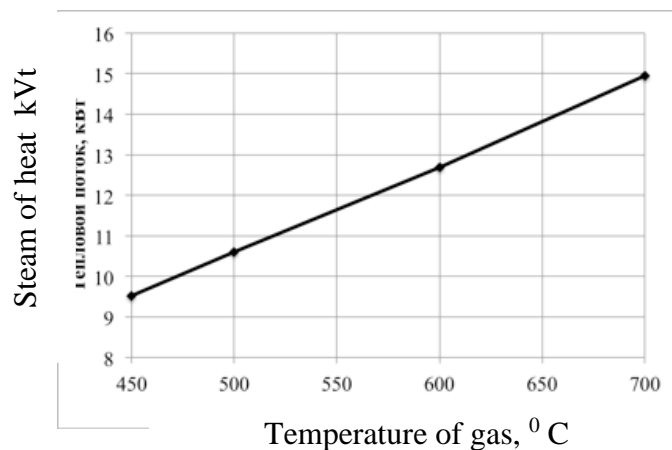


Fig 5. The dependence of heat flow from the evaporator to the condenser on the flue gas temperature.

From the drawing it 's clear that at temperature 600 ° C with corresponding technological temperature V camera mixing, with diameter pipes thermosiphon – 89 mm And primary temperature heated solutions phosphates – 50 ° C, thermal flow amounts to about 13 kW or 25% of required for heating solutions _ At this effective coefficient heat transfer from warming gases To heated solutions is – 4,000 W /(

$\text{m}^2\cdot\text{K}$). So the way for _ provision required power required apparatus consisting from four single-pipe thermosyphons.

References:

1. Tyurin M. P . Theoretical modeling processes heat and mass transfer V two-phase nom closed thermosiphon 2015. No. 11. – p . 155-160
2. Borodina E. S. , Kochetov L. M ., Beldanova ABOUT . G // Design And technologies . 2014. No. 41. – p . 55-59

ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСІВ

Юрчик Андрій

аспірант

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

Кількість цифрової інформації у компаніях зростає кожен день, що впливає на доступ до неї, впровадження новітніх методів використання та приймання рішень. Сучасні інформаційні технології дозволяють автоматизувати рутинні задачі, оптимізувати управлінські процеси та в загальному підвищити загальну продуктивність. Саме тому і постає питання про оцінку економічної ефективності цієї діджиталізації управлінських процесів, оскільки для обґрунтованого впровадження необхідно чітко розуміти переваги, які можна принести у компанії під час впровадження діджиталізації та ризики, які можуть виникнути.

Сучасні тенденції розвитку менеджменту диктують необхідність впровадження цифрових технологій для оптимізації управлінських процесів. Системи ERP, CRM, штучний інтелект, машинне навчання, Big Data та IoT стають невід'ємними інструментами для інтеграції та автоматизації бізнес-процесів. Це веде до зниження рутинних завдань, підвищення точності даних та пришвидшення прийняття управлінських рішень [1].

Після впровадження вищеперерахованих технологій постає питання оцінки ефективності та доцільності цих впроваджень. Одним із методів оцінки є методів аналізу витрат і вигод, який порівнює економічну вигоду від впровадження технології до витрат на запуск та підимку цієї технології. Цей метод дозволяє оцінити всі альтернативні технології, що можуть бути впровадженні в межах виділеного бюджету. Для аналізу ефективності використовують показники, такі як ROI (показник рентабельності інвестицій), NPV (показник чистої приведеної вартості) та IRR (внутрішня норма рентабельності) [2]. Показник рентабельності інвестицій розраховується показує, скільки компанія заробила грошей на кожну гривню, яка була вкладена у діджиталізацію, чим вищий показник ROI тим вигіднішою є діджиталізація. Цей показник розраховується за формулою:

$$ROI = (\text{Чистий прибуток} / \text{Інвестиції}) * 100\%$$

NPV показує загальну теперішню вартість майбутніх грошових потоків, пов'язаних з діджиталізацією [1]. Цей показник розраховується за допомогою дисконтування майбутніх грошових потоків до теперішньої вартості. NPV розраховується за формулою:

$$NPV = \sum (\text{Чистий грошовий потік } t / (1 + \text{Дисконтна ставка})^t)$$

де: чистий грошовий потік t - це чистий прибуток (вигоди - витрати) в період t ;

Дисконтна ставка - це ставка, яка використовується для дисконтування майбутніх грошових потоків до теперішньої вартості

NPV має бути більше 0, щоб діджиталізація вважалась економічно доцільною.

Важливо розуміти, що кожен з методів оцінки має свої переваги та недоліки, тому орієнтуватися на один показник менеджера не варто, а потрібно залучати комплексний метод оцінки, що включає в себе аналіз і економічних вигод, так і соціальних та моральних [2].

Отже, незважаючи на складність оцінювання економічної ефективності діджиталізації управлінських процесів потрібно розуміти наскільки цей процес є необхідним для компаній для забезпечення конкурентоспроможності у сучасному світі. Впровадження цифрових технологій може принести значні економічні вигоди, такі як зниження витрат, підвищення продуктивності та покращення якості управління. Проте, для досягнення максимальної ефективності необхідно ретельно планувати впровадження технологій, враховуючи всі можливі ризики і витрати. Комплексний підхід до оцінки ефективності дозволяє організаціям приймати обґрунтовані рішення та забезпечувати стійкий розвиток на основі інноваційних технологій.

Список використаних джерел:

1. Коваленко А. І., Черниш Ю. М. Цифрова трансформація бізнес-процесів: інструменти та методи оцінки. Львів: Видавництво Львівської комерційної академії
2. Мельник І. В. Діджиталізація управління: економічна ефективність та перспективи розвитку. Харків: Видавництво Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

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

Ішков Валерій Валерійович

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

Чернобук Олександр Іванович

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

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 - 268]. У той же час, дослідження зв'язку між вмістами Ge та Pb вугільного пласту с₅ поля шахти «Павлоградська» раніше не виконувалися.

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

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

Результати досліджень. Було виконано аналітичні розрахунки відповідності емпіричних розподілів досліджуваних компонентів розподілу Гауса. С цією метою були розраховані критерії Ліллієфорса, Шапіро-Уїлка, Колмогорова –

Смірнова та згоди 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 вмістів Ge та Pb замість середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено тісний прямий зв'язок між концентраціями Ge та Pb, при цьому коефіцієнт кореляції Пірсона дорівнює 0,73. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$\text{Ge} = 0,1488 + 0,7055 \cdot \text{Pb}.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих характеристик нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та Pb; 3) встановлено тісний та прямий зв'язок між концентраціями Ge та Pb; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє прогнозувати концентрації Ge у вугільному пласті с₅ поля шахти «Павлоградська».

Список літератури

1. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. *Collection of scientific works of NMU*, (42), 18-23.
2. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). *Сборник научных трудов НГУ*, (19), 5-16.
3. Козій Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. *Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка»*. (136), 74 – 86.
4. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). О распределении токсичных и потенциально-токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Матеріали міжнародної конференції «Форум гірників»*. ДВНЗ «НГУ». Дніпро. 49-55.
5. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (41), 201-208.
6. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с₄ шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (44), 178-186.
7. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. *Збірник наукових праць НГУ*. (45), 209-221.

8. Ишков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. *Науковий вісник НГУ*, (10), 48-53.
9. Ишков В.В., Козій Є.С., Труфанова М.О. 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 c_7^H поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету*, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.
13. Ишков В.В., Козий Е.С. Накопление Со и Мп на примере пласта С5 Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / *Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения»*. 2021. – С. 160 - 162.
14. Козар М.А., Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Токсичні елементи мінеральної та органічної складової вугілля нижнього карбону Західного Донбасу / *Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції Ін-ту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України*. 2021. – С.55 - 58.
15. Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k_5 поля ВП «шахта «Капітальна» / *Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI)*. 2021. – С. 178 - 181.
16. Ишков В.В., Козій Є.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / *Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія*. 2019. № 46. – С. 96 - 104.
17. Ишков В.В., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k_5 шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки*. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.
18. New data about the distribution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk - Makiivka geological and industrial district of the Donbas / Kozar M.A., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Pashchenko P.S. / *Journ. Geol. Geograph. Geoecology*. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730.
19. Ишков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / *Вид-во ІГН НАН України, Серія тектоніка і стратиграфія*. 2020. № 47. – С. 77 - 90.

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

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

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

- гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.
55. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. О минеральном составе 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 ХХІ): збірник праць Всеукраїнської конференції, 28-30 вересня 2022 року. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2022. – с. 129-134.
68. Creation of natural typing of sections of different thickness of the C8H coal seam of the «Dniprovsk» mine (Ukraine) according to the germanium content / Ishkov Valerii Valeriiovych, Kozii Yevhen Serhiiiovych, Kozar Mykola Antonovych, Chernobuk Oleksandr Ivanovych, Pashchenko Pavlo Serhiiiovych, 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 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. – 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 горничей академии Украины*, (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 горничей академии Украины*, (2), 57-61
79. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Пащенко П.С., Коваль С.О., Кравець Я.М. (2022). Зв'язок вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с₆ поля шахти «Ювілейна». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 89-93.
80. Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Чернобук О.І., Сафонов О.Д. (2022). Германій у вугільному пласті с₄¹ поля шахти «Самарська». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 145-149.
81. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2022). Аналіз методів кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта для створення їх природної типізації за вмістом германію (на прикладі пласта с₆ шахти «Дніпровська»). Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 94-99.
82. Ішков В.В., Козій Є.С., Попкова І.О. (2022). Зв'язок вмісту заліза загального з основними технологічними показниками переробки руд одного із родовищ прат «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 140-145.
83. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Пащенко П.С. (2022). Про просторовий зв'язок германію і мангану у вугільному пласті с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The 12th International scientific and practical conference “Current challenges, trends and transformations” (December 13 - 16, 2022) Boston, USA. Pp. 169-179.

84. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і сірки загальної у вугіллі пласта с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The VII International Scientific and Practical Conference «Theoretical methods and improvement of science», December 12 – 14, Bordeaux, France. Pp. 81-88.
85. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Хоменко В.Л. (2022). Результати кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта с₁₀^В шахти «Дніпровська» за вмістом германію. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». 1(27)-2(28). С. 107-115.
86. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і глибиною залягання вугільного пласта с₁ поля шахти "Самарська", Україна. The VI International Scientific and Practical Conference «Scientific discussions and solution development», December 05 – 07, Graz, Austria. Pp. 103-109.
87. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Стрілець О.П. (2022). Про зв'язок германію і фтору у вугільному пласті с₁ поля шахти "Самарська", Україна. Proceedings of the XI International scientific and practical conference “Actual problems of learning and teaching methods”, December 06 - 09, Vienna, Austria. Pp. 142-151.
88. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The V International Scientific and Practical Conference «Concepts and use of technologies in practice», November 28 – 30, London, Great Britain. Pp. 77-83.
89. Ішков В.В., Козій Є.С. (2022). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с_{8н} шахти «Дніпровська». Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття» (MinGeoIntegration ХХІ), 28-30 вересня 2022 року. С. 129-134.
90. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с₇^Н поля шахти «Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.
91. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с₇^Н поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.
92. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті с₇^Н поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, p.143-152.
93. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с_{8н} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнича геологія та геоєкологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

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

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

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

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

104. Ішков В.В. Аналіз взаємозв'язку концентрацій ванадію і германію у вугільному пласті С10В шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – 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 с6н 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 с₈^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 k₅ 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 Горішнє-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 Горішнє-Плавнинсько-Лавриківської ділянки(Україна)/ Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // World trends, realities and modern problems: with the Abstracts of XXXIII International Scientific and Practical Conference, August 21-23, 2023, Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 33-46. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164424>

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

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

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

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

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

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

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

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

165. Ішков В. В. Якісна характеристика амфіболітів Горішнє-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 діапіровими 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 III2 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 у вугільному 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 Горішнє-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 Демуринського комплексу та плагіогранітоїдів Саксаганського комплексу в районі Горішнє-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. – Рр. 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. – Рр. 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. – Рр. 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. – Рр. 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. – Рр. 73-97. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165579>
198. Чернобук, О. І., Ішков, В. В., Козій, Є. С., & Козар, М. А. (2023). ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКУ ВМІСТУ ГЕРМАНІЮ ІЗ КОНЦЕНТРАЦІЯМИ ТОКСИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА ЇХ РОЗПОДІЛ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С5 ШАХТИ «БЛАГОДАТНА». *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28(2(43)), 184–195. [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2023.2\(43\).292747](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2023.2(43).292747)
199. Про особливості статистичного зв'язку між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр

- Станіславович, Чечель Павло Олегович // Advanced technologies for the implementation of new ideas : with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (January 09-12, 2024) Brussels, Belgium. – Brussels, 2024. – Pp. 50-74. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165745>
200. Ішков В. В. Особливості кондалитової та мармур-кальцифірованої формації Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Current methods of improving outdated technologies and methods : with the Abstracts of the I International Scientific and Practical Conference, January 08-10, 2024, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2024. – Pp. 119-141. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165746>
201. Ішков В. В. Про деякі особливості формації кварцитів та високоглиноземистих порід Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Research work in the system of training teachers in technological fields : with the Abstracts of II International Scientific and Practical Conference, January 15-17, 2024, Berlin, Germany. – Berlin, 2024. – Pp. 105-127. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165956>
202. Західно-Харківцівське нафтогазоконденсатне родовище (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович, Пащенко Олександр Анатолійович, Пащенко Павло Сергійович // Innovations in education: prospects and challenges of today : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (January 16-19, 2024) Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 51-78. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165960>
203. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovations in education: prospects and challenges of today : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (January 16-19, 2024) Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 79-104. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165963>
204. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень metabazaltів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Intellectual education of students and schoolchildren of the new generation : with the Abstracts of the III International Scientific and Practical Conference, January 22-24, 2024, Paris, France. – Paris, 2024. – Pp. 53-75. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166054>
205. Зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с42 шахти «Сташкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Technologies in education in schools and universities : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical

- Conference (January 23-26, 2024) Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 111-136. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166053>
206. Геолого-технологічні особливості Малосорочинського нафтогазового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович, Пащенко Олександр Анатолійович, Пащенко Павло Сергійович // Technologies in education in schools and universities : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference (January 23-26, 2024) Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 78-110. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166025>
207. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Качалівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Problems of integration of education, science and business in globalization : with the Abstracts of the V International Scientific and Practical Conference, February 05-07, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 89-119. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166115>
208. Зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern technologies and processes of implementation of new methods : with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (February 06 - 09, 2024) Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Pp. 92-118. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166113>
209. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких олівінових мета базальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Problems of integration of education, science and business in globalization : with the Abstracts of the V International Scientific and Practical Conference, February 05-07, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 66-88. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166114>
210. Зв'язок між вмістами германію та свинцю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Old and new technologies of learning development in modern conditions : with the Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference (February 13-16, 2024) Berlin, Germany. – Berlin, 2024. – Pp. 78-104. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166159>
211. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких серіцитових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Theory and practice of the development of technical sciences : with the Abstracts of the VI International Scientific and Practical Conference, February 12-14, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 70-93. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166160>

212. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Кибинцівського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Theory and practice of the development of technical sciences : with the Abstracts of the VI International Scientific and Practical Conference, February 12-14, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Рр. 94-125. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166161>
213. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Professional development: theoretical basis and innovative technologies : with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference (February 20-23, 2024) Paris, France. – Paris, 2024. – Рр. 97-123. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166277>
214. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких піроксен-амфіболових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Information technologies in education, technology and industry : with the Abstracts of the VII International Scientific and Practical Conference, February 19-21, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Рр. 45-68. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166292>
215. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Матлахівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Information technologies in education, technology and industry : with the Abstracts of the VII International Scientific and Practical Conference, February 19-21, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Рр. 69-100. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166295>
216. Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі на прикладі пласта с5 поля шахти Благодатна Західного Донбасу / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, П. С. Пащенко, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: Гірничо-геологічна. – 2023. – Вип. 2 (30). – С. 68-79. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166297>
217. Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі на прикладі пласта с5 поля шахти Благодатна Західного Донбасу / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, П. С. Пащенко, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: Гірничо-геологічна. – 2023. – Вип. 2 (30). – С. 68-79. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166297>
218. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Priority areas of research in the scientific activity of

- teachers: with the Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference (February 27 – March 01, 2024) Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Pp. 30-57. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166311>
219. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких карбонатизованих олівінових metabasaltів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Information technologies and automation of learning in modern conditions : with the Abstracts of the VIII International Scientific and Practical Conference, February 26-28, 2024, Munich, Germany. – Munich, 2024. – Pp. 50-74. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166312>
220. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Монастирищенського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Information technologies and automation of learning in modern conditions : with the Abstracts of the VIII International Scientific and Practical Conference, February 26-28, 2024, Munich, Germany. – Munich, 2024. – Pp. 75-108. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166313>
221. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович Theoretical and practical aspects of the development of science and education : with the Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference (March 05-08, 2024) Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 51-79. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166372>
222. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких кумінгтонітових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Questions regarding the problems of higher education : with the Abstracts of the IX International Scientific and Practical Conference, March 04-06, 2024, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2024. – Pp. 81-105. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166373>
223. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Новомиколаївського (Мовчанівського) нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Questions regarding the problems of higher education : with the Abstracts of the IX International Scientific and Practical Conference, March 04-06, 2024, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2024. – Pp. 106-139. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166374>
224. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Problems and prospects of modern science and education : with the Proceedings of the 10th International Scientific and Practical Conference

(March 12-15, 2024) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Pp. 76-104. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166408>

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

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

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

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

229. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких метадіабазів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern education – accessibility, quality, recognition and problems : with the Abstracts of the XI International Scientific and Practical Conference, March 25-27, 2024, Helsinki, Finland. – Helsinki, 2024. – Pp. 63-88. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166502>

230. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2024). Geochemistry features of mercury in oils from the deposits of the Dnipro-Donetsk depth. Mining Machines. Vol. 42. Issue 1. pp. 12-29. <https://doi.org/10.32056/KOMAG2024.1.2>

231. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Пашенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі

- на прикладі пласта с₅ поля шахти Благодатна Західного Донбасу. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». 2(30). С. 68-79. <https://doi.org/10.31474/2073-9575-2023-2-30-68-79>
232. Трофименко Л. П. Дослідження стану вивітрювання гірських порід укщ на відслоненнях правого берега р. Дніпро та Монастирського острова (м. Дніпро) / Трофименко Любов Петрівна, Ішкова Євгенія Валеріївна, Ішков Валерій Валерійович // Social ways of training specialists in the social sphere and inclusive education : with the Abstracts of the XIII International Scientific and Practical Conference, April 01-03, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 162-168. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166601>
233. Ішков В. В. Про зв'язок між германієм та меркурієм у вугільному пласту с_{8в} шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Коваль Світлана Олександрівна // Social ways of training specialists in the social sphere and inclusive education : with the Abstracts of the XIII International Scientific and Practical Conference, April 01-03, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 135-161. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166600>
234. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких хлоритизованих базальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Social ways of training specialists in the social sphere and inclusive education : with the Abstracts of the XIII International Scientific and Practical Conference, April 01-03, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 108-134. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166598>
235. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с_{8в} шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович
236. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с_{8в} шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Actual problems of personality psychology in the modern world : with the Proceedings of the 14th International Scientific and Practical Conference (April 09-12, 2024) Rome, Italy. – Rome, 2024. – Pp. 65-95. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166619>
237. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Перекопівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // The latest opportunities for learning, broadcasting and social developmen : with the Abstracts of the XIV International Scientific and Practical Conference, April 08-10, 2024, Graz, Austria. – Graz, 2024. – Pp. 72-100. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166620>
238. Чернобук О. І. Про статистичний зв'язок між германієм та арсеном у вугільному пласту с_{8в} шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук

- Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // The latest opportunities for learning, broadcasting and social developmen : with the Abstracts of the XIV International Scientific and Practical Conference, April 08-10, 2024, Graz, Austria. – Graz, 2024. – Рр. 101-127. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166621>
239. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Прокопенківського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Trends in the development of science and teaching methods : with the Abstracts of the XVI International Scientific and Practical Conference, April 22-24, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Рр. 61-88. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166739>
240. Чернобук О. І. Зв'язок між германієм та марганцем у вугільному пласту с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // Trends in the development of science and teaching methods : with the Abstracts of the XVI International Scientific and Practical Conference, April 22-24, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Рр. 89-116. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166740>
241. Про зв'язок між вмістами германію та сірки загальної у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovations in education: problems, prospects and answers to today's challenges : with the Proceedings of the 16th International Scientific and Practical Conference (April 23-26, 2024) Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Рр. 82-113. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166735>
242. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та свинцю у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // New knowledge: strategies and technologies for teaching young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference (April 16-19, 2024) Lisbon, Portugal. – Lisbon, 2024. – Рр. 95-126. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166747>
243. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Прилуцького нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovative technologies in the field of human services : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, April 15-17, 2024, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Рр. 67-95. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166748>
244. Чернобук О. І. Зв'язок між германієм та марганцем у вугільному пласту с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // Innovative technologies in the field of human services : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, April 15-17,

- 2024, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Pp. 96-123. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166749>
245. Про зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // The latest technologies in the development of science, business and education : with the Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference (April 30-May 03, 2024) London, Great Britain. – London, 2024. – Pp. 97-128. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166809>
246. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Радченківського нафтогазового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern problems of the environment, youth and the new generation : with the Abstracts of the XVII International Scientific and Practical Conference, April 29-May 01, 2024, Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Pp. 102-131. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166810>
247. Чернобук О. І. Про зв'язок між германієм та потужністю у вугільному пласту с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Мандрікевич Василь Миколайович // Modern problems of the environment, youth and the new generation : with the Abstracts of the XVII International Scientific and Practical Conference, April 29-May 01, 2024, Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Pp. 132-160. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166812>
248. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern challenges: trends, problems and prospects development : with the Proceedings of the 18th International Scientific and Practical Conference (May 07-10, 2024) Copenhagen, Denmark. – Copenhagen, 2024. – Pp. 78-110. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166852>
249. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Розпашнівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Actual scientific ideas of the development of the latest technologies : with the Abstracts of the XVIII International Scientific and Practical Conference, May 06-08, 2024, Lisbon, Portugal. –Lisbon, 2024. – Pp. 68-97. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166853>
250. Чернобук О. І. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та меркурію у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович // Actual scientific ideas of the development of the latest technologies : with the Abstracts of the XVIII International Scientific and Practical Conference, May 06-08, 2024, Lisbon, Portugal. –Lisbon, 2024. – Pp. 98-126. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166854>

251. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Середняківського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Introduction of new technologies to improve education : with the Abstracts of the XIX International Scientific and Practical Conference, May 13-15, 2024, Rome, Italy. – Rome, 2024. – Pp. 89-119. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166865>
252. Зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Creative business management and implementation of new ideas : with the Proceedings of the 19th International Scientific and Practical Conference (May 14- 17, 2024) Tallinn, Estonia. – Tallinn, 2024. – Pp. 74-106. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166864>
253. Чернобук О. І. Про зв'язок між вмістами германію та фтору у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович // Introduction of new technologies to improve education : with the Abstracts of the XIX International Scientific and Practical Conference, May 13-15, 2024, Rome, Italy. – Rome, 2024. – Pp. 120-149. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166866>
254. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Trends in the development of quality training of future specialists : with the Proceedings of the 20th International Scientific and Practical Conference (May 21-24, 2024) Oslo, Norway. – Oslo, 2024. – Pp. 79-112. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166930>
255. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Солохівського газоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Problems of solving global problems of humanity : with the Abstracts of the XX International Scientific and Practical Conference, May 20-22, 2024, Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 120-150. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166934>
256. Ішков В. В. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та берилію у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Пащенко Павло Сергійович // Problems of solving global problems of humanity : with the Abstracts of the XX International Scientific and Practical Conference, May 20-22, 2024, Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 151-180. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166938>
257. Зв'язок між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovative solutions in public communications and international relations : with the Proceedings of the 21st International Scientific and Practical

Conference (May 28-31, 2024) Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 75-108. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167021>

258. Ішков В. В. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та арсену у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Пашенко Павло Сергійович // Theoretical methods of research of the latest problems : with the Abstracts of the XXI International Scientific and Practical Conference, May 27-29, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 155-185. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167026>

259. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Софіївського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Theoretical methods of research of the latest problems : with the Abstracts of the XXI International Scientific and Practical Conference, May 27-29, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 186-216. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167032>

260. Про зв'язок між вмістами германію та свинцю у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Actual problems in education and introduction of new technologies : with the Proceedings of the 22nd International Scientific and Practical Conference (June 04-07, 2024) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Pp. 80-113. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167056>

261. Ішков В. В. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та сірки загальної у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Пашенко Павло Сергійович // Methodology and organization of scientific research : with the Abstracts of the XXII International Scientific and Practical Conference, June 03-05, 2024, Berlin, Germany. – Berlin, 2024. – Pp. 133-163. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167057>

262. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Суходолівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Methodology and organization of scientific research : with the Abstracts of the XXII International Scientific and Practical Conference, June 03-05, 2024, Berlin, Germany. – Berlin, 2024. – Pp. 164-194. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167058>

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

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

КРИМІНАЛЬНО-ПРАВОВА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ДІЇ, СПРЯМОВАНІ НА НАСИЛЬНИЦЬКУ ЗМІНУ ЧИ ПОВАЛЕННЯ КОНСТИТУЦІЙНОГО ЛАДУ АБО НА ЗАХОПЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН

Бондаренко Степан Юрійович

здобувач III курсу, групи П-11

ННІ ІБ СК

Національної академії Служби безпеки України

Мирна передача влади є наріжним каменем будь-якої стабільної демократії. Проте спокуса захопити владу силою може виявитися непереборною. У нашій роботі ми розглядаємо важливу роль, яку відіграє кримінальне право у стримуванні та покаранні таких спроб, а також досліджуємо, як різні країни реагують на дії, спрямовані на насильницьку зміну або повалення конституційного ладу. Конкретні юридичні формулювання, що використовуються різними країнами для визначення та криміналізації таких дій, демонструють цікавий взаємозв'язок між текстовими деталями та основними суспільними цінностями. Тут ми розглянемо п'ять відомих кримінальних кодексів (Таблиця 1):

№ з/п	Країна	Назва КК	Стаття	Загальна характеристика
1	Німеччина [5]	Strafgesetzbuch - StGB	Розділ 89а	<ul style="list-style-type: none">➤ Стаття Кримінального кодексу Німеччини присвячений «державній зраді» (Hochverrat).➤ Він криміналізує дії, спрямовані на повалення конституційного ладу Федеративної Республіки Німеччина або землі (держави) або на підрив обороноздатності Федеративної Республіки перед зовнішніми загрозами
2	Польща [4]	Kodeks karny	Стаття 132	<ul style="list-style-type: none">➤ Дана стаття Кримінального кодексу Польщі присвячена злочину «Підготовка нападу на Польську Народну Республіку» (Przygotowanie do zamachu stanu).➤ Вона передбачає покарання за дії, спрямовані на насильницьку зміну форми правління, незаконне захоплення влади або порушення конституційного ладу

<i>№ з/п</i>	<i>Країна</i>	<i>Назва КК</i>	<i>Стаття</i>	<i>Загальна характеристика</i>
3	Франція [2]	Code pénal	стаття 412-1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Розділ III Кримінального кодексу Франції, а саме стаття 412-1, стосується злочину «Посягання на авторитет держави» (Attentat à l'autorité de l'État). ➤ Ця стаття криміналізує дії, вчинені з наміром знищити або змінити форму правління, встановлену Конституцією.
4	США [3]	U.S.C.	параграф 2385	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Розділ 18 Кодексу Сполучених Штатів Америки (U.S.C.), параграф 2385, також відомий як «Закон про підривно змову», криміналізує змови з метою повалення, придушення або знищення силою уряду Сполучених Штатів, або захоплення чи володіння власністю Сполучених Штатів, всупереч його повноваженням.
5	Італія [1]	Codice Penale Italiano	Стаття 283	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Дана стаття Кримінального кодексу Італії визначає злочин «Повстання проти державної влади» (Attentato contro l'ordine costituzionale dello Stato). ➤ Ця стаття передбачає кримінальну відповідальність за організацію або участь у збройному повстанні, спрямованому на повалення конституційного ладу.

Хоча всі ці кодекси мають спільну мету – захист конституційного ладу, їхні конкретні формулювання відображають тонкі відмінності в акцентах. У Німеччині та Польщі акцент робиться на акті повалення уряду, тоді як у Франції – на намірі змінити форму правління. У законі США окремо згадується застосування сили проти уряду. Італія, з іншого боку, підкреслює елемент збройного повстання. Ці відмінності свідчать про унікальний історичний та політичний контекст, який сформував правову систему кожної країни. Кримінальне право слугує потужним стримуючим фактором для тих, хто намагається підірвати демократичний процес за допомогою насильства. Аналізуючи конкретні формулювання, що використовуються в кодексах різних країн, ми отримуємо цінну інформацію про те, як ці країни визначають пріоритети захисту свого конституційного ладу та мирної передачі влади. Цей порівняльний аналіз підкреслює життєво важливу роль, яку відіграє закон у захисті основ стабільної демократії.

Кримінальне право слугує фундаментальним механізмом підтримання громадського порядку та захисту конституційних засад держави. Одними з найтяжчих злочинів у будь-якій правовій системі є дії, спрямовані на насильницьку зміну чи скасування конституційного законодавства або захоплення державної влади. Ці дії становлять пряму загрозу стабільності та цілісності держави, часто призводячи до серйозних правових наслідків. У цій роботі досліджується кримінальна відповідальність за такі дії за законодавством п'яти країн: Німеччини, Польщі, Франції, США та Італії. Розглядаючи конкретні положення відповідних кримінальних кодексів, ми отримуємо уявлення про те, як різні правові системи реагують на ці критичні загрози конституційному ладу та державному суверенітету.

У Німеччині кримінальна відповідальність за дії, спрямовані на насильницьку зміну чи повалення конституційного ладу або захоплення державної влади, кодифікована у Кримінальному кодексі Німеччини (Strafgesetzbuch, StGB). Стаття 81 StGB зазначає: «Той, хто бере на себе зобов'язання силою або погрозою силою підірвати подальше існування Федеративної Республіки Німеччина або змінити конституційний лад, заснований на Основному законі, карається довічним ув'язненням або позбавленням волі на строк не менше десяти років». Це положення підкреслює суворість покарання за спроби дестабілізації конституційного ладу, наголошуючи на важливості захисту демократичних принципів і верховенства права. Стаття 81 Кримінального кодексу Німеччини (Strafgesetzbuch, StGB) є критично важливою правовою нормою, покликаною захистити конституційну цілісність і стабільність Федеративної Республіки Німеччина. Він стосується дій, спрямованих на підлив або зміну конституційного ладу шляхом застосування сили або погрози силою. Ця стаття є свідченням відданості Німеччини збереженню своїх демократичних принципів і запобіганню будь-яким формам авторитарного або тоталітарного поглинання.

Повний текст статті 81 StGB виглядає наступним чином: «Wer es unternimmt, mit Gewalt oder durch Drohung mit Gewalt den Bestand der Bundesrepublik Deutschland zu beeinträchtigen oder die auf dem Grundgesetz beruhende verfassungsmäßige Ordnung zu ändern, wird mit lebenslanger Freiheitsstrafe oder mit Freiheitsstrafe nicht unter zehn Jahren bestraft» [5]. У перекладі на українську це звучить так: «Той, хто зобов'язується силою або погрозою сили підірвати подальше існування Федеративної Республіки Німеччина або змінити конституційний лад, заснований на Основному законі, карається довічним ув'язненням або ув'язненням на строк не менше десяти років». Довічне ув'язнення є найсуворішим покаранням за німецьким кримінальним законодавством, що відображає тяжкість злочину, описаного в статті 81. Довічне ув'язнення в Німеччині, як правило, означає ув'язнення до кінця життя засудженого. Однак німецьке законодавство передбачає можливість умовно-дострокового звільнення через 15 років за умови суворого судового контролю. Рішення про умовно-дострокове звільнення приймається з урахуванням таких

факторів, як поведінка засудженого у в'язниці, потенційна загроза для суспільства, а також те, чи продемонстрував він щире каяття і реабілітацію.

Призначення довічного позбавлення волі підкреслює надзвичайну загрозу, яку становлять спроби дестабілізації конституційного ладу. Це покарання слугує як стримуючим фактором для потенційних правопорушників, так і мірою відплати за дії, які вважаються глибоко шкідливими для держави і суспільства. Мінімальне покарання у вигляді позбавлення волі на строк до десяти років

Альтернативне покарання у вигляді позбавлення волі на строк не менше десяти років також свідчить про серйозність злочину, забезпечуючи суттєвий стримуючий фактор і водночас залишаючи суддям право на власний розсуд, виходячи з обставин злочину та ролі правопорушника. Вироки в цьому діапазоні, як правило, призначаються у випадках, коли можуть бути присутні пом'якшувальні фактори, такі як обмежена участь у злочині або менший ступінь винуватості. Визначаючи точний термін покарання в межах встановленого законом діапазону, суди враховують різні обтяжуючі та пом'якшуючі обставини. До обтяжуючих факторів можуть належати: 1) дії в якості лідера або організатора групи, яка намагається повалити конституційний лад; 2) ступінь застосованого насильства і спричинена ним шкода, включаючи загибель людей або значні матеріальні збитки; 3) ретельне планування та координація з іншими особами з метою вчинення злочину; 4) намір замінити демократичну систему авторитарним або екстремістським режимом.

Можуть бути пом'якшувальні фактори: 1) відігравання незначної ролі у злочині або дії під тиском чи примусом; 2) особи, які вперше вчинили злочин (кримінальне правопорушення), можуть отримати більш м'яке покарання; 3) щире каяття та готовність співпрацювати з органами влади. Німецькі суди користуються значною свободою дій в рамках статті 81. При винесенні вироку вони керуються принципами пропорційності, індивідуальної вини та необхідності захисту демократичної держави. Судді оцінюють конкретні обставини кожної справи, балансуючи між необхідністю покарання та перспективами реабілітації. Такий індивідуальний підхід має на меті забезпечити відповідність покарання як злочину, так і особі правопорушника, що відображає гуманну та справедливую філософію покарання. Вироки за статтею 81 підлягають суворим правовим стандартам і конституційним гарантіям. Обвинувачені мають право на справедливий судовий розгляд, юридичне представництво та можливість подати апеляцію. Федеральний конституційний суд Німеччини (Bundesverfassungsgericht) може переглядати справи з метою забезпечення дотримання основних прав і конституційних принципів, забезпечуючи додатковий рівень захисту від потенційних зловживань владою.

Польська правова система розглядає подібні правопорушення в польському Кримінальному кодексі (Kodeks karny, КК). Стаття 127 КК передбачає: «§ 1. особа, яка шляхом застосування сили або незаконної погрози вчиняє дії з метою зміни конституційного ладу Республіки Польща або повалення органів державної влади, підлягає покаранню у вигляді позбавлення волі на строк не менше 10 років, позбавлення волі на строк 25 років або довічного

позбавлення волі; § 2. Особа, яка готує вчинення злочину, зазначеного в § 1, підлягає покаранню у вигляді позбавлення волі на строк від 3 до 15 років». Таким чином, Кримінальний кодекс Польщі передбачає суворе покарання не лише за вчинення таких злочинів, але й за підготовку до них, що відображає проактивний підхід польського законодавства до захисту конституційного ладу [4].

Стаття 127 Кримінального кодексу Польщі (Kodeks karny, КК) є фундаментальним положенням, яке стосується дій, спрямованих на насильницьку зміну конституційного ладу Республіки Польща або повалення державної влади. Це положення відображає зобов'язання Польщі захищати свої конституційні рамки і цілісність державних інститутів від насильницьких і незаконних спроб їх порушити. Повний текст статті 127 КК виглядає наступним чином: § 1. Особа, яка шляхом насильства або незаконної погрози вчиняє дії з метою зміни конституційного ладу Республіки Польща або повалення органів державної влади, підлягає покаранню у вигляді позбавлення волі на строк не менше 10 років, позбавлення волі на строк 25 років або довічного позбавлення волі; § 2. Особа, яка готує вчинення злочину, зазначеного в § 1, підлягає покаранню у вигляді позбавлення волі на строк від 3 до 15 років».

Діапазони та суворість покарань включають наступні: § 1. насильницька зміна чи повалення конституційного ладу або захоплення державної влади. Покарання за цією статтею є суворими, що відображає серйозну загрозу, яку становлять спроби дестабілізації конституційного та державного ладу: 1) позбавлення волі на строк не менше 10 років. Цей мінімальний термін покарання гарантує, що навіть найменш тяжкі випадки таких злочинів будуть суворо покарані, діючи як стримуючий фактор для потенційних правопорушників; 2) позбавлення волі на 25 років. Цей проміжний варіант покарання, як правило, призначається для більш кричущих випадків, пов'язаних зі значним плануванням, масштабним насильством або значною шкодою державі та її функціям; 3) довічне ув'язнення. Максимальне покарання відображає найвищий ступінь суворості і призначається найнебезпечнішим злочинцям, які становлять серйозну загрозу національній безпеці та конституційній цілісності.

Покарання за підготовку до вчинення злочину, хоча і є менш суворими, ніж покарання за його вчинення, все ж підкреслюють серйозність, з якою ставляться до таких підготовчих дій: 1) позбавлення волі на строк від 3 до 15 років. Цей діапазон допускає значну свободу суддівського розсуду, що базується на конкретних обставинах та рівні участі правопорушника у підготовці. Польські суди враховують різні обтяжуючі та пом'якшуючі обставини для визначення точного покарання в межах встановленого законом діапазону. Ці фактори мають вирішальне значення для забезпечення того, щоб покарання було пропорційним правопорушенню та ролі правопорушника.

Підхід Франції закріплений у французькому Кримінальному кодексі (Code pénal). Стаття 412-1 зазначає: «Участь у змові, сформованій з метою підготовки або вчинення терористичних актів, спрямованих на повне або часткове знищення або зміну конституційного ладу, або на встановлення контролю над установами Республіки, карається тридцятьма роками ув'язнення і штрафом у розмірі 450 000

євро» [2]. Ця стаття підкреслює суворість, з якою Франція ставиться до змов і дій, спрямованих проти її конституційного ладу, підкреслюючи значні штрафи і тривалі терміни ув'язнення як стримуючий фактор.

Стаття 412-1 Кримінального кодексу Франції (Code pénal) стосується злочинів, пов'язаних зі спробами насильницької зміни конституційного ладу або узурпації державної влади. Ця стаття має фундаментальне значення для захисту демократичних принципів і стабільності Французької Республіки, гарантуючи, що будь-які спроби порушити конституційний лад насильницькими методами матимуть суворі правові наслідки. Повний текст статті 412-1 виглядає наступним чином: «La participation formée en vue de commettre l'un des actes prévus par les articles 412-2 à 412-5 est punie de trente ans de réclusion criminale et de 450 000 euro d'amende. Est puni des mêmes peines le fait de participer, par un apport de moyens matériels ou financiers, à une association formée ou à une entente établie en vue de commettre les actes mentionnés à l'alinéa précédent». У перекладі на українську мову це звучить так: «Участь у групі, створеній з метою вчинення будь-якого з діянь, передбачених статтями 412-2 - 412-5, карається тридцятьма роками кримінального ув'язнення та штрафом у розмірі 450 000 євро. Таке ж покарання застосовується до будь-кого, хто бере участь шляхом надання матеріальних або фінансових засобів у групі, створеній або укладеній угоді з метою вчинення дій, зазначених у попередньому абзаці».

Стаття 412-1 передбачає суворе покарання у вигляді тридцяти років позбавлення волі та значного штрафу в розмірі 450 000 євро. Такі суворі покарання підкреслюють серйозну загрозу, яку становлять змови або об'єднання, створені з метою підризу конституційного ладу або узурпації державної влади. Максимальний термін ув'язнення в тридцять років відображає тяжкість злочину. Це слугує сильним стримуючим фактором проти створення або участі в групах з наміром вчинити дії, що дестабілізують державу. Значний штраф у розмірі 450 000 євро призначений для покарання тих, хто підтримує такі групи фінансово або матеріально, гарантуючи, що фінансові спонсори зіткнуться з серйозними наслідками.

Історично стаття 412-1 застосовувалася у випадках, пов'язаних зі спробами насильницького повалення влади або порушенням конституційного ладу, особливо в періоди політичної нестабільності або соціальних заворушень. Сучасні заяви продовжують стосуватися загроз з боку екстремістських груп, політичного насильства та інших значних порушень державних функцій.

У Сполучених Штатах такі правопорушення підпадають під дію Кодексу США (Розділ 18: Злочини та кримінальний процес). 18 U.S.C. § 2384 (Підризна змова) передбачає: «Якщо двоє або більше осіб у будь-якому штаті або території, або в будь-якому місці, що підпадає під юрисдикцію Сполучених Штатів, вступають у змову з метою повалення, повалення або знищення силою уряду Сполучених Штатів, або розв'язання війни проти нього, або протидії силою його владі, або силою запобігати, перешкоджати чи затримувати виконання будь-якого закону Сполучених Штатів, або силою захоплювати, брати чи володіти будь-якою власністю Сполучених Штатів всупереч їхній владі, кожен з них буде

оштрафований відповідно до цього розділу або ув'язнений на строк не більше двадцяти років, або і те, і інше» [3]. Кодекс США чітко розглядає аспект змови, детально описуючи суворі покарання для тих, хто вступає в змову з метою підризу конституційного і державного ладу.

18 U.S.C. § 2384, широко відомий як «Закон про підризну змову», є важливим компонентом Кодексу Сполучених Штатів, який стосується злочинів проти федерального уряду, пов'язаних зі змовами з метою повалення, придушення або знищення силою уряду або розв'язання війни проти нього. Цей закон відображає зобов'язання Сполучених Штатів підтримувати свою конституційну систему і захищати уряд від насильницьких і незаконних спроб підірвати його владу. Повний текст 18 U.S.C. § 2384 звучить так: «Якщо двоє або більше осіб у будь-якому штаті або території, або в будь-якому місці, що підпадає під юрисдикцію Сполучених Штатів, вступають у змову з метою повалення, повалення або знищення силою уряду Сполучених Штатів, або розв'язання війни проти нього, або протидії силою його владі, або силою запобігати, перешкоджати чи затримувати виконання будь-якого закону Сполучених Штатів, або силою захоплювати, брати чи володіти будь-якою власністю Сполучених Штатів всупереч їхній владі, кожен з них буде оштрафований відповідно до цього розділу або ув'язнений на строк не більше двадцяти років, або і те, і інше».

Закон передбачає максимальне покарання у вигляді позбавлення волі на строк до двадцяти років, штрафу або і того, і іншого. Суворість максимального покарання підкреслює значну загрозу, яку підризна змова становить для стабільності та безпеки держави. Включення штрафів слугує додатковим каральним і стримуючим заходом, гарантуючи, що фінансовий вплив на змовників також враховується. При винесенні вироку особам відповідно до 18 U.S.C. § 2384, федеральні судді враховують низку факторів для визначення відповідного покарання в межах встановлених законом обмежень. Ці фактори визначаються відповідно до Керівних принципів винесення вироків у США, які забезпечують структуровану основу для винесення вироку на основі характеру і тяжкості злочину, а також характеристик правопорушника.

Історично склалося так, що 18 U.S.C. § 2384 застосовувався в періоди значних політичних і соціальних заворушень. Наприклад, його застосовували у справах, пов'язаних з екстремістськими групами, внутрішнім тероризмом і спробами насильницького опору федеральній владі. Сучасне застосування цього закону залишається актуальним у боротьбі з сучасними загрозами, включаючи акти внутрішнього тероризму та змови, спрямовані на підризу конституційного ладу.

В Італії такі правопорушення регулюються Кримінальним кодексом (Codice Penale). Стаття 283 гласить: «Той, хто, застосовуючи насильство, вчиняє дії, спрямовані на зміну Конституції держави або форми правління, або на повалення уряду чи будь-кого з його членів, або на протиправне перешкоджання чи утруднення виконання ними своїх функцій, карається позбавленням волі на строк не менше п'яти років» [1]. Ця стаття ілюструє відданість Італії збереженню

своїї конституційної структури, передбачаючи значні терміни ув'язнення для тих, хто намагається підірвати або насильно змінити конституційну та урядову структуру держави.

Стаття 283 Кримінального кодексу Італії (Codice Penale) стосується злочинів, спрямованих на підлив конституційного ладу або зміну форми правління насильницьким шляхом. Це положення є критично важливим для підтримки стабільності та цілісності Італійської Республіки, гарантуючи, що будь-які спроби підливу демократичних засад та державних функцій матимуть суворі правові наслідки.

Повний текст статті 283 виглядає наступним чином: «*Chiunque, con atti violenti, commette un fatto diretto a mutare la Costituzione dello Stato o la forma di Governo, o a deporre il Governo o a impedire, anche temporaneamente, o turbare il libero esercizio delle sue funzioni, è punito con la reclusione non inferiore a cinque anni*». У перекладі на українську це звучить так: «Той, хто, застосовуючи насильство, вчиняє дії, спрямовані на зміну Конституції держави або форми правління, або на повалення уряду чи будь-кого з його членів, або на незаконне перешкоджання чи утруднення виконання ними своїх функцій, карається позбавленням волі на строк не менше п'яти років». Мінімальне покарання у вигляді позбавлення волі на строк до п'яти років Стаття 283 передбачає мінімальне покарання у вигляді позбавлення волі на строк до п'яти років для осіб, визнаних винними у вчиненні цього злочину. Суттєвий мінімальний термін покарання відображає серйозний характер злочину, підкреслюючи важливість захисту конституційних та урядових структур Італії від насильницьких підливів. Цей мінімальний поріг гарантує, що будь-якому засудженому загрожує значне покарання, тим самим посилюючи ефект стримування.

Історично стаття 283 застосовувалася у випадках, пов'язаних зі спробами насильницького повалення влади або порушенням конституційного ладу, включаючи акти тероризму та політичного насильства. Сучасне застосування цієї статті залишається актуальним, коли йдеться про загрози з боку екстремістських груп, політичне насильство та інші форми серйозного порушення функціонування органів державної влади.

Таким чином, у різних правових системах існує чіткий і послідовний підхід до дій, спрямованих на насильницьку зміну чи скасування конституційного законодавства або захоплення державної влади. Кожна з досліджуваних країн - Німеччина, Польща, Франція, США та Італія – застосовує суворі покарання за такі дії, що відображає критичну важливість збереження конституційної цілісності та державного суверенітету. За допомогою суворих правових норм ці країни захищають свої демократичні структури і забезпечують верховенство права від спроб насильницького перевороту. 18 U.S.C. § 2384 (Підливна змова) відіграє життєво важливу роль у захисті уряду Сполучених Штатів та його конституційного ладу від насильницьких і незаконних спроб підірвати його владу. Передбачене законом покарання у вигляді позбавлення волі на строк до двадцяти років і штрафів відображає серйозність, з якою ставляться до таких злочинів. При винесенні вироку за цим законом ретельно враховуються різні

обтяжуючі та пом'якшуючі обставини, що забезпечує збалансований підхід, який слугує цілям стримування, відплати, недієздатності та реабілітації. Надійні правові гарантії та можливості оскарження ще більше підкреслюють відданість дотриманню верховенства права та забезпеченню чесних і справедливих результатів у кримінальному переслідуванні учасників підривних змов.

Стаття 283 Кримінального кодексу Італії є важливою правовою нормою, покликаною захистити конституційні та державні структури Італії від насильницьких дій, спрямованих на їх підрив або зміну. Передбачене законом покарання у вигляді позбавлення волі на строк не менше п'яти років підкреслює серйозність, з якою ставляться до таких злочинів. Винесення вироку за цією статтею передбачає ретельний розгляд різних обтяжуючих та пом'якшуючих обставин, що дозволяє застосувати збалансований та індивідуальний підхід. Завдяки надійним правовим гарантіям і можливості оскарження, італійська судова система гарантує, що застосування статті 283 є справедливим і відповідає принципам справедливого судового розгляду та пропорційності. Стаття 127 Кримінального кодексу Польщі (Kodeks karny, КК) є фундаментальним положенням, яке стосується дій, спрямованих на насильницьку зміну конституційного ладу Республіки Польща або повалення державної влади. Це положення відображає зобов'язання Польщі захищати свої конституційні рамки і цілісність державних інститутів від насильницьких і незаконних спроб їх порушити. Стаття 412-1 Кримінального кодексу Франції є важливою правовою нормою, спрямованою на захист конституційного ладу та урядової стабільності Французької Республіки від насильницьких і незаконних спроб їх зміни або повалення. Суворі покарання, передбачені статтею, включаючи тридцять років кримінального ув'язнення та значні штрафи, підкреслюють серйозність, з якою ставляться до таких злочинів. Винесення вироку за цією статтею передбачає ретельне врахування обтяжуючих та пом'якшуючих обставин, що забезпечує пропорційність та справедливість покарання. Завдяки надійним правовим гарантіям та можливості оскарження, французька судова система забезпечує чесне та справедливе застосування статті 412-1, підтримуючи верховенство права та захищаючи конституційну цілісність країни.

Список використаних джерел:

1. Codice Penale 2024. Brocardi.it. URL: <https://www.brocardi.it/codice-penale/> (дата звернення: 18.06.2024).
2. French Penal Code | Office of Justice Programs. Home URL: <https://www.ojp.gov/ncjrs/virtual-library/abstracts/french-penal-code#:~:text=The%20French%20Penal%20Code,%20as,punishments;%20and%20violations%20and%20their> (дата звернення: 18.06.2024).
3. OLRC Home. United States Code. URL: <https://uscode.house.gov/> (дата звернення: 18.06.2024).
4. Penal Code of the Polish People's Republic | Office of Justice Programs. Home URL: <https://www.ojp.gov/ncjrs/virtual-library/abstracts/penal-code-polish-peoples-republic> (дата звернення: 18.06.2024).

5. StGB - nichtamtliches Inhaltsverzeichnis. Gesetze im Internet. URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/stgb/> (дата звернення: 18.06.2024).

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ

Калінніков Олексій Валерійович

доктор філософії
м. Київ, Україна

Питання ефективності досудового розслідування серед вітчизняних науковців досліджували: Г. К. Авдєєва, Н. М. Ахтирська, І. В. Басиста, Ю. Л. Белоусов, А. П. Бущенко, Н. В. Глинська, І. В. Гловюк, Д. М. Говорун, О. М. Дроздов, В. А. Завтур, В. А. Журавель, В. В. Касько, О. О. Кіпер, Т. В. Корчева, О. О. Крюков, О. В. Лазукова, Т. О. Лоскутов, О. А. Лучко, Г. М. Мамка, О. В. Острогляд, М. М. Потоцький, Б. М. Пошва, В. В. Сидорчук, С. О. Січко, О. А. Сопронюк, А. Б. Степанов, Ю. В. Стеценко, Г. К. Тетерятник, О. О. Торбас, Ю. І. Усманов, А. Л. Федорова, О. М. Федорів, Т. І. Фулей, С. І. Чернобаєв, С. В. Шевчук, В. Ю. Шепітько, О. Г. Шило та ін.

Кримінальний процесуальний кодекс України (далі – КПК України) не містить визначення поняття ефективності досудового розслідування.

Натомість у КПК України термін «ефективність» стосовно досудового розслідування зазначається, в тому числі, у наступних правових нормах:

- п. 8 ч. 2 ст. 36 - прокурор, здійснюючи нагляд за додержанням законів під час проведення досудового розслідування у формі процесуального керівництва досудовим розслідуванням, уповноважений, зокрема, ініціювати перед керівником органу досудового розслідування питання про відсторонення слідчого від проведення досудового розслідування та призначення іншого слідчого за наявності підстав, передбачених цим Кодексом, для його відводу, або у випадку неефективного досудового розслідування;

- ч. 5 ст. 36 - Генеральний прокурор (особа, яка виконує його обов'язки), керівник обласної прокуратури, їх перші заступники та заступники своєю вмотивованою постановою мають право доручити здійснення досудового розслідування будь-якого кримінального правопорушення іншому органу досудового розслідування, у тому числі слідчому підрозділу вищого рівня в межах одного органу, у разі неефективного досудового розслідування або за наявності об'єктивних обставин, що унеможливають функціонування відповідного органу досудового розслідування чи здійсненням ним досудового розслідування в умовах воєнного стану. Право доручати у разі неефективного досудового розслідування або за наявності об'єктивних обставин, що унеможливають функціонування відповідного органу досудового розслідування чи здійснення ним досудового розслідування в умовах воєнного стану, іншому органу досудового розслідування здійснення досудового розслідування кримінальних правопорушень, віднесених до підслідності Бюро економічної безпеки України, а також доручати Бюро економічної безпеки України розслідування кримінальних правопорушень, віднесених до підслідності інших органів досудового розслідування, мають Генеральний

прокурор (особа, яка виконує його обов'язки), його перший заступник, заступник.

- ч. 3 ст. 37 - у виняткових випадках повноваження прокурора можуть бути покладені керівником органу прокуратури на іншого прокурора цього органу прокуратури через неефективне здійснення прокурором нагляду за дотриманням законів під час проведення досудового розслідування.

- ч. 5 ст. 38 - орган досудового розслідування зобов'язаний застосовувати всі передбачені законом заходи для забезпечення ефективності досудового розслідування.

- п. 2 ч. 2 ст. 39 - керівник органу досудового розслідування уповноважений, зокрема, відсторонювати слідчого від проведення досудового розслідування вмотивованою постановою за ініціативою прокурора або з власної ініціативи з наступним повідомленням прокурора та призначати іншого слідчого за наявності підстав, передбачених цим Кодексом, для його відводу або у разі неефективного досудового розслідування;

- п. 2 ч. 2 ст. 39¹ - керівник органу дізнання уповноважений, зокрема, відсторонювати дізнавача від проведення дізнання за ініціативою прокурора або з власної ініціативи та призначати іншого дізнавача за наявності підстав, передбачених цим Кодексом, для його відводу (самовідводу) або неефективного дізнання [1].

В силу ст. 2 КПК України завданнями кримінального провадження є захист особи, суспільства та держави від кримінальних правопорушень, охорона прав, свобод та законних інтересів учасників кримінального провадження, а також забезпечення швидкого, повного та неупередженого розслідування і судового розгляду з тим, щоб кожний, хто вчинив кримінальне правопорушення, був притягнутий до відповідальності в міру своєї вини, жоден невинуватий не був обвинувачений або засуджений, жодна особа не була піддана необґрунтованому процесуальному примусу і щоб до кожного учасника кримінального [1].

Аналіз вищезазначених норм кримінального процесуального законодавства України зважаючи на завдання кримінального провадження свідчить про те, що ефективність досудового розслідування має важливе значення у кримінальному провадженні при реалізації певними суб'єктами своїх повноважень.

Науковцями напрацьовано певні підходи до розуміння ефективності досудового розслідування.

На переконання О. А. Сопронюка, ефективність досудового розслідування є співвідношенням процесуальних дій, процесуальних рішень, реалізованих учасниками кримінального провадження, а також їх результатів із положеннями КПК України, що визначають підстави, умови і порядок їх проведення чи прийняття, з урахуванням оптимальних затрат часу та зусиль на це [2, с. 128 - 129].

А. Б. Степанов визначає ефективність кримінального процесу як досягнення його мети у кожному конкретному кримінальному провадженні за

мінімуму обмеження законних інтересів осіб, залучених до кримінального судочинства [3, с. 110].

Федорів О.М. вважає, що ефективність досудового розслідування є кумулятивною категорією. У телеологічному (цільовому) аспекті ефективність досудового розслідування – це досягнення прогнозованого результату (підсумкового процесуального рішення у досудовому кримінальному провадженні, і досягнення цього результату має бути забезпечено умовами законності та пропорційності обмеження прав людини); в якісному аспекті вона проявляється у дотриманні конвенційних і вимог кримінального процесуального законодавства; в аксіологічному аспекті вона полягає в оцінці необхідності у демократичному суспільстві та пропорційності обмеження прав людини у кримінальному провадженні [4, с. 172].

І. В. Гловюк зазначає, що теоретично питання ефективності досудового провадження варто розглядати у широкому аспекті з таких позицій: по-перше, крім цільового підходу до визначення ефективності, має застосовуватися також виокремлений у доктрині підхід до розуміння ефективності як рівня збалансованості інтересів, що обумовлено необхідністю дотримання балансу публічних та приватних інтересів під час кримінального провадження; по-друге, досудове розслідування як стадія кримінального провадження охоплює не лише правозастосовну, а й іншу правореалізаційну діяльність; по-третє, досудове розслідування є складною багатофункціональною системою, елементи якої мають різні цілі, що, відповідно, дає змогу оцінювати ефективність досудового провадження як з позицій досягнення завдань окремої кримінально-процесуальної функції у ході досудового розслідування (а протилежність завдань основних кримінально-процесуальних функцій є очевидною з огляду на реалізацію кримінального провадження на основі змагальності), так і з позицій завдань досудового розслідування у комплексі, що впливають із загальних завдань кримінального провадження [5, с. 180].

Об'єднана палата Касаційного кримінального суду Верховного Суду в постанові від 24.05.2021 у справі № 640/5023/19 (провадження № 51-2917кмо20) прийшла до висновку, що при оцінці ефективності досудового розслідування слід виходити з того, що ефективність досудового розслідування є співвідношенням процесуальних дій, процесуальних рішень, реалізованих учасниками кримінального провадження, а також їх результатів із положеннями КПК України, що визначають підстави, умови і порядок їх проведення чи прийняття, з урахуванням оптимальних затрат часу та зусиль на це [6].

З огляду на приписи ч.ч. 5, 6 ст. 13 Закону України «Про судоустрій і статус суддів» висновки щодо застосування норм права, викладені у постановях Верховного Суду, є обов'язковими для всіх суб'єктів владних повноважень, які застосовують у своїй діяльності нормативно-правовий акт, що містить відповідну норму права. Висновки щодо застосування норм права, викладені у постановях Верховного Суду, враховуються іншими судами при застосуванні таких норм права [7].

Відтак, вищезазначений правовий висновок Верховного Суду щодо поняття «ефективність досудового розслідування» є обов'язковими для всіх суб'єктів владних повноважень, які застосовують у своїй діяльності кримінальне процесуальне законодавство України, а також цю правову дефініцію повинні враховувати інші суди при застосуванні вказаних норм права.

При цьому, Європейський суд з прав людини у своїх рішеннях виокремив таку систему критеріїв ефективності досудового розслідування: 1) метою проведення досудового розслідування завжди має бути досягнення завдань кримінального провадження (спрямованість на досягнення завдань кримінального провадження); 2) здійснення досудового розслідування повинно відповідати принципу законності, зокрема забезпечувати ефективне виконання положень національного законодавства (законність); 3) досудовому розслідуванню має бути притаманна засада публічності (ініціативності органу досудового розслідування), яка полягає в оперативній реакції на вчинене кримінальне правопорушення компетентною особою, яка не залежатиме від волі зацікавлених осіб (публічність); 4) вимога розумної швидкості досудового розслідування, що передбачає здійснення процесуальних дій на цьому етапі судочинства без зайвих затримок, їх своєчасність, відсутність необґрунтованого зупинення кримінального провадження тощо (розумна швидкість); 5) всебічність та повнота застосування заходів, спрямованих на розкриття кримінального правопорушення, яка насамперед, передбачає правильність, послідовність та логічність отримання доказів та оперування ними, обґрунтування процесуальних рішень (всебічність та повнота розслідування); 6) незалежність та неупередженість особи, яка здійснює досудове розслідування кримінального правопорушення (незалежність та неупередженість); 7) прозорість досудового розслідування, захист прав та інтересів потерпілого та його родичів, що передбачає своєчасне надання їм процесуального статусу, залучення до проведення процесуальних дій, ознайомлення з матеріалами провадження (прозорість); 8) врахування під час досудового розслідування індивідуальних особливостей особи правопорушника, зокрема, його віку, гендерної належності, національності (індивідуалізація); 9) диференціація форм досудового розслідування з метою його оптимізації (диференціація форм розслідування) [6].

Відповідно до приписів ст. 9 Конституції України чинні міжнародні договори, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, є частиною національного законодавства України [8].

В силу ст. 17 Закону України «Про виконання рішень та застосування практики Європейського суду з прав людини» суди застосовують при розгляді справ Конвенцію та практику Суду як джерело права [9].

Згідно з ч. 2 ст. 8 КПК України принцип верховенства права у кримінальному провадженні застосовується з урахуванням практики Європейського суду з прав людини [1].

Кримінальне процесуальне законодавство України застосовується з урахуванням практики Європейського суду з прав людини (ч. 5 ст. 9 КПК України) [1].

З огляду на положення Конституції України, Закону України «Про виконання рішень та застосування практики Європейського суду з прав людини», КПК України напрацьована Європейським суд з прав людини у своїх рішеннях система критеріїв ефективності досудового розслідування повинна застосовуватися у кримінальному провадженні.

Таким чином, ефективність досудового розслідування має важливе значення у кримінальному провадженні, оскільки з цією правовою категорією пов'язана реалізація певними суб'єктами своїх повноважень. КПК України не містить визначення поняття «ефективність досудового розслідування» та критеріїв визначення досудового розслідування ефективними чи неефективним. Науковцями напрацьовано певні підходи до розуміння як ефективності досудового розслідування, так і - критеріїв ефективності досудового розслідування. Верховним Судом було сформульовано правовий висновок щодо поняття «ефективність досудового розслідування», який є обов'язковими для всіх суб'єктів владних повноважень, які застосовують у своїй діяльності кримінальне процесуальне законодавство України. Визначену Верховним Судом правову дефініцію «ефективність досудового розслідування» повинні враховувати інші суди при застосуванні вказаних норм права. Напрацьована Європейським суд з прав людини у своїх рішеннях система критеріїв ефективності досудового розслідування з огляду на положення Закону України «Про виконання рішень та застосування практики Європейського суду з прав людини» та основні засади кримінального провадження повинна застосовуватися у кримінальному провадженні.

Список літератури:

1. Кримінальний процесуальний кодекс України : Закон України від 13 квіт. 2012 р. № 4651-VI. *Верховна Рада України* : [сайт]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4651-17>.
2. Сопронюк О. А. Кримінальні процесуальні санкції: дис. канд. юрид. наук. 12.00.09. Львів, 2020. 226 с.
3. Степанов А. Б. Співвідношення прокурорського нагляду, відомчого та судового контролю під час досудового розслідування: дис. канд. юрид. наук 12.00.09. Харків, 2018. 235 с.
4. Федорів О.М. Європейські стандарти ефективності досудового розслідування: дис. док. філософії. Львів, 2023. 240 с.
5. Гловюк І. В. Деякі питання участі адвоката в судово-контрольних провадженнях у досудовому розслідуванні: питання правової визначеності та ефективності правореалізації. *Юридичний вісник*. 2016. №4. С. 180-190.
6. Постанова Об'єднана палата Касаційного кримінального суду Верховного Суду від 24.05.2021 у справі № 640/5023/19 (провадження № 51-2917кмо20). URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/97286253>.
7. Закон України «Про судоустрій і статус суддів» № 1402-VIII від 2 чер. 2016 р. *Верховна Рада України* : [сайт]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1402-19#Text>

8. Конституція України : прийнята 28 черв. 1996 р. *Верховна Рада України* : [сайт]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>.

9. Закон України «Про виконання рішень та застосування практики Європейського суду з прав людини» № 3477-IV від 23 лют. 2006 р. *Верховна Рада України* : [сайт]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3477-IV#Text>.

ТРЕНДИ ТА ІННОВАЦІЇ В ІНТЕРНЕТ-КОМУНІКАЦІЯХ

Красовська Олена Юріївна,

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

Прядко Владислава Олександрівна

Здобувачка ступеня бакалавра маркетингу
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

У 2024 році інтернет-комунікації зазнають значних змін під впливом новітніх технологій та інновацій. Передусім можна визначити декілька основних факторів, які можуть формувати майбутнє інтернет-комунікацій та виділятися в окремі тренди.

Перший досить вагомий фактор – розвиток штучного інтелекту. Штучний інтелект (ШІ) революціонізує підхід до маркетингової діяльності, впливаючи на різні аспекти інтернет-комунікацій.

Персоналізація контенту – тобто ШІ допомагає створювати персоналізований контент для користувачів. Від рекомендацій на основі попереднього перегляду до індивідуальних пропозицій – ШІ аналізує дані про споживачів та допомагає підібрати контент, який найбільше відповідає їхнім потребам.

ШІ дозволяє створювати інтуїтивно зрозумілі чат-боти та віртуальних асистентів, які взаємодіють з користувачами в режимі реального часу. Вони відповідають на запитання, надають інформацію та підтримують клієнтів.

Штучний інтелект аналізує великі обсяги даних, допомагаючи маркетологам розуміти поведінку користувачів, прогнозувати їхні потреби та визначати ефективні канали комунікації.

Також ШІ допомагає автоматизувати розміщення реклами, вибір аудиторії та оптимізацію витрат. Від рекламних кампаній на соціальних мережах до контекстної реклами – ШІ забезпечує точність та ефективність.

ШІ може аналізувати навіть текстовий контент, виявляючи емоції та настрої користувачів. Це допомагає адаптувати комунікацію та реагувати на зміни в настроях споживачів.

Усі ці аспекти сприяють підвищенню ефективності маркетингових кампаній, збільшенню взаємодії з клієнтами та створюють підґрунтя для інновацій у сфері інтернет-маркетингу [1].

Зокрема, Корсунова, К.Ю [2] у своєму дослідженні підтверджує, що штучний інтелект підвищує продуктивність та впливає на мікроекономічні процеси, що призводить до певних економічних наслідків. Прогнози спеціалістів різняться щодо того, як саме ШІ вплине на світову економіку у майбутньому. Прогнозується, що до 2030 року світовий ВВП може зрости на 14% (еквівалент 15,7 трлн доларів США) у результаті прискореного розвитку та впровадження

III. Це сприятиме стандартизації, автоматизації та покращенню персоналізації продуктів і послуг.

Внесок штучного інтелекту в зростання економіки може бути втричі вищим до 2030 року, ніж протягом найближчих років. Глобальний чистий вплив додаткової вартості на 13 трлн доларів порівняно з сьогоdnішнім світовим ВВП, ймовірно, розвиватиметься протягом більш тривалого періоду.

Штучний інтелект вже зараз виконує деякі звичні для людини завдання в реальному світі, але він вміє обробляти та аналізувати масиви даних набагато швидше за людський мозок. Бізнес вже може використовувати ІІ для визначення можливих наслідків кожної дії та спрощення процесу прийняття рішень [2].

Другим фактором, що формує майбутнє інтернет-комунікацій, є Інтернет речей (IoT), який відіграє ключову роль у цифровій трансформації різних секторів економіки.

Інтернет речей (IoT) – це мережа підключених пристроїв, які обмінюються даними через Інтернет. Ці пристрої можуть бути сенсорами, датчиками, роботами, автомобілями, будівлями та іншими об'єктами, які збирають, передають та аналізують інформацію [3].

IoT впливає як на промислові сектори економіки – допомагає виробникам автоматизувати виробничі процеси, відслідковувати стан обладнання та забезпечувати безперебійну комунікацію між машинами, так і на телекомунікаційні сектори. Тобто компанії, як N3uron, розробляють програмне забезпечення SCADA для ефективного збору даних, що дозволяє реалізувати концепції Індустрії 4.0 у телекомунікаційному секторі.

Індустрія 4.0 - це не просто технології, а ціла філософія, яка перетворює виробництво, ланцюг поставок та створення вартості. Вона використовує кіберфізичні системи, великі дані та Інтернет речей для створення ефективної та пов'язаної екосистеми [4].

Третім фактором являється автоматизація комунікацій, адже у сучасному маркетингу це є досить важливим інструментом для покращення взаємодії з клієнтами.

Завдяки автоматизації, компанії можуть персоналізовано спілкуватися з клієнтами через різні канали, такі як електронна пошта, соціальні мережі та месенджери [5].

Наступний фактор – маркетинг з впливовими особами (Influencer Marketing). Взагалі це стратегія маркетингу в соціальних мережах, яка включає співпрацю з впливовими особами, щоб підвищити обізнаність про бренд та залучити нових клієнтів. Інфлюенсери — це люди або організації, які мають передбачуваний експертний рівень знань або соціальний вплив у своїй галузі. Вони створюють повідомлення, схвалення та розміщення продуктів чи послуг, щоб підвищити обізнаність та зробити більше продажів [6].

При застосуванні цієї стратегії важливо, щоб впливові особи були сумісними з брендом. Вони можуть бути блогерами, співавторами, знаменитостями або експертами у певній галузі. Важливо, щоб їхня аудиторія була подібною до

цільової групи товару який рекламують. Впливові особи повинні бути автентичними та відкритими. Їхні рекомендації мають бути вірогідними для аудиторії. Важливо визначити ключові показники ефективності (KPI), такі як залучення, конверсії та охоплення, щоб виміряти успіх кампаній з впливовими особами [7].

Отже, можна підсумувати, що штучний інтелект (ШІ), інтернет речей (IoT), автоматизація комунікацій та маркетинг з впливовими особами — це ключові технологічні та маркетингові тренди, які впливають на сучасний бізнес. ШІ підвищує продуктивність, впливає на мікроекономічні процеси та може сприяти зростанню світового ВВП. IoT допомагає автоматизувати виробничі процеси та покращує якість життя людей. Автоматизація комунікацій забезпечує ефективну взаємодію з клієнтами. Маркетинг з впливовими особами дозволяє підвищити обізнаність про бренд та залучити нових клієнтів.

Таким чином, майбутнє інтернет-комунікацій у найближчі роки буде визначатись впровадженням передових технологій, персоналізацією та автоматизацією процесів, а також новими підходами до маркетингу та управління взаємодією з клієнтами.

Список літератури:

1. Штучний інтелект у маркетингу: нові можливості та виклики URL: <https://outsourcing.team/uk/blog/smm-blog/shtuchnij-intelekt-u-marketingu-novi-mozhливosti-ta-vikliki/> (дата звернення 21.06.2024)
2. Корсунова, К.Ю. (2022). Вплив штучного інтелекту на міжнародний digital маркетинг. Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля.
3. 10 найкращих застосувань IoT у 2023 та 2024 роках URL: <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/internet-of-things-startups/> (дата звернення 21.06.2024)
4. Українська стратегія Індустрії 4.0 – 7 напрямів розвитку URL: <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2019/01/02/ukrainska-strategiya-industrii-4-0-7-napriankiv-rozvitku/> (дата звернення 21.06.2024)
5. Автоматизація маркетингу для Інтернет-магазину URL: <https://brander.ua/blog/avtomatyzatsiya-marketynhu-dlya-internet-mahazynu> (дата звернення 21.06.2024)
6. Що таке Influencers Marketing? URL: <https://www.morningdough.com/uk/social-media-marketing/what-is-influencers-marketing/> (дата звернення 21.06.2024)
7. Маркетингова стратегія впливових осіб для брендів: будуйте довіру! URL: <https://www.getwox.com/uk/influencer-marketing-strategy-for-brands-build-trust/> (дата звернення 21.06.2024)

ПРОЦЕС МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ ПРОДАЖЕМ: ОСОБЛИВОСТІ ТА КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ

Половко Костянтин
КНЕУ імені Вадима Гетьмана
здобувач

Сучасна економічна література виділяє п'ять основних концепцій маркетингу, дані дослідження фундаментальні, адже вони показують не тільки як розвивався маркетинг, але й наскільки важливим є стратегічне планування задля успіху на ринку та водночас акцентують увагу на тому, що при досягненні комерційних цілей важлива не лише гнучкість, але й глибокий аналіз ринкових умов. Варто відзначити, що всі наукові думки та погляди збігаються в деякому сенсі: процес управління продажем це не аспект оперативного чи тактичного планування, це про стратегічні цілі та їх досягнення. Важливий внесок у дослідження еволюції та характеристик маркетингових управлінських концепцій зробили такі науковці, як Ф. Котлер, П. Друкер, К. Келлер, П. Діксон, Ж.-Ж. Ламбен, А.В. Войчак, Л.В. Балабанова, М.І. Белявцев, С.С. Гаркавенко, І.М. Синяєва, О.О. Єранкін та інші. Вище приведені праці докладно розкривають сутність маркетингових управлінських підходів, але сучасні реалії життя в Україні, воєнний стан, фактичне замороження важкої промисловості та металургії вимагають від нас концептуальних змін та переорієнтації або фокусування на виробничих підприємствах, котрі водночас дозволять (хоча б мінімально) гарантувати продовольчу безпеку та зробити внесок у процес формування державного ВВП.

Сьогодні, у 2024 році розвиток маркетингового управління тісно пов'язаний зі змінами в умовах ринкової економіки та агресією по відношенню до цілісності та суверенітету, що досить дуально відображається на плануванні та реалізації продукції:

- розвиток напрямів маркетингового планування є необхідним для виробництва і реалізації продукції, котра буде конкурентною на внутрішньому ринку та закордоном, іншими словами ефективний продаж;
- управління продажем на маркетингових засадах дозволить ефективно планувати об'єми, задовольняти попит і супутню підтримувати виробничу та економічну платформи держави, гарантуючи, в свою чергу, продуктову безпеку (далі мова піде про плодовоовочеву продукцію тривалого зберігання, консерви тощо).

Якщо детально розглядати маркетингові концепції управління продажем та їх ключових дослідників, то відносно (і доволі стисло) вони можуть бути описані нижче, таблиця 1.

Таблиця 1 – Базові підходи до концепції маркетингового управління процесом продажу

Войчак А.В.	Маркетингове управління є невід'ємною частиною цілісної системи управління підприємством, що має на меті досягнення оптимального взаємозв'язку внутрішніх можливостей підприємства з вимогами зовнішнього середовища з кінцевою ціллю отримання необхідного рівня прибутку. Процес управління маркетингом можна розглядати з кількох аспектів: як управління діяльністю компанії, як найважливішу управлінську функцію, а також як управління попитом та пропозицією на цільовому ринку.
Синяєва О.О.	Концепція маркетингового менеджменту передбачає: орієнтацію на потреби ринку, стратегічний підхід і спрямованість на довготерміновий комерційний успіх, ситуаційне управління, своєчасну адаптацію до зовнішнього середовища, завоювання провідних позицій на ринку й забезпечення конкурентних переваг, стратегію активного впливу на покупців, цільовий комплексний, системний підхід до здійснення управлінської діяльності.
Белявцев М.І., Воробйов В. Н.	Під маркетинговим управлінням розуміють цілеспрямовану координацію і формування всіх заходів фірми, пов'язаних з ринковою діяльністю на рівні підприємства, на рівні ринку і суспільства в цілому, і котрі базуються на принципах маркетингу
Ткач О.В., Баланюк І.Ф., Копчак Ю.С., Баланюк С.І.	Маркетингове управління спрямоване в основному на управління функціонуванням підприємств у ринковому середовищі і передбачає регулювання стосунків зі споживачами.
Армстронг Г, Котлер Ф.	Управління маркетингом трактують як аналіз, планування, реалізацію та контроль програм, які спрямовані на створення, підтримку та розширення вигідних відносин з цільовим покупцем для досягнення глобальних цілей компаній.
Россоха В. В.	Маркетинговий менеджмент слід розглядати в широкому та вузькому аспектах. У широкому розумінні маркетинговий менеджмент включає комплекс стратегічних і тактичних заходів, спрямованих на забезпечення стійкого й всебічного успіху у споживачів товарів підприємства та його ефективної діяльності. Вузьке розуміння базується на сфері управління службою маркетингу з урахуванням впливу чинника загального керівництва виробничо-фінансовою діяльністю підприємства.

Джерело: складено автором на основі [1, 2,5].

Спираючись на дані таблиці 1, можемо стверджувати, що розвиток маркетингового управління продажем тісно пов'язаний зі змінами в ринковому середовищі, загострення конкуренції та переорієнтацією із виробничої парадигми існування світової економіки на клієнтоорієнтовану або ринкову. Науковці все більше уваги приділяють ефективному задоволенню потреб та стратегічному плануванню. Стратегічний маркетинговий підхід є життєво важливим, оскільки спирається на глибокий аналіз ринку та адаптацію до мінливих потреб споживачів. Завдяки такому комплексному підходу до стратегії

компанії можуть не лише досягти своїх цілей, але й зробити вагомий внесок у розвиток суспільства, вирішуючи нагальні проблеми сучасності. Іншими словами, проаналізувавши твердження, зібрані нами в таблиці 1 можна запропонувати свою трактування даної дефініції, а саме: *маркетингове управління продажів* – це стратегічна сфера діяльності та планування, спрямована на отримання прибутку і задоволення потреб через систему (механізм) взаємодії продавця (виробника) і споживача, з метою підвищення ефективності та конкурентоспроможності. Сюди входить розробка, створення, фізичне виробництво, просування, реклама та всі варіанти стимулювання збуту тощо. Також раціональним, на нашу думку, є включення логістики та маркетингових комунікацій. Однак, між продажами та маркетингом є певні відмінності. Управління продажами є частиною управління маркетингом і, можна сказати, охоплює весь процес, починаючи з пошуку клієнтів і закінчуючи підписанням договору купівлі-продажу з клієнтом, а також заходи, що сприяють підвищенню ефективності процесу продажу (підбір персоналу, навчання, стимулювання тощо) з метою задоволення потреб клієнтів і отримання вигоди для компанії. Таким чином, управління продажами слід розглядати не лише як діяльність з продажу, а як комплексний процес, що містить в собі й інші аспекти [1].

У побудові системи оцінки ефективності маркетингового управління процесом продажу товарів та послуг доцільно спиратися на відповідну модель, оскільки наявність методології оцінки результатів відповідає необхідності отримання вигод обома сторонами взаємодії (маркетинг взаємовідносин).

Можна зазначити, що підходи до формування системи управління маркетингом є сукупністю взаємопов'язаних і взаємозалежних підсистем, які взаємодіють між собою і доводяться і беруть участь у процесі реалізації управлінських рішень щодо досягнення встановлених цілей маркетингу і стратегічних цілей підприємства. При цьому всі дослідники (знов таки, таблиця 1.1, що є базовою) виділяють значну роль інформації у системі оцінки ефективності маркетингового управління процесом продажу товарів та послуг.

Оцінка ефективності маркетингового управління процесом продажу товарів та послуг на основі концепції маркетингу взаємовідносин здійснюється на основі аналізу ринкових можливостей, зовнішнього та внутрішнього середовища компанії, планування, реалізації та оцінки маркетингової діяльності, спрямованої на визначення та створення нових цінностей зі споживачами та спільне отримання вигід або бонусів у процесі взаємодії, досягнення стратегічних цілей підприємства.

Щоб ще більш ефективно описати сутність управління продажами, проаналізуємо *його завдання*: повне та ефективне задоволення потреб клієнтів у відповідних продуктах; подальше дослідження вподобань, пріоритетів та смаків споживацьких груп; оптимізація планування та виробництва; встановлення довгострокових партнерських відносин між суб'єктами; отримання та утримання конкурентної переваги на цільовому ринку; збільшення кількості клієнтів, у тому числі ключових, та забезпечення зростання частки ринку;

Будь-який фундаментальний аналіз неможливий без уваги до ключових концепцій управління продажем, таблиця 2 нижче.

Таблиця 2 - Основні концепції маркетингового управління процесом продажу

Автор	Сутність концепції
Друкер П.	Концепція враховує важливість процесу взаємодії між контактними аудиторіями. Заснована на чотирьох складових: цільовому ринку, споживчих потребах, інтегрованому маркетингу та рентабельності. Де інтегрований маркетинг виступає у ролі двосторонньої системи, в якій зовнішній маркетинг спрямований на координацію всіх маркетингових функцій з точки зору клієнта, а внутрішній маркетинг вимагає узгодження роботи всіх відділів компанії з точки зору працівників.
Ламбен Ж.-Ж.	Базується на розмежуванні понять стратегічного та операційного маркетингу, котрі, в свою чергу поділяються на завдання першорядного або щоденного, циклічного характеру (чек-лист «щодня» та «щоперіоду» та стратегічні пріоритети діяльності фірми.
Репп С., Коллінз Т.	Управління маркетингом має бути націлене на підвищення до максимуму торгового обороту та прибутків шляхом селективного розподілу та залучення до процесу чітко визначених потенційних споживачів та клієнтів
Діксон П.	Основна рушійна сила концепції маркетингу повинна бути заснована на принципі конкурентної раціональності, де під раціональністю розуміється те, що фірма прагне бути послідовною в організації обміну зі споживачами на ринку, що постійно розвивається.

Джерело: розроблено автором на основі [2,3,5].

Отже процес управління продажем товарів та послуг - цілеспрямована координація і формування заходів фірми, пов'язаних з ринковою діяльністю на рівні підприємства, на рівні ринку і суспільства в цілому, цей процес базуються на принципах маркетингу та продажів товарів чи надання послуг. До базових характеристик даного процесу можна віднести орієнтацію на кінцеву мету, вивчення споживача та орієнтацію та стратегічні цілі діяльності підприємства. Не існує єдиної вичерпної думки чи трактування поняття «маркетингове управління продажем» так само як і одноразово складено та не підлягаючого корективам плану чи стратегії успішного існування на ринку.

Список використаних джерел:

1. Міністерство економічного розвитку та торгівлі України. Секторальна експортна стратегія 2019–2023 харчова і переробна промисловість України.
2. Агенція комунікацій «ВАРТО». Бути lovemark брендами протягом століття: кейс «ВАРТО» для «Ніжин» та «Грінвіль». CASES. URL: <https://cases.media/en/case/buti-lovemark-brendami-protyagom-stolittya-keis-var-to-dlya-nizhin-ta-grinvil?fbclid=IwAR1W3T9TrfF3NmZ7FRvs8XYP8> (дата звернення: 14.04.2024).
3. Балабанова Л.В., Гуржій Н.М. Управління маркетинговою діяльністю підприємства: монографія. Донецьк: ДонНУЕТ, 2010. 184 с. – Школа маркетингового менеджменту.

4. Вікторія Рябованова, Надія Анненкова. Тенденції розвитку ринку консервованих овочів та фруктів в Україні. Національний університет харчових технологій.

5. Войчак А.В. Маркетинговий менеджмент: підручник. К.: В-во КНЕУ, 2009. 328 с.

6. Гаркавенко С.С. Маркетинг: підручник. К.: Лібра, 2002. 712 с.

7. Диксон Питер Р. Управление маркетингом : пер. с англ. / Питер Р. Диксон. – М. : ЗАО “Издательство БИНОМ”, 1998. – 560 с.

8. Економічна правда. “Ніжинський консервний завод” – бренд зі 100-літньою історією. Економічна правда. URL:

<https://www.epravda.com.ua/publications/2023/12/29/708219/> (дата звернення: 08.04.2024).

9. Ковбас Ілона Миколаївна. Маркетингове забезпечення діяльності переробних підприємств апк. 2019. URL:

<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/14665/1/МАРКЕТИНГОВЕ%20ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ%20ДІЯЛЬНОСТІ%20ПЕРЕРОБНИХ%20ПІДПРИЄМСТВ%20АПК.pdf> (дата звернення: 08.04.2024).

ЗАСТОСУВАННЯ DIGITAL-ІНСТРУМЕНТІВ В МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Сидоров Максим Станіславович

Здобувач
КНЕУ імені Вадима Гетьмана

В 2024 році, враховуючи глобальні трансформації, зміни рівноваги у сфері безпеки, воєнного стану в Україні та взагалі тенденції існування для підприємств і компаній у різних галузях економічної діяльності актуальним є використання сучасних інформаційних технологій та Digital-інструментів діяльності, зокрема, у сфері Інтернет-та цифрового маркетингу. Розвиток цифрових технологій стає пріоритетним фактором забезпечення конкурентоспроможності підприємств. На фоні скорочення традиційного оффлайн ринку маркетингових послуг, внаслідок нестабільності й невизначеності, цифровий маркетинг розширює сферу охоплення, у тому числі завдяки розбудові інфраструктури інформаційної економіки.

Як наслідок, із збільшенням технічних можливостей фіксації великої кількості даних про найрізноманітніші аспекти поведінки покупців, зокрема, їх взаємодії із сайтом або мобільним додатком у системах Інтернет-маркетингу, стрімко розширюється сфера та комплекси задач застосування інноваційних інструментів обробки Big Data, математичного моделювання, Data Science, Machine Learning, Artificial Intelligence тощо.

Сфера Digital – маркетингу стає міждисциплінарним напрямом, що використовуватиме синергію розв'язання новітніх маркетингових, соціологічних, поведінкових, бізнес-задач на базі сучасних інтелектуальних технологій. До базових задач цифрового маркетингу можна віднести: *аналіз вебсайтів компаній, аналіз сторінок компаній у соціальних мережах, аналіз особливостей пошукової видачі за основними ключовими запитами, пов'язаними із назвами компаній, які досліджуються*, тощо. Основні складові цифрового маркетингу включають оптимізацію сайту для пошукових систем, пошуковий маркетинг, клієнтоорієнтовану стратегію розвитку підприємства в Інтернеті, контекстну рекламу, соціальний медіамаркетинг, вірусний маркетинг, створення іміджу компанії в Інтернеті, партнерський маркетинг, ретаргетинг тощо.

Digital-інструменти тісно переплітаються з інструментами Інтернет-маркетингу, оскільки використовують однаковий канал комунікацій – Інтернет, але для Digital-маркетингу це не єдиний інструмент. У порівнянні з інструментами Інтернет-маркетингу, перевага digital-інструментів при просуванні товарів на сучасному ринку, полягає в тому що крім традиційних мережових технологій, вони спираються на ряд нових технік, які дозволяють залучати увагу цільової аудиторії навіть в оффлайн середовищі (застосунки, SMS повідомлення, push-повідомлення тощо).

Ключовими напрями впровадження інноваційних інструментів цифрового маркетингу, на мою думку, є такі [5-8]:

1) штучний інтелект та автоматизація, що ефективно використовуються для аналізу даних та покращення персоналізації. Із використанням штучного інтелекту та аналітики даних маркетологам потрібно вивчати, як взаємодіяти з новими технологіями для покращення персоналізації та ефективності рекламних кампаній.

2) автоматизовані системи управління рекламними кампаніями;

3) розширена реальність (AR) та віртуальна реальність (VR), що є ефективними засобами створення іммерсивних вражень від рекламного контенту та покращення споживчого досвіду під час онлайн-покупок;

4) відеомаркетинг та активне запровадження відео контенту у рекламних стратегіях;

5) стрімінгові платформи;

6) голосовий пошук та взаємодія, використання голосових асистентів;

7) створення аудіоконтенту та рекламних кампаній для голосового інтерфейсу.

8) засоби формування особистого бренду та особистої аутентичності в цифровому маркетингу;

9) використання історій та життєвих сценаріїв для підвищення зв'язку з аудиторією;

10) пошукова оптимізація та оптимізація для мобільних пристроїв, що зумовлюють постійні зміни алгоритмів пошукових систем і підвищений фокус на мобільний дизайн та відповідний вміст. Зміна алгоритмів пошукових систем впливають на рейтинг сайту і видимість контенту, отже маркетологам потрібно постійно оновлювати свої стратегії, щоб відповідати останнім трендам у пошуковій оптимізації;

11) використання розширених аналітичних інструментів для збору та розуміння даних, зокрема, для розробки персоналізованих рекомендацій. Звичайно застосування таких технологій підвищує ефективність маркетингових стратегій, однак постійні зміни та оновлення цифрових інструментів формує певні перешкоди щодо їх застосування.

12) етичний маркетинг та захист приватності, зростання стурбованості споживачів щодо захисту їх особистих даних, вдосконалення етичних стандартів та прозорості в цифровому маркетингу. Для маркетологів розширюються вимоги у зборі та використанні особистої інформації, відповідність законодавчим нормам, надання чіткої інформації щодо використання даних.

Комплекси задач цифрового маркетингу можна представити як такі, що розв'язуються у напрямі розбудови системи наскрізної аналітики (Рис.) [9-10].

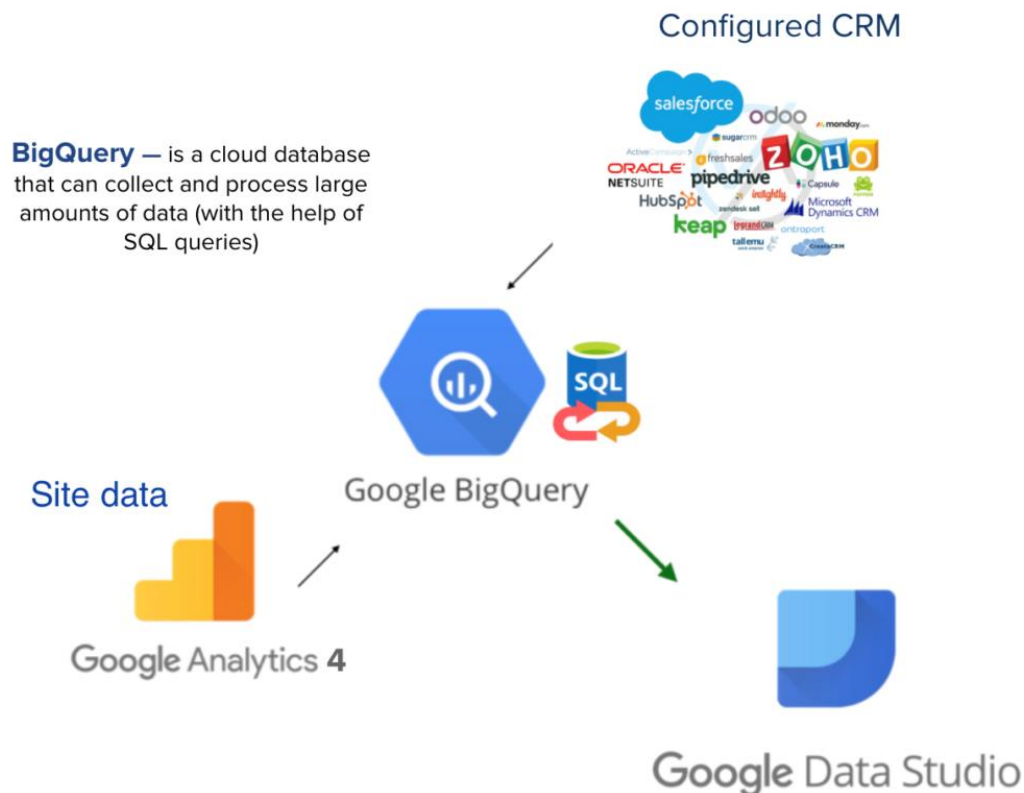


Рисунок - Система наскрізної аналітики

У системах веб-аналітики сайтів та мобільних додатків, зокрема, на базі Google Analytics (GA4), накопичується велика кількість даних про різноманітні аспекти взаємодії користувачів із сайтом, зокрема, збираються дані про обсяги трафіку, кількості відвідувань сторінок сайтів та унікальних відвідувачів, перегляди контенту сайту, час перебування на сайті, поведінки при виборі та оформленні покупок у система електронної торгівлі, ефективність рекламних кампаній тощо. Для зберігання великих обсягів «сирих» даних використовуються сховища даних, наприклад, Google Big Query, використовуються системи бізнес-та веб-аналітики, що інтегруються з CRM-системами, застосовуються сучасні методи математичного моделювання, прогнозування, прийняття рішень, інструменти Data Science, Machine Learning, Artificial Intelligence тощо.

У результаті проведеного теоретичного та практичного дослідження аспектів використання сучасних інформаційних технологій та Digital - інструментів в маркетинговій діяльності можна зробити висновок про високу ефективність застосування інтелектуальних модельних підходів та інформаційних технологій у маркетингу. Digital-маркетинг стрімко збільшуватиме свою актуальність та затребуваність з урахуванням обсягів маркетингових даних, які швидко зростають, а також зростаючої різноманітності та змінюваності форматів взаємодії користувачів із веб-ресурсами, поглибленням технічних можливостей фіксації їхньої активності, збільшенням частки потокових та значною мірою неструктурованих даних, швидким оновленням та комбінуванням контенту, розширенням форматів генерування креативів та каналів просування реклами тощо. Ключовими напрямками розвитку цифрового маркетингу, що сприятимуть залученню й збереженню клієнтів, створенню конверсійного контенту, підвищенню ефективності маркетингових стратегій, є штучний інтелект та

автоматизація, інструменти Data Science, Machine Learning, Artificial Intelligence, генеративні моделі та симулятори розширеної та віртуальної реальності, відеомаркетинг, голосовий пошук та взаємодія, пошукова оптимізація, дані та аналітика, етичний маркетинг та захист приватності тощо.

Список літератури:

1. Лужаниця Н.Д., Костинець Ю.В. Використання сучасних інформаційних комп'ютерних технологій, як головна умова прийняття ефективних маркетингових рішень. Актуальні проблеми економіки. №11 (233), 2020, с.81-87.
2. Кіпоренко С. С., Топіна Р.П. Використання інформаційних систем в управлінні маркетинговою діяльністю підприємств / С. С. Кіпоренко, Р.П. Топіна// Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка». Дніпропетровськ, видав. ДСК-центр, 2019. Вип. 11 // URL <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7443>
3. Васильців Н. М. Цифровий маркетинг як складник перспективного напрямку розвитку індустрії 4.0. Науковий погляд: економіка та управління. 2019. № 2. С. 35-40.
4. Танасійчук А. М., Поліщук І. І. Особливості застосування цифрових технологій у маркетинговій діяльності підприємства. Електронне наукове фахове видання з економічних наук «Modern Economics», №39 (2023), 138-145.
5. П'ятничук І.Д., Томашевська А.В., Горогоцька Н.І., Паска Ю.В. Digital-Marketing: сучасні виклики та перспективи розвитку. Маркетинг і цифрові технології. Том 8, №1, 2024, с.150-160. URL <https://mdt-opu.com.ua/index.php/mdt/issue/view/27>
6. Вдовічена О.Г., Дюгованець О.М., Чернова І.В. Digital-маркетинг як інструмент ефективності та конкурентоспроможності сучасного бізнесу: особливості та перспективи впровадження в Україні. Бізнес-інформ. 2023. № 7. С. 219–224.
7. Виноградова О.В., Недопако Н.М. Digital-маркетинг: еволюція розвитку в Україні. Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут». 2021. № 18. С. 103–108.
8. Кащена Н.Б., Нестеренко І.В. Цифровізація та екологізація інноваційного розвитку бізнесу: маркетингові аспекти повоєнного відновлення. Маркетинг у підприємстві, біржовій діяльності та торгівлі в SMART-суспільстві: управлінський, інноваційний та методичний виміри : колективна монографія / За наук. ред. І.В. Перевозової. Львів: Видавець Кошовий Б.-П.О., 2023. С. 482-504.
9. Янковець Т., Медведєва К. Цифровий брендинг підприємства у комплексі маркетингових комунікацій. SCIENTIA·FRUCTUOSA. Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. 2022. № 144(4). С. 72-83.
10. Кобелєва Т.О., Ткачова Н.П., Шаульська Л.В. Впровадження маркетингових інновацій в термінологію. Та еволюцію електронного бізнесу. Маркетинг і цифрові технології. Том 8, №1, 2024, с.58-69. URL <https://mdt-opu.com.ua/index.php/mdt/issue/view/27>

FEATURES OF THE CLINICAL COURSE, MANAGEMENT PRINCIPLES AND MODERN TREATMENT OPTIONS FOR CHEMICAL EYE BURNS

Kuchuk Oleh

Ph.D, Ass. Prof.

Department of Ophthalmology

Higher State Educational Establishment of Ukraine

“Bukovinian State Medical University”, Chernivtsi

Andriichuk Andrii

Doctor-ophthalmologist of the "Ophthalmology" department

Chernivtsi regional clinical hospital

Horodetska Oleksandra

Doctor- intern

Department of Ophthalmology

Higher State Educational Establishment of Ukraine

“Bukovinian State Medical University”, Chernivtsi

Mandrushora Serhii

Doctor- intern

Department of Ophthalmology

Higher State Educational Establishment of Ukraine

“Bukovinian State Medical University”, Chernivtsi

Kuchuk Oleksandr

5th year student

Higher State Educational Establishment of Ukraine

“Bukovinian State Medical University”, Chernivtsi

Chemical damage to the surface of the eye is an acute emergency situation that can threaten a person's vision and life, and have irreversible consequences.

Recent studies have shown that the frequency of chemical eye injuries accounts for 7.7% - 18% of all ocular traumas.

The severity of eye damage depends on the type of chemical substance (alkalis - 70%, acids - 30%), the volume and concentration (pH) of the solution and the duration of exposure. Depending on the degree of penetration, the corneal and conjunctival epithelium, stromal keratocytes and endothelium are lost. The more concentrated the alkali, the faster it penetrates the structures of the eye. Irreversible damage occurs at pH above 11.5.

Chemical burns of the cornea mainly occur in men of working age (25% - between 45-75 years old), women (10% - between 45-75 years old). Domestic injuries with disinfectants and cleaning solutions are common among children.

Considering the high percentage of ocular trauma, including chemical burns, specialized ophthalmotraumatological centers have been established in Ukraine to provide emergency care to patients with eye injuries.

The severity of chemical damage to the surface of the eye is determined by the substance that caused the burn, the duration of contact between the chemical agent with the eye, the treatment and the time from injury to the start of treatment.

These factors influence the depth of penetration of the chemical agent, further involvement of intraocular structures, and the response to wound healing, recovery, and regeneration, which can take 12-18 months with chronic inflammation, scarring, and fibrosis, leading to further damage to the structure and function of the eye surface, intraocular structures, and changes in intraocular pressure.

The aim of our study was to analyze the structure, peculiarities of the clinical course of chemical eye injuries in patients treated at the ophthalmotrauma center (Chernivtsi city) in 2023. Data from 15 patients with corneal chemical burns who sought help at the ophthalmotrauma center were processed, and an analysis of 4 case histories of injured patients requiring hospitalization was conducted.

Results: chemical burns of the eye were the second most common eye injury at home (12.68%) after foreign bodies in the eye (43.42%). Among all patients with chemical burns of the eyeball and its appendages requiring hospitalization, there were 4 cases. Among them, there were 0 cases of burns caused by acids and 5 cases caused by alkalis. Among them, there were 3 men and 1 woman, aged 41 to 68 years old. All injuries were domestic. Three patients sought urgent medical help immediately, while one patient delayed seeking medical attention.

All patients received emergency care according to the protocols of the Ministry of Health. The treatment tactics were combined, including medical (3 cases) and surgical (1 case) treatment.

Treatment of chemical burns of the cornea was performed in the acute and chronic phases. Treatment was carried out in a combined form: medical and surgical.

95% of patients received eye irrigation before hospitalization. Then, 93% received continuous irrigation with physiological or balanced solutions in the hospital.

For conservative local treatment, the following groups of drugs were used: antibiotics, systemic analgesics, non-steroidal anti-inflammatory drugs, mydriatics, corticosteroids, keratoprotectors, vitamin-tissue therapy.

Local therapy started immediately after the chemical eye injury and lasted for at least 7-10 days.

Surgical treatment mostly consisted of excision and removal of necrotic tissue of the conjunctival sac, sectorial conjunctivotomy was performed, and hard contact lenses were used.

Due to insufficient therapeutic effect, the patient was referred to the Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy named after V.P. Filatov of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine for further keratoplasty.

Chemical eye injuries are one of the most common ophthalmic emergencies that can lead to vision loss and serious complications. Despite all protective measures, eye burns remain a significant health problem, especially for young male patients [1]. Chemical eye injuries account for 11.5% to 21.1% of ocular injuries. Approximately two-thirds of these injuries occur in young men, and to a lesser extent in children aged 1-2 years. The vast majority of injuries occur as a result of accidents at work [2].

Chemical eye injuries account for 10.7-34.7% of all chemical injuries. In addition, 0.1%-15.5% of all ocular injuries among hospitalized adults are secondary to chemical eye injuries, and this figure has increased over the years [1]. Chemical eye injuries account for 10-22% of all ocular injuries and are the second most common cause of occupational eye injuries (12%), after injuries with a "foreign body", which make up the bulk of them (43%) [5].

The two main classification schemes for corneal burns are the Roper-Hall classification (modified by Hughes) [9,10] and the Dua classification [8]. The Roper-Hall classification is based on the degree of corneal damage and limbal ischemia. The Dua classification is based on the assessment of limbal damage (in hours) and the percentage of conjunctival damage. In a randomized controlled trial of acute burns, the Dua classification was found to be superior to the Roper-Hall classification in predicting outcomes in severe burns [18]. However, both classification schemes are commonly used in everyday practice.

In general, two-thirds of chemical burns are caused by alkali, and the rest by acids and alcohol. Sulfuric acid is the most common agent responsible for acid burns. It is most commonly found in industrial cleaners and car batteries. Ammonia is the most common agent responsible for alkaline burns and is commonly found in various industrial and household fertilizers and refrigerants [21].

Alkaline injury causes damage by saponification of the tissue and, as a result, deeper penetration. Acid injury causes rapid coagulation of the tissue, which prevents penetration and limits damage. Irritants such as alcohol cause superficial exposure of the epithelium. Severe chemical damage can affect all structures of the anterior segment, causing pathological changes in the iris, pupil, and lens [4].

Immediate abundant flushing with tap water reduces the severity of alkali burns and shortens the healing time of the ocular surface [6].

Although there is variability in treatment strategies for chemical burns, most authors have recommended a graded approach depending on the severity of the injury. Mild burns (Roper-Hall grade I) respond well to drops and ointments, while more severe burns require more intensive medical therapy and surgery [19, 20].

Topical corticosteroids are the mainstay of treatment to control the acute inflammatory response [11]. Potent corticosteroids such as dexamethasone 0.1% and prednisolone acetate 1% are the common choice. Any drops, especially when used frequently, should be preservative-free to reduce additional stress on the damaged ocular surface [12].

However, topical corticosteroids can inhibit corneal wound healing, which usually occurs 1 week after the initial treatment. The basic principle of their use is that the dose or frequency of topical steroids should be reduced after 7-10 days. Continuation of

treatment with topical corticosteroids is possible only if there is no threat of corneal de-epithelialization [13].

Tetracycline and doxycycline inhibit the production of proinflammatory cytokines and MMP-8 and -9, and reduce the risk of corneal ulceration [14]. Tetracycline is able to protect the cornea from proteolytic degradation after moderate to severe chemical eye injury [23].

The amniotic membrane is another important and effective adjunctive therapy in cases of eye burns. Studies have shown that amniotic membrane transplantation can accelerate the healing of damaged corneal epithelium, reduce pain and/or improve visual outcome in moderate (Dua grade II-III) chemical eye injury [15].

The use of lyophilized and air-dried amniotic membranes, such as Prokera® and Omnilenz®, can significantly accelerate the processes of corneal re-epithelialization and reduce the intensity of clinical symptoms [16]. The advantage of air-dried amniotic membranes is that they can rehydrate better than lyophilized amniotic membrane [17].

Currently, new approaches are being developed in the treatment of chemical eye injuries aimed at suppressing the inflammatory response and neovascularization in the alkali-damaged cornea, which has been experimentally confirmed in the rabbit cornea. Cyclosporine A-loaded nanofibers were used, which were applied to the alkali-damaged surface of the eye. During treatment, the central corneal thickness was restored to normal levels [22].

Conclusions:

1. Chemical injuries can have devastating consequences for the surface of the eye and peri-ocular structures (especially alkali burns).
2. The general goal of treating eye burns is to restore the normal anatomy of the surface of the eyeball.
3. Management of the burn process begins with immediate treatment (washing and neutralization of the chemical aggressive agent), followed by measures to control inflammation, hydrodynamics of the eye and restore its surface, and finally, reconstructive procedures to restore the normal state of the ocular surface.
4. Given the continuous development of regenerative medicine (use of nanofibers, stem cells, transplantation surgery, use of amniotic membranes, etc.), further improvement of clinical outcomes of treatment of chemical burns of the eye surface is expected.

References:

1. Akgun Z, Selver OB. Epidemiology and etiology of chemical ocular injury: A brief review. *World J Clin Cases*. 2023 Feb 26.
2. Clare G, Suleman H, Bunce C, Dua H. Amniotic membrane transplantation for acute ocular burns. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Sep 12.
3. Merle H, Gérard M, Schrage N. Ocular burns. *J Fr Ophtalmol*. 2008;31:723–734. [PubMed] [Google Scholar]
4. Dua, H.S., Ting, D.S.J., Al Saadi, A. *et al*. Chemical eye injury: pathophysiology, assessment and management. *Eye* 34, 2001–2019 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41433-020-1026-6>.

5. Quesada JM, Lloves JM, Delgado DW. Chemical eye burns at work: epidemiological characteristics. *Burns* 2019 year; <https://doi.org/10.1016/j.burns.2019.11.007>.
6. N. Ikeda 1, Seiji Hayasaka, Yoriko Hayasaka, Konomi Watanabe <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16785752/>.
8. Dua, H.S., A.J. King, and A. Joseph, A new classification of ocular surface burns. *The British journal of ophthalmology*, 2001. 85(11): p. 1379-83.
9. Hughes, W., Alkali burns of the eye. I. Review of the literature and summary of present knowledge. *Archives of ophthalmology*, 1946. 35: p. 423.
10. Roper-Hall, M.J., Thermal and chemical burns. *Transactions of the ophthalmological societies of the United Kingdom*, 1965. 85: p. 631-53.
11. Brodovsky SC, McCarty CA, Snibson G, Loughnan M, Sullivan L, Daniell M, et al. Treatment of alkali burns: an 11-year retrospective review. *Ophthalmology* 2000; 107: 1829–35.
12. Noecker R. Effects of common ophthalmic preservatives on ocular health. *Adv Ther* 2001;18:205–15.
13. Davis AR, Ali QK, Aclimandos WA, Hunter PA. Topical steroid use in the treatment of ocular alkali burns. *Br J Ophthalmol*. 1997;81:732–4.
14. Bian F, Pelegriano FS, Henriksson JT, Pflugfelder SC, Volpe EA, Li DQ, et al. Differential effects of dexamethasone and doxycycline on inflammation and MMP production in murine alkali-burned corneas associated with dry eye. *Ocul Surf* 2016;14:242–54.
15. Clare G, Suleman H, Bunce C, Dua H. Amniotic membrane transplantation for acute ocular burns. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;9:Cd009379.
16. Suri K, Kosker M, Raber IM, Hammersmith KM, Nagra PK, Ayres BD, et al. Sutureless amniotic membrane ProKera for ocular surface disorders: short-term results. *Eye Contact Lens*. irsova K, Jones GLA.
17. Amniotic membrane in ophthalmology: properties, preparation, storage and indications for grafting-a review. *Cell Tissue Bank*. 2017;18:193–204.
18. Gupta, N., M. Kalaivani, and R. Tandon, Comparison of prognostic value of Roper Hall and Dua classification systems in acute ocular burns. *The British journal of ophthalmology*, 2011. 95(2): p. 194-8.
19. Colby, K., Chemical injuries of the Cornea. *Focal Points in American Academy of Ophthalmology*. 2010. 28(1): p. 1-14.
20. Hemmati, H.D. and KA Colby , Treating acute chemical injuries of the cornea. *Eyenet*, October 2012: p. 43-45.
21. Soleimani M, Naderan M (2020) Management Strategies of Ocular Chemical Burns: Current Perspectives. *Clin Ophthalmol* 14:2687–2699.
22. Cejkova J, Cejka C, Trosan P, Zajicova A, Sykova E, Holan V. Treatment of alkali-injured cornea by cyclosporine A-loaded electrospun nanofibers - An alternative mode of therapy.
23. Ralph, R.A., Tetracyclines and the treatment of corneal stromal ulceration: a review. *Cornea*, 2000. 19(3): p. 274-7.

FEATURES OF DAILY ACTIVITIES AND LIFESTYLE OF STUDENTS OF MODERN INSTITUTIONS HIGHER MEDICAL EDUCATION UNDER THE CONDITIONS OF DISTANCE EDUCATION

Serheta Ihor

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

Vergeles Tetiana

Doctor of Philosophy,
Assistant of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, Ukraine

Distance learning is a clearly defined set of specially developed information technologies that ensure optimal pedagogical interaction between students and teachers who are at a certain distance in an interactive mode, through the use of communication tools, primarily modern Internet-technologies, reproducing all the components inherent in the educational process and forming a separate and independent form of its organization, the main purpose of which is to ensure the possibility of unhindered implementation of educational programs by applicants directly at their place of residence. A few years ago, distance education was considered only a certain alternative to traditional education. Today, under the conditions of the COVID-19 pandemic and during martial law, both higher education and other types of education have experienced new challenges. And, therefore, to prevent the spread of the disease both in Ukraine in particular and in the world in general, remote (on-line) education has almost completely replaced the classic classroom (off-line) form of it. Therefore, there is a need for an in-depth study of the prerequisites for creating the psychological comfort of students, especially since as a result of the introduction of new educational standards, a completely new distance educational environment has appeared, and thus, both educational approaches and educationally significant technologies for creating preventive educational environment, and lifestyle of education seekers [3, 4, 5].

Research of this content is very important from the point of view of identifying the most common adverse shifts on the part of the leading regime components of daily activity, which will be subject to correction in the future and should become an essential prerequisite for the development of various measures to ensure the in-depth and accelerated development of educationally significant psychophysiological functions and personality traits, improvement the course of processes of psychophysiological, mental and socio-psychological adaptation, etc [1, 2, 6, 7].

The aim of the study is to establish the characteristics of the lifestyle and daily routine of students of higher medical education institutions under the conditions of distance learning.

Scientific research, which was based on hygienic and medical-sociological methods and methods of statistical analysis, was conducted on the basis of National Pirogov Memorial Medical University. Hygienic evaluation of the main regime elements and physiological and hygienic correlates of daily activities was carried out on the basis of the application of questionnaires and structured interviewing based on the results of using a specially developed questionnaire. In particular, indicators of the peculiarities of everyday educational and extracurricular activities, housing and socio-economic conditions of stay, peculiarities of relationships in the family, the level of material support of students' families, and, above all, compliance with the daily regime and the regime of everyday life and motor activity, the level of the spread of bad habits, the nature of training in a higher medical education institution, the peculiarities of educational and professional adaptation, etc.

In the course of the conducted research, it was established that among the studied students, the specific weight of indicators regarding the duration of continuous educational activity of girls and boys, which are considered unfavorable, are those that exceed the maximum permissible time range (more than 7-8-9 hours), under the conditions of using the distance format was less than the specific weight of similar indicators under the conditions of classroom training.

At the same time, the opposite picture was observed during the analysis of the data regarding the features of educationally significant training for practical classes that were carried out. Under the conditions of distance learning, 71.0% of first-year young women and 63.3% of first-year young men and 59.3% of third-year young women and 60.0% of young men spent more than 4 hours on preparing homework, which are determined by the relevant educational programs and plans – third-year students.

Among the students who studied remotely, the data on the duration of the dynamic component in the structure of the daily time budget had to be considered significantly lower. Thus, during the studies carried out under the conditions of distance learning, the duration of the motor component in the daily time budget (at the values of hygienic standards – 3-4 hours during the day) was less than 1 hour for 26.3% of young women and 13.3% of young men who studied in the 1st year, and for 15.0% of young women and 30.0% of young men who studied in the 3rd year.

In the course of research, numerous signs of the adverse impact of distance learning and, above all, the disordered use of electronic information and communication devices, on the lifestyle of student youth, a significant increase in the time of their use and the combined use of two or more devices, an increase in the degree of visual and neuro-emotional stress were identified, unhealthy food etc.

In the course of the conducted research, a comprehensive physiological and hygienic assessment of the main regime elements of educational and extracurricular activities of students of higher medical education institutions under the conditions of distance learning organization was carried out and their leading differences from traditional classroom forms of educational organization were identified.

References

1. Бардов, В.Г., Омельчук, С.Т., Мережкіна, Н. В. та ін. (2020) *Гігієна та екологія*. Вінниця : Нова Книга.
2. Нікберг, І. І., Сергета, І. В., Цимбалюк, Л. І. (2001) *Гігієна з основами екології*. К.: Здоров'я.
3. Сергета, І. В., Браткова, О. Ю., Серебреннікова, О. А. (2012) Наукове обґрунтування гігієнічних принципів профілактики розвитку донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнів сучасних закладів середньої освіти (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 28 (1). 306-326.
4. Сергета, І. В., Панчук, О. Ю., Стоян, Н. В., Дреженкова, І. Л., Макаров С. Ю. (2016) Університетська гігієна у контексті імплементації “Закону про вищу освіту”: фізіолого-гігієнічні основи, реалії та шляхи розвитку. *Довкілля та здоров'я*. 4 (80). 46-52.
5. Сергета, І. В., Серебреннікова, О. А., Стоян, Н. В., Дреженкова, І. Л., Макарова, О. І. (2022) Психогігієнічні принципи використання здоров'язберігаючих технологій у сучасних закладах вищої освіти. *Довкілля та здоров'я*. 2022. 2 (103). 32-41.
6. Яворовський, О. П., Сергета, І. В., Паустовський, Ю. В. та ін. (2021) *Охорона праці в медичній галузі*. К. : ВСВ “Медицина”.
7. Bardov, V. G., Omelchuk, S. T., Merezhkina, N. V. et al. (2022) *Hygiene and Ecology Vinnytsia* : Nova Knyha.

ПРОФІЛАКТИКА НЕВИНОШУВАННЯ У ВАГІТНИХ З КОРОТКОЮ ШИЙКОЮ МАТКИ

Ласитчук Оксана Миколаївна

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Пахаренко Людмила Володимирівна

д.мед.н., професор кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Басюга Ірина Омелянівна

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Жураківський Віктор Миколайович

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Моцюк Юлія Богданівна

к.мед.н., асистент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Невиношування вагітності – медико-соціальна проблема, яка не лише вказує на порушення репродуктивного здоров'я певної жінки, але і є маркером якості надання медичної допомоги, економічної ситуації в країні. Вона призводить до погіршення демографічної ситуації та психо-соматичного стану жінки й подружжя, що втратили вагітність. Рішення проблеми невиношування вагітності – один з пріоритетних напрямків сучасної охорони здоров'я [1].

Щорічно в світі народжується 12–15 мільйонів недоношених дітей, а частота анте-, інтра- та перинатальної смертності серед недоношених новонароджених у 15-30 разів перевищує цей показник для дітей, народжених вчасно. Приблизно 50% недоношених новонароджених залишаються глибокими інвалідами (прояви респіраторного дистрес-синдрому, внутрішньо-шлуночкових крововиливів, тяжкої ретинопатії та ін.) [2].

У численних дослідженнях показано, що серед багатьох факторів ризику невиношування вагітності та передчасних пологів, доведеними предикторами є: передчасні пологи в анамнезі та коротка шийка матки [3, 4]. Синдром короткої шийки матки може бути як ранньою ознакою істмікоцервікальної недостатності та загрози передчасних пологів, так і самостійним явищем, тому важливим є динамічне спостереження за довжиною шийки матки впродовж вагітності, а також оцінка її консистенції, положення в піхві та розташування передлеглої частини плоду. Досить часто жінки скаржаться у другій половині вагітності на

підвищений тонус матки, відчуття тиску на сечовий міхур, важкість внизу живота, що може бути як ознакою росту плода і збільшення кількості навколоплідних вод, так і початковими симптомами загрози переривання вагітності. Для вибору подальшої тактики і попередження переривання вагітності акушер-гінеколог оцінює стан шийки матки вагінально і проводить трансвагінальну цервікометрію. Важливими факторами у веденні вагітності при таких ситуаціях є паритет, психоемоційний стан жінки, соціально-побутові умови її життя. З лікувально-профілактичною метою можна застосувати прогестерон і (або) профілактичний песарій. Відомий систематичний огляд досліджень за участю жінок з одноплідною вагітністю, в якому наведено комплексне узагальнення літератури про всі можливі комбінації прогестерону, серкляжу та песарію порівняно з ізольованим використанням цих втручань або вичікувальною тактикою для профілактики передчасних пологів [5]. За результатами цього дослідження, при одноплідній вагітності не виявлено відмінностей у виникненні передчасних пологів <34 тижнів, порівнюючи використання песарію і прогестерону з лише песарієм (ОР 1,30, 95% ДІ 0,70–2,42) або лише прогестероном (ОР 1,16, 95% ДІ 0,79–1,72). Також не було виявлено відмінностей у передчасних пологах <37 тижнів, порівнюючи серкляж і прогестерон із лише серкляжем (ВР 1,04, 95% ДІ 0,56–1,93) або лише з прогестероном (ОР 0,82, 95% ДІ 0,57–1,19), а також між песарієм і лише прогестерон і песарій (ОР 1,04, 95% ДІ 0,62–1,74).

Під нашим спостереженням знаходилося 24 вагітних у терміні гестації більше 22 тижнів з короткою шийкою матки (підтверджено трансвагінальною цервікометрією) та клінічними проявами, які в більшій мірі можна віднести до дискомфортних станів, ніж до загрози переривання вагітності. Половині вагітних було проведено інсталяцію песарію, з яких у третини в подальшому виникали скарги на підвищений тонус матки й додатково призначались гестагени. Всі вагітні з інсталяцією песарію відмічали надмірні вагінальні виділення, тому проводилась неодноразово санація піхви. У нашій групі спостереження передчасні пологи не спостерігались. Після зняття песарію (після 37 тижнів вагітності) пологи наставали не раніше 40-го тижня гестації. У більшості вагітних спостерігали патологічний прелімінарний період, який вимагав медикаментозної корекції. Шийка матки досить тривалий час мала тугоеластичну консистенцію, що уповільнювало її дозрівання та швидкість відкриття в латентній фазі першого періоду пологів. На нашу думку, інтервенцію песарію вагітним варто проводити при неефективності попереднього застосування гестагенів та з розвантажувальною метою. Незважаючи на те, що це поширена клінічна практика, доказів на підтримку комбінованого використання кількох втручань проти одного для запобігання передчасним пологам мало. Необхідні подальші спостереження, аналіз перебігу вагітності та пологів у більшій вибірці, узагальнення отриманих даних та розробка рекомендацій щодо диференційованого вибору лікувальної тактики у вагітних з короткою шийкою матки.

Список літератури:

1. Камінський, В.В., Коноплянко, В.В., Шалько, М.Н, Ратушняк, Н.Я. (2018). Сучасні підходи в лікуванні невиношування вагітності. *Reproductive health. Eastern Europe*. Том 8, № 1, 16-26.
2. Maternal mortality in 2005: estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA, and The World Bank. Geneva. World Health Organization (2007).
3. Sentilhes L, Sénat MV, Ancel PY, Ancel PY, Azria E, Benoist G, Blanc J, Brabant G, Bretelle F, Brun S, Doret M, Ducroux-Schouwey C, Evrard A, Kayem G, Maisonneuve E, Marcellin L, Marret S, Mottet N, Paysant S, Riethmuller D, Rozenberg P, Schmitz T, Torchin H, Langer B. et al. (2017). Prevention of spontaneous preterm birth: Guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 210: 217–224.
4. Di Renzo GC, et al. Preterm labor and Birth Management: Recommendations from the European Association of Fetal Medicine. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 2017, 30:17, 2011-2030, DOI: 10. 1080/14767058.2017.1323860
5. Jarde A, Lewis_Mikhael AM, Dodd JM, Barrett J, Saito S, Beyene J, McDonald SD. (2017). The More, the Better? Combining Interventions to Prevent Preterm Birth in Women at Risk: a Systematic Review and Meta_ Analysis. *J Obstet Gynaecol Can*. 39 (12): 1192–1202.

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ПЕЧІНКИ У ВАГІТНИХ З ГІПОТОНІЧНОЮ ДИСКІНЕЗІЄЮ ЖОВЧНИХ ШЛЯХІВ

Поліщук Іван Полікарпович

к.мед.н., асистент кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Геник Наталія Іванівна

д.мед.н., професорка кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Жукуляк Оксана Миколаївна

асистентка кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Бігун Руслана Василівна

PhD, асистентка кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Перхулин Оксана Мирославівна

PhD, доцентка кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Хронічні захворювання печінки та жовчовивідних шляхів посідають провідне місце в структурі екстрагенітальних захворювань вагітних. Дискінезія жовчовивідних шляхів особливо притаманна жінкам молодого віку астеничної конституції. У них же ж спостерігається зв'язок дискінезії з менструальним циклом, ознаки якої з'являються в другу фазу менструального циклу і прогресують з настанням вагітності. За даними Національного обстеження здоров'я та харчування США, поширеність хронічних захворювань печінки (ХЗП) серед жінок віком від 15 до 39 років зросла з 10,4% у 1988-1994 рр. до 24,9% у 2007-2012 рр. [1]. Все більше жінок з захворюваннями печінки розглядають можливість завагітніти. Можливість бути консультованими, поінформованими щодо впливу вагітності на основне захворювання, а також повідомленими про потенційні ризики для вагітності, пов'язані із патологією печінки, на прегравідарному етапі дають змогу досягти позитивних результатів.

Поруч із серцево-судинними захворюваннями та цукровим діабетом, захворювання печінки є однією з основних причин перинатальної патології та смертності. Це зумовлено хронічною інтоксикацією організму матері і плода продуктами порушеного метаболізму білків, жирів і вуглеводів та передусім жовчаними кислотами та білірубіном, адже їх вміст підвищений в організмі вагітної при хронічних захворюваннях печінки. Саме тому актуальним залишається вивчення їх впливу на перебіг вагітності та стан плода.

У вагітних стан гепатобіліарної системи має свої особливості. Зміни анатомо-топографічного розташування печінки, особливо наприкінці вагітності, є важливим фактором, який під час вагітності ускладнює діяльність печінки, а саме: атонія та порушення випорожнення жовчного міхура, а також нейровегетативні зміни з перевагою функції блукаючого нерва, і як наслідок – дискінезія жовчовивідних шляхів, спазм сфінктера Одді, зміни фізико-хімічних властивостей жовчі в бік літогенності. Дискінезія жовчовидільної системи за гіпотонічним типом (ДЖСГТ) найбільш притаманна вагітним з патологією гепатобіліарної системи.

Негативний вплив патології печінки та жовчовивідних шляхів на перебіг вагітності та пологів, являється предиктором до виникнення таких ускладнень під час вагітності як прееклампсія, затримка внутрішньоутробного розвитку плода, а також невиношування вагітності. Недостатньо вивченими та дискусійними залишаються питання методів лікування, терміну початку і тривалості застосування препаратів для профілактики і лікуванні даної патології.

Зважаючи на вище наведені дані, оцінка стану гепатобіліарної системи у вагітних з дискінезією жовчовидільної системи за гіпотонічним типом в першому триместрі в порівнянні з фізіологічним перебігом вагітності, залишається вкрай актуальним.

Список літератури:

1. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on the management of liver diseases in pregnancy. J Hepatol. 2023 Sep; 79 (3): 768-828. doi: 10.1016/j.jhep.2023.03.006.
2. Філіппов Ю.О. Основні показники гастроентерологічної захворюваності в Україні / Ю.О. Філіппов, І.Ю. Скирда, Л.М. Петречук // Гастроентерологія: міжвід. зб. – Дніпропетровськ, 2006. – Вип. 37. – С. 3–9

ОСОБЛИВОСТІ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ГІГІЄНИ ПОРОЖНИНИ РОТА В ОСІБ ДЕЯКИХ КАТЕГОРІЙ

Удод Олександр Анатолійович

доктор медичних наук, професор,
Донецький національний медичний університет

Єфімова Олена Олександрівна

аспірантка,
Донецький національний медичний університет

Таланов Вартан Михайлович

аспірант,
Донецький національний медичний університет

Гавілей Даніїл Олегович

аспірант,
Донецький національний медичний університет

Актуальність. Заходи з індивідуальної гігієни порожнини рота необхідні сучасній людині для підтримки здоров'я органів та тканин порожнини рота. Добре відомо, що переважна більшість стоматологічних хвороб виникають саме на тлі незадовільного стану гігієни. Походження найбільш розповсюджених стоматологічних захворювань, зокрема, таких, як карієс зубів та хвороби пародонта, безпосередньо пов'язують з мікрофлорою порожнини рота, а саме, з наявністю зубного нальоту, що накопичується у певних ретенційних місцях на поверхнях зубів, у пришийкових ділянках з безпосереднім контактом з ясеневим краєм та ясеневими сосочками, у міжзубних проміжках тощо.

Зубний наліт, або зубний біофільм, складається з великої кількості мікроорганізмів і залишків їжі, у тому числі вуглеводів, які легко засвоюються та які у ході ферментації перетворюються на органічні кислоти, що руйнують емаль та у подальшому дентин з утворенням порожнин та відповідними наслідками у вигляді добре відомих ускладнень карієсу, таких, як пульпіт та періодонтит. Накопичення зубного біофільму та його перетворення на зубний камінь призводить також до запальних явищ у пародонті, які сприяють розвитку незворотніх змін кісткової тканини альвеолярного відростку щелеп, її атрофії та ведуть до фатальних результатів щодо появи рухомості зубів і подальшого їх видалення.

Рекомендації відносно раціональної індивідуальної гігієни порожнини рота неодмінно входять до комплексу профілактичних заходів будь-якого стоматологічного захворювання, але, передусім, вони стосуються профілактики карієсу зубів та хвороб пародонта. Лікарі-стоматологи повинні надавати професійні поради щодо підтримки задовільного стану гігієни порожнини рота,

однак питання щодо дотримання пацієнтами цих рекомендацій найчастіше залишається відкритим та нез'ясованим.

Мета дослідження - аналіз результатів анкетування пацієнтів відносно заходів індивідуальної гігієни порожнини рота.

Матеріали та методи дослідження. Було проведено анкетування 79 пацієнтів приватних стоматологічних клінік та кабінетів, які функціонують у місті Кропивницький. Пацієнти, які брали участь в анкетуванні, надали добровільну згоду на участь у дослідженні. Серед проанкетованих були особи віком від 24 до 58 років, з яких було 46 чоловіків (58,2% від усієї кількості) та 33 жінки (41,8%). Попередньо було встановлено, що усі 79 осіб (100%) проводили гігієнічні заходи в порожнині рота, тобто чищення зубів, лише 1 раз на добу. Запитання, які містила спеціально розроблена анкета та на які мали відповісти проанкетовані особи, стосувалася саме особливостей одноразового очищення зубів та причин такого ставлення до необхідних гігієнічних заходів. Результати аналізу анкет представлені у вигляді абсолютних та відсоткових значень.

Результати дослідження та їх обговорення. Перше запитання анкети стосувалося часу доби, коли проанкетовані здійснювали гігієнічні заходи у порожнині рота. Усі 79 осіб (100%) відповіли, що вони чистять зуби 1 раз на добу виключно вранці. Що стосується причини, з якої вони чистять зуби лише 1 раз на добу, то 47 осіб (50,5%) зазначили, вони турбуються про те, що активні та часті гігієнічні заходи можуть призвести до передчасного та підвищеного стирання емалі зубів, і це, на їх погляд, є неприпустимим, 14 пацієнтів (17,7%) відповіли, що одноразове чищення зубів є, скоріш за усе, звичкою, яка з'явилася ще у дитинстві за поради батьків, 8 осіб (10,1%) чистять зуби лише 1 раз на добу внаслідок недостатнього часу на проведення цієї процедури двічі, тобто ще й увечері, наявність інших причин зазначили 4 особи (5,1%).

Наступне запитання стосувалося часу проведення чищення зубів, тобто до чи після сніданку. Переважна більшість проанкетованих, зокрема, 63 особи (79,7%), відповіли, що чистять зуби обов'язково до сніданку, 12 осіб (15,2%) зазначили, що роблять це після сніданку, 4 пацієнти (5,1%) відповіли, що іноді чистять зуби до сніданку, іноді після нього. На запитання відносно того, яку щітку використовують для чищення зубів, знов переважна більшість проанкетованих, а саме, 63 особи (79,7%), відповіли, що застосовують мануальну зубну щітку, 6 пацієнтів (7,6%) використовують електричну щітку, ще 5 осіб (6,3%) чергують застосування мануальної та електричної щітки. Наступне запитання торкалося часу, який проанкетовані витрачають на процедуру чищення зубів. На це запитання були отримані такі відповіді: 51 особа (64,6%) відповіла, що витрачає на чищення зубів до 3 хвилин, 11 осіб (13,9%) вказали, що чистять зуби більше, ніж 3 хвилини, 17 пацієнтів (21,5%) зазначили, що не звертають кожного разу уваги на той час, який витрачений на чищення зубів, тому не можуть точно його визначити.

Висновок. Результати проведеного анкетування осіб, які проводять процедуру чищення зубів лише 1 раз на добу, свідчать про необхідність підвищення ефективності роз'яснення таким пацієнтам важливості проведення заходів індивідуальної гігієни порожнини рота, відповідно до загальноприйнятих рекомендацій.

ЗМІШАНА ФОРМА НАВЧАННЯ В МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ: ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ ВНУТРІШНЬОЇ МЕДИЦИНИ

Шевчук Світлана Григорівна

к.мед.н., доцент

Кафедра пропедевтики внутрішньої медицини №2
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Хомазюк Вікторія Анастасіївна

к.мед.н., доцент

Кафедра пропедевтики внутрішньої медицини №2
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Бичков Олег Анатолійович

к.мед.н., доцент

Кафедра пропедевтики внутрішньої медицини №2
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

До життя суспільства ХХІ століття привносить новий, більш високий рівень прогресу, зокрема технічного, що потребує додаткових зусиль для засвоєння сучасних знань та життя за іншими правилами. Щоб досягти мети, необхідні нові знання в різних галузях науки, навіть у такій більш консервативній, як медицина. Нові вимоги ще й пред'явив виклик сьогодення – пандемія COVID-19, яка внесла суворі обмеження в повсякденне життя і вимагала ще більших зусиль в здобутті сучасної освіти. І знову важкий досвід – в лютому 2022 року в Україні почалась повномасштабна війна, яка тяж спричинила великі зрушення в суспільстві, значну евакуацію людей в безпечні місця майже по всьому світу, знаходження в бомбосховищах та на окупованих територіях, але завдяки стабільному інтернет зв'язку навчальний процес в Національному медичному університеті (НМУ) імені О.О. Богомольця переривався тільки на два тижні, а потім було залучено дистанційне навчання, щоб своєчасно завершити навчальний рік. Один з нових сучасних навчальних підходів, методів здобуття освіти був запропонований у 2006 році С.J. Bonk та С.R. Graham [1]. Вони назвали цей метод змішаним навчанням, так як він поєднував традиційне очне навчання в кабінеті (класі) з залученням комп'ютерних опосередкованих технологій. Змішане навчання дозволяє урізноманітнити та удосконалити навчальний процес, використовуючи будь-яке поєднання традиційної та дистанційної навчальної діяльності, які можуть бути синхронними та асинхронними [2]. На сьогоднішній день, навіть в умовах воєнного часу НМУ проводить навчання традиційно очно, але частина студентів залучена до навчального процесу дистанційно.

У НМУ імені О.О. Богомольця змішане навчання почало широко використовуватись з 2019 року, коли вперше були створені та введені в

навчальний процес відеозаписи лекцій, які відповідали навчальним програмам і могли вивчатись студентами в будь-який зручний для них час і в зручному місці. Одночасно найкращими фахівцями були створені і відеозаписи лекцій з актуальних проблем медицини, з якими теж можна було ознайомитись в онлайн форматі. Можливості побачити і почути цікаві лекції, які підкріплені інформативними матеріалами та особистістю лектора, підвищують мотивацію студента до навчання, знайомства з певним напрямком медичної науки. Цей інформаційно-навчальний продукт був виготовлений на власній студії НМУ, в створенні приймали участь представники професорсько-викладацької спільноти. Надалі в НМУ був створений відділ, який розробив на сучасному рівні з залученням інформаційних технологій навчальні платформи для викладачів та студентів. Усе почалось зі створення платформи НЕЙРОН, яка була основана на затверджених МОЗ України освітніх програмах і вимогах до очного навчання, що забезпечували високу якість медичної освіти. Удосконалення навчальної платформи, введення сучасних навчально-методичних матеріалів проводиться систематично, на теперішній час діє платформа ЛІКАР, яка оновлюється та регулярно поповнюється новітніми матеріалами.

У попередні навчальні роки, які припали на жорсткий локдаун, ми використовували синхронну та асинхронну дистанційну форму навчання, що дозволило не переривати навчальний процес та залучити додаткові інформаційні резерви, щоб зберегти всі вимоги до навчального процесу в медичному університеті [3]. Окрім лекцій, з якими можна ознайомитись в будь-який час та вивчати їх більш ретельно, повертаючись до певних моментів за потребою, залучені також інші складові викладання предмету «пропедевтика внутрішньої медицини». Кожна тема практичного заняття вивчається та оцінюється в три етапи: тестування, робочий зошит (письмово), співбесіда з теоретичних питань. На платформі на сайті кафедри ПВМ №2 до кожного практичного заняття викладені тести, які створені в форматі А. Кожен студент групи проходить інтерактивне тестування, результати якого оцінюються автоматично, студент та викладач можуть об'єктивно оцінити результат, та докласти додаткових зусиль для кращого засвоєння навчального матеріалу. На сайті кафедри розміщені також створені нашими викладачами робочі зошити для самостійної підготовки до занять з певних тем [4,5], які напередодні заняття студент повинен виконати. Робочий зошит включає найважливіші теоретичні моменти, треба вивчити розділ, щоб правильно відповісти письмово, або намалювати схему, заповнити таблицю, відповісти на тестові питання та ін. Підготовлені робочі зошити група надсилає викладачу в електронному вигляді для перевірки, щоб під час заняття обговорити помилки, знайти правильні відповіді. Теоретичні питання теми теж вивчаються в режимі онлайн у вигляді відеоконференції, під час відеозв'язку присутня вся група одночасно, викладач спілкується з кожним студентом особисто, в дискусії може прийняти участь кожен, можна бачити і чути один одного в режимі реального часу «тут і зараз». Викладач і студенти мають змогу демонструвати на екрані навчальні матеріали, в тому числі розшифровувати ЕКГ, слухати аудіозаписи до відповідних тем, вивчати відеороліки з

демонстрацією методів клінічного обстеження пацієнта та виконання окремих діагностично-лікувальних маніпуляцій, які в подальшому в зручному місці та в зручний час слід опановувати самостійно. З цього року навчання в університеті проводиться очно за таким же регламентом, але частка студентів, що фізично не можуть бути присутніми в класі, з дозволу декана навчаються одночасно з групою, але дистанційно, так звана гібридна форма.

Викладач має змогу дистанційно онлайн перевірити вміння та практичні навички студентів. Лікарська діяльність це не тільки глибокі теоретичні знання, але й володіння методами клінічного обстеження. Для набуття таких навичок необхідно мати широкий набір технічних новинок: симулятори, імітатори, муляжі та ін., на кафедрі пропедевтики внутрішньої медицини ми звертаємо особливу увагу на володіння основними фізичними методами обстеження, а саме роботу з пацієнтами. При дистанційному навчанні в форматі онлайн для кращого засвоєння практичних навичок з клінічного обстеження пацієнта застосовуємо наступне: студент повинен залучити волонтера і продемонструвати своє відео, де за декілька хвилин виконує навичку, щойно запропоновану викладачем. Кожен студент повинен виконати одну або декілька навичок з зауваженнями та поправками від одногрупників і керівника, та демонстрацією правильного виконання від учасника заняття. Для таких відеоконференцій ми використовуємо Zoom, Google Meet, Skype та ін. Переважна більшість студентів вивчають та демонструють практичні навички очно. Викладач спрямовує студентів користуватись можливостями навчальної платформи, на якій серед інших навчально-методичних матеріалів представлені алгоритми та відеороліки з виконання практичних навичок обстеження різних органів та систем організму. Ці оригінальні відеоматеріали створені викладачами кафедр ПВМ №1 та №2 НМУ імені О.О. Богомольця. Студенти також мають можливість додатково вивчати з інтернет-ресурсів розробки інших українських фахівців, європейських та американських медичних шкіл. Звичайно, такі дії заохочують та мотивують студентів до самостійного навчання, тим більше, що ці навички перевіряються під час клінічних іспитів ОСКІ-1 та ОСКІ-2. Про доцільність такого підходу можуть свідчити результати зданих іспитів та тестувань різного рівня.

Як показує наш попередній досвід [3], позитивним в змішаному навчанні (blended learning) при дистанційній формі є досягнення мети різними способами. Навчальний 2022/23 рік був завершений в призначений час і в повному обсязі. Ми продовжуємо освоювати нові методи і форми навчання, викладачі і студенти стали ширше використовувати нові технології в навчальному процесі. Більша кількість студентів були залучені до занять очно, але навіть ті, хто фізично не міг бути присутнім в кабінеті, дистанційно продовжували навчання, не відставали від поточних завдань. Сподіваємось, студенти мали змогу навчатись в зручному для себе форматі, в зручний час та в комфортних умовах. Такий підхід економить час і збільшує ефективність його використання для навчання, розширює можливості здобуття знань.

Також треба звернути увагу, що сьогодні за умов воєнного стану є деяке обмеження «живого» спілкування між колегами та з пацієнтами, яке робить

життя менш яскравим, заважає розширенню стосунків, комунікацій. При дистанційному навчанні комунікативні можливості – мовні, соціальні – більш обмежені. Але є і позитив, студенти краще навчаються спілкуватись за допомогою комп'ютерних технологій, що буде сприяти в майбутньому вступу до єдиного інформаційного простору системи охорони здоров'я, яка повинна спрощувати взаємодію між лікарем і пацієнтом. Вдосконалюється сучасне електронне спілкування і емоційно, за допомогою навіть смайликів, які дозволяють виказати підтримку, настрій, самопочуття.

Таким чином, дистанційне та гібридне навчання, як форма змішаного навчання, дозволяє підтримувати та покращити навчальний процес в медичних університетах в сучасних надскладних умовах та викликах, спонукає вивчати і впроваджувати інші нові форми навчального процесу, підвищувати власний рівень та самовдосконалюватись, виробляти нові методи педагогічної майстерності. Треба підкреслити, що сувора дійсність зробила студентів загалом більш відповідальними, більш вимогливими до себе не тільки в здобутті знань, а і в людському гуманістичному плані.

Список літератури:

1. The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs / Ed. C.J. Bonk, C.R. Graham. – San Francisco: Pfeiffer, 2006. – 624 p.
2. Friesen N., 2012. Defining blended learning. Available at: https://www.normfriesen.info/papers/Defining_Blended_Learning_NF.pdf. [Accessed 17 June 2024]
3. Шевчук С.Г., Хомазюк В.А., Осташевська Т.Г. Дистанційне навчання в медицині: досвід викладання клінічних дисциплін. Abstracts of XIII International Scientific and Practical Conference “Social function of science, teaching and learning”, December 14 – 17, 2020, Bordeaux, France, 276-278 pp. Available at: <https://doi.org/10.46299/ISG.2020.II.XIII> URL: <https://isg-konf.com>
4. Propaedeutics of Internal Medicine: Workbook. Clinical manual for 3rd year medical students' work on their own to prepare for practical classes / V.Ye. Kondratiuk, V.A. Khomaziuk, O.A. Bychkov, T.G. Ostashevska, I.V. Krasiuk. – 2nd ed., suppl. and revised. – Kyiv: AUS Medicine Publishing, 2022. – 240 p. <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/10899>
5. Kondratiuk V.Ye., Khomaziuk V.A. Practice in Patient Care at the Therapeutic Department of a Hospital: Workbook. Clinical manual. – Kyiv: AUS Medicine Publishing, 2020. – 112 p. <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/2170>

ВПЛИВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Шершень Дар'я Олександрівна,

студентка

Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури

Власенко Анастасія Геннадіївна,

студентка

Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури

Маковецька Олена Олексіївна,

старший викладач кафедри хімії та екології,

Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури

Колесников Андрій Валерійович

к.т.н., доцент кафедри хімії та екології,

Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури

м. Одеса, Україна

Анотація: У статті розглянуто вплив важких металів, зокрема ртуті, кадмію, срібла та свинцю на організм людини. Описано токсичність кожного з металів, шляхи їх потрапляння в організм, симптоми отруєння та можливі наслідки для здоров'я. Особлива увага приділяється конкретним захворюванням, пов'язаним з впливом важких металів, таким як хвороба Мінімата, кадміоз, аргіроз та отруєння свинцем. Проаналізовано техногенні фактори, що сприяють накопиченню важких металів у довкіллі та впливають на здоров'я людей.

Ключові слова: важкі метали, ртуть, кадмій, срібло, свинець, токсичність, отруєння, хвороба Мінімата, кадміоз, аргіроз, техногенні фактори.

Постійне зростання чисельності населення та швидкий розвиток виробництва привели наприкінці 20-го століття ситуацію зі станом довкілля у багатьох країнах світу на межу екологічної кризи. До основних чинників деградації природного середовища належить її забруднення різними поллютантами, серед яких одне з головних місць займають важкі метали.

Важкі метали - це група хімічних елементів, що мають високу атомну масу та щільність, яка перевищує 5 г/см³. Серед них найвідомішими є свинець, ртуть, кадмій, хром і нікель. Ці метали широко розповсюджені у природі та використовуються у багатьох галузях промисловості, що зумовлює їх постійну присутність у навколишньому середовищі [1].

Незважаючи на те, що деякі важкі метали є необхідними для нормального функціонування організму у невеликих кількостях, їх надмірне накопичення може мати серйозні наслідки для здоров'я людини. Токсичність важких металів обумовлена їх здатністю взаємодіяти з біологічними молекулами, що призводить

до пошкодження клітин та тканин, порушення метаболічних процесів та генетичних мутацій.

Проблема негативного впливу важких металів на організм людини стає особливо актуальною в умовах зростаючого техногенного навантаження. Промислові викиди, забруднення водних ресурсів, використання пестицидів та інших хімікатів у сільському господарстві – все це сприяє збільшенню концентрації важких металів у довкіллі та, як наслідок, в організмі людини [2].

Ртуть. Ртуть є надзвичайно токсичним елементом, який може викликати серйозні захворювання та мати шкідливий вплив на організм як людей, так і тварин. Однією з найвідоміших хвороб, пов'язаних із забрудненням ртуттю, є хвороба Мінімата. Це захворювання було вперше виявлено у місті Мінімата, Японія, у 1956 році. Хвороба була спричинена забрудненням водної екосистеми метилртуттю, яка накопичувалась у морепродуктах. Споживання таких морепродуктів призвело до масового отруєння серед місцевого населення. Симптоми хвороби Мінімата включають важкі неврологічні порушення, такі як атаксія (втрата координації рухів), сенсорні порушення, порушення слуху та зору, а також проблеми з мовленням. У важких випадках хвороба призводила до паралічу, коми та смерті (рис.1).



Рис.1. Наслідки хвороби Мінамата

Особливо вразливими до метилртуті були діти та вагітні жінки, у яких ртуть викликала серйозні вроджені дефекти та інтелектуальні порушення у новонароджених. Крім хвороби Мінімата, ртуть може викликати меркуріалізм, або хронічне отруєння ртуттю. Це стан, який розвивається внаслідок тривалого впливу ртуті на організм. Симптоми меркуріалізму включають тремор, розлади зору, порушення пам'яті, емоційну нестабільність, депресію, втома та ураження нирок. Ртуть також може викликати алергічні реакції, такі як дерматити, почервоніння шкіри, висипання та інші алергічні прояви. Вживання ртуті може призвести до серйозних розладів шлунково-кишкового тракту, таких як нудота, блювання, діарея та болі в животі. Ртуть негативно впливає на нервову систему (рис.2). Крім того, діє на репродуктивну систему як чоловіків, так і жінок, знижуючи фертильність і підвищуючи ризик уроджених дефектів у потомства.

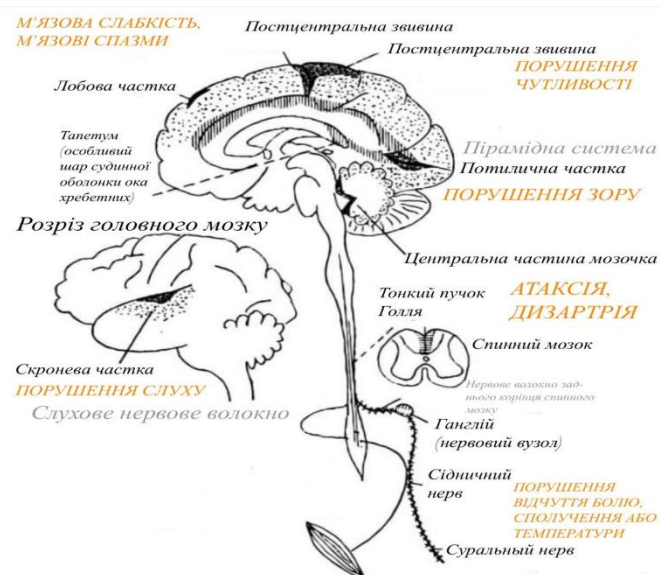


Рис.2. Наслідки впливу метилртуті на нервову систему

Ртуть може потрапляти в організм людини різними шляхами. Один із найпоширеніших способів — це вдихання парів ртуті, що може відбуватися при розливі ртуті з термометрів або інших приладів. Пари ртуті легко проникають в легені і швидко потрапляють у кровообіг, розповсюджуючись по всьому організму. Інший шлях — це споживання забруднених продуктів харчування, особливо морепродуктів, які можуть містити метилртуть. Ця органічна форма ртуті особливо токсична і накопичується у рибі та інших морепродуктах. Споживання таких продуктів може призвести до серйозного отруєння ртуттю.

Контакт з ртуттю через шкіру також можливий, хоча менш поширений. Наприклад, при роботі з ртутними приладами без належних заходів безпеки можна отримати дерматит або інші шкірні проблеми. У деяких професійних середовищах, де використовується ртуть, робітники можуть бути піддані постійному впливу ртуті, що значно підвищує ризик хронічного отруєння [3].

Тварини також піддаються негативному впливу ртуті. Як і у людей, ртуть може викликати у тварин серйозні неврологічні розлади, включаючи тремор, порушення координації та поведінкові зміни. Вплив ртуті може призвести до зниження фертильності, викиднів та народження потомства з дефектами (рис.3). Ртуть також послаблює імунну систему тварин, роблячи їх більш вразливими до інфекцій та інших захворювань. Токсичний вплив на печінку та нирки може призвести до серйозних пошкоджень цих органів, що може закінчитися їхньою недостатністю. Крім того, вплив ртуті може змінювати харчову поведінку тварин та порушувати їхній метаболізм.



Рис.3. Приклад заражених тварин

Загалом, ртуть є потужним токсином, який може мати широкий спектр негативних впливів на здоров'я як людей, так і тварин. Уникнення контакту з ртуттю та її сполуками є важливим для збереження здоров'я та довкілля.

Кадмій. Кадмій (Cd) не є есенціальним мікроелементом, у токсикології він належить до речовин із високою здатністю накопичуватися в організмі. У тканинах новонароджених кадмій практично відсутній, але до 50 років його загальний вміст в організмі може досягати 20-30 мг. Надлишок кадмію викликає гостре отруєння або хронічну інтоксикацію. Прикладом хронічного кадміозу є спалах хвороби ітай-ітай, що охопив японську префектуру Тояма в 1950 р. Повсюдне забруднення ґрунтів, води й повітря токсикантами, включно з кадмієм, диктує підвищену настороженість щодо можливих масових отруєнь.

При одномоментному вживанні токсичних доз кадмію з їжею виникають ознаки харчового отруєння за типом гастроентериту з блюванням, діареєю. Можливі гіперсалівація, спастичний біль в епігастрії та правому підребер'ї.

Вдихання кадмійвмісних парів або пилу є більш небезпечним. При інгаляційному отруєнні спочатку з'являються ознаки подразнення носоглотки, першіння в горлі. Розвивається слабкість, головний біль, озноб. Приєднується біль у грудях, кашель, утруднення дихання, ціаноз, тахікардія. Гостре отруєння може призвести до виникнення трахеобронхіту, бронхіоліту, бронхопневмонії, набряку легенів [4].

Одним з основних симптомів отруєння солями кадмію є остеомаліяція - дуже сильний біль у кістках, суглобах і хребті, гіпотонія та гіпотрофія м'язів, патологічні переломи та деформації кісток. Також у хворих з'являється кашель і анемія. Найгрізнішим ускладненням є ниркова недостатність, яка призводить до смерті хворого (рис.4).

Уперше хвороба ітай-ітай була відтворена на тваринах (білі щури) в експерименті 1986 року в Москві в Центральному інституті удосконалення лікарів. Нещодавні дослідження на тваринах показали, що отруєння солями кадмію самого по собі недостатньо, щоб викликати всі симптоми захворювання. Ці ж дослідження показали, що ключову роль у розвитку ниркової недостатності відіграє пошкодження мітохондрій ниркових клітин. Нещодавні дослідження на тваринах показали, що отруєння солями кадмію самого по собі недостатньо, щоб викликати всі симптоми захворювання. Ці ж дослідження показали, що ключову

роль у розвитку ниркової недостатності відіграє пошкодження мітохондрій ниркових клітин.



Рис.4. Наслідки хвороби ітай-ітай

Срібло. Срібло належить до важких металів через його фізичні та хімічні властивості. По-перше, срібло має високу густину, близько 10.49 г/см^3 , що є характерним показником для важких металів. По-друге, атомна маса срібла становить приблизно 107.87 атомних одиниць маси (а.о.м.), що також відповідає характеристикам важких металів, які мають велику атомну масу порівняно з легкими металами. По-третє, хімічні властивості срібла схожі на властивості інших важких металів, включаючи здатність утворювати токсичні сполуки та впливати на біологічні системи. Срібло, зокрема у вигляді іонів або колоїдних розчинів, може бути токсичним для живих організмів. Нарешті, важкі метали, включаючи срібло, використовуються у різних галузях промисловості, що може призводити до забруднення навколишнього середовища та впливу на здоров'я людини. Таким чином, срібло відповідає кільком ключовим характеристикам, за якими визначають важкі метали, і тому його можна класифікувати як важкий метал.

Аргіроз, або аргірія, є наслідком тривалого контакту або надходження в організм срібла - як у вигляді сполук чи іонів, так і в чистому вигляді (срібний пил, колоїдне срібло). Цей стан відомий з найдавніших часів, здебільшого від нього раніше страждали особи, які працювали на срібних копальнях, виробництві дзеркал і ювелірних виробів. У XX столітті до цих причин аргірозу додалося масове використання лікарських засобів на основі цього металу - зокрема, широко відомий ляпісний олівець містить у собі нітрат срібла. Цей елемент має виражені бактерицидні властивості, але при цьому його токсичність для людини досить низька. Проте великі дози іонів срібла здатні викликати важке отруєння, смертельне дозування нітрату срібла становить близько 10 г. Для розвитку аргірозу необхідний тривалий (не менше кількох років), але постійний контакт із цим металом [5]. Під час надходження іонів срібла в організм людини вони лише частково беруть участь у метаболізмі, однак це не відразу призводить до аргірозу. Вони розносяться всіма тканинами, але в деяких із них створюються умови для накопичення металу - переважно це верхні шари дерми, потові залози, рогівка, слизові оболонки. У будь-якої дорослої або літньої

людини можна виявити в цих тканинах мікроскопічні включення срібла, проте в цьому разі про аргіроз не йдеться - металу в них настільки мало, що він ніяк не впливає на забарвлення шкірних покривів. Але якщо в організм надходить підвищена кількість цих іонів, то кількість таких відкладень зростає, що з часом призводить до помітної зміни кольору шкіри. Саме в такому разі ставиться діагноз "аргіроз".

Нині основними джерелами срібла є деякі лікарські препарати, косметичні засоби, зубні протези на основі сплавів цього металу. Описано випадки розвитку аргірозу через багаторічне вживання "посрібленої" води за допомогою електрофорезу або застосування з цією ж метою колоїдного срібла. Також як і в давнину, аргіроз зустрічається у робітників, які контактують із цим металом - у такому разі можна говорити про професійний характер захворювання. З'ясовано, що для помітної зміни забарвлення шкіри необхідно щонайменше 10-12 років регулярного контакту з цим елементом або його сполуками. У клінічній дерматології виділяють дві форми аргірозу: локальну та генералізовану. Локальна форма обмежується відкладенням срібла в періорбітальній ділянці та рогівці без проблем із зором. Генералізована форма викликає потемніння шкіри, особливо на відкритих ділянках тіла, залежно від кількості срібла, що надійшло, і тривалості його накопичення (рис. 5).



Рис.5. Потемніння шкіри внаслідок аргірозу

Ступінь потемніння варіює від світло-сірого до темно-сріблястого. У важких випадках шкіра стає рівномірно темною і блискучою, а срібло відкладається в глибоких шарах рогівки, що може послабити зір. У разі продовження надходження срібла воно відкладається в сітківці та зоровому нерві, призводячи до гемералопії та значного зниження гостроти зору. Симптоми аргірозу розвиваються повільно, але виражена пігментація часто спричиняє психологічні проблеми у хворих.

Свинець. Свинець є одним з найбільш токсичних важких металів, що представляє серйозну загрозу для здоров'я людини. Він не має жодних біологічних функцій в організмі людини, але може викликати різноманітні патологічні стани. Основні джерела свинцю в навколишньому середовищі включають промислові викиди, використання свинцевих фарб, свинцевих труб

для водопостачання, автомобільні викиди та деякі види харчових продуктів. Свинець може потрапляти в організм людини через вдихання, споживання їжі та води, а також через шкіру. Наприклад, згідно з дослідженнями канадського антрополога Оуена Бітті 1981-1984 рр., значна частина учасників британської арктичної експедиції Джона Франкліна 1845-1848 років загинула від отруєння свинцем через неякісно виготовлену пайку банок, у яких зберігалися консерви. Також узимку 1872-1873 років на Шпіцбергені померли 17 мисливців на тюленів, які вимушено зимували там (так звана "трагедія у Шведському домі"); дослідження їхніх останків, проведені 2008 року, засвідчили, що, ймовірно, їх погубило отруєння свинцем, який містився у консервних банках із їжею. Вдихання пилу або парів свинцю є поширеним шляхом у разі професійного впливу, наприклад, у працівників металургійної промисловості, будівництва та виробництва акумуляторів. Споживання контамінованої їжі та води також є значним джерелом свинцю[6]. Використання свинцевих труб для водопостачання може спричинити забруднення питної води, а свинцеві фарби, особливо у старих будівлях, можуть бути джерелом забруднення пилом. Крім того, діти можуть піддаватися впливу свинцю через іграшки або інші предмети, вкриті свинцевою фарбою.

Свинець має високу спорідненість до сульфгідрильних груп білків, що дозволяє йому взаємодіяти з численними ферментами та білками, змінюючи їхню функцію. Він може заміщувати кальцій у кістковій тканині та інших біологічних системах, що призводить до порушення мінералізації кісток. Свинець також може пошкоджувати клітинні мембрани, викликати окислювальний стрес та порушувати передачу нервових імпульсів. Отруєння свинцем, у хронічній формі зване сатурнізмом, може викликати широкий спектр захворювань, які впливають на різні системи організму. Серед найбільш серйозних наслідків - неврологічні порушення, особливо у дітей. Свинець може викликати зниження IQ, порушення уваги, поведінкові розлади та затримку розвитку. У дорослих вплив свинцю може призвести до полінейропатій, слабкості м'язів та когнітивних порушень (рис.6).



Рис.6. Характерна зміна метафіза при отруєнні свинцем

Свинець також впливає на кровотворну систему, пригнічуючи синтез гемі і викликаючи анемію. Токсичний вплив свинцю на нирки може призвести до хронічної ниркової недостатності. Свинець також впливає на серцево-судинну систему, підвищуючи ризик розвитку гіпертензії, атеросклерозу та інших серцево-судинних захворювань. Вплив свинцю на репродуктивну систему може викликати зниження фертильності, як у чоловіків, так і у жінок, а також збільшити ризик викиднів, передчасних пологів та інших ускладнень вагітності[7].

Запобігання впливу свинцю включає кілька важливих заходів. Це, зокрема, зменшення промислових викидів, використання безпечних матеріалів у будівництві, регулярний моніторинг якості питної води, а також інформування населення про ризики, пов'язані з впливом свинцю. На робочих місцях, де можливий контакт зі свинцем, необхідно застосовувати відповідні засоби індивідуального захисту та проводити регулярний моніторинг рівнів свинцю в організмі працівників. Лікування отруєння свинцем включає застосування хелатуючих агентів, які зв'язують свинець і сприяють його виведенню з організму. Симптоматичне лікування також може бути необхідним для підтримки функції уражених органів та систем.

Висновки. Важкі метали, такі як ртуть, кадмій, срібло та свинець, представляють серйозну загрозу для здоров'я людини. Вони здатні накопичуватися в організмі і викликати важкі захворювання, включаючи неврологічні розлади, пошкодження внутрішніх органів та генетичні мутації. Техногенне навантаження, зокрема промислові викиди та використання хімічних засобів у сільському господарстві, сприяє збільшенню концентрації важких металів у навколишньому середовищі. Ефективне запобігання забрудненню та зниження впливу важких металів на здоров'я людини потребує систематичних заходів контролю та регулювання викидів, а також підвищення обізнаності населення про небезпеку таких забруднень.

Список літератури

1. Toxicity, mechanism and health effects of some heavy metals / Jaishankar M., Tseten T., Anbalagan N., Mathew B.B., Beeregowda K.N. *Interdisciplinary Toxicology*, 2014. Vol. 7(2). Pp.60-72.
2. Heavy metals and living systems: An overview / Singh R., Gautam N., Mishra A., Gupta R. *Indian Journal of Pharmacology*, 2011. Vol. 43(3). Pp. 246–253.
3. Ртуть як глобальний хімічний забруднювач: еколого-гігієнічні та клінікогігієнічні аспекти / І. М. Трахтенберг, М. М. Коршун, К. П. Козлов // *Довголіття та здоров'я*. 2006. № 2. С. 12-18.
4. Антоняк Г.Л. Кадмій в організмі людини і тварин. І. Надходження до клітин і акумуляція / Г.Л. Антоняк, Л.П. Білецька, Н.О. Бабич, Н.Є. Панас, Ю.В. Жилищич. *Біологічні Студії / Studia Biologica*. 2010.Т.4. №2. С. 127–140.
5. Wadhera A., Fung M. Systemic argyria associated with ingestion of colloidal silver. *Dermatology Online Journal*, 2005. Vol.11(1). URL: <https://escholarship.org/uc/item/0832g6d3> (дата звернення 19.06.2024).

6. Brown M.J., Margolis S. Lead in drinking water and human blood lead levels in the United States. MMWR Surveill Summ. 2012. Vol. 61(04). Pp. 1-9.

7. Свинець: токсикологічні, гігієнічні та біологічні аспекти / В.В. Петринич, Л.І. Власик, О.А. Петринич. Клінічна та експериментальна патологія. 2017. Т.16, №2 (60). С.97-102.

ELECTRO RECOVERY OF CADMIUM IONS FROM NON-AQUEOUS N-N DIMETHYLFORMAMIDE ELECTROLYTE

Mirzaliyeva Gunel
Baku State University

The article presents studies of the mechanism of recovery of cadmium ions from non-aqueous N-N dimethylformamide. For this, linear and cyclic current-voltage polarization curves have been recorded. The influence of the process of the concentration of cadmium ions, change of potential sweep rate and temperature has been investigated. The influence of the concentration of its ions in the electrolyte, the rate of change of the potential and the temperature on the cadmium deposition process was studied. By recording the cyclic polarization curve, the potential area where cadmium ions precipitate and its anodic dissolution occurs is determined. It was determined that the potential changes in a positive direction with the increase in the concentration of cadmium ions.

Keywords: *electro recovery, cadmium, polarization, non-aqueous electrolytes*

Introduction

The amount of cadmium in plants is 0.001% on a dry basis, the amount of cadmium in plant cell is $10^{-6}\%$ by mass. Cadmium is a silvery white. A gold alloy of cadmium is the green metal alloy. However, it can be used to make solar cells.

In fact, thin-film solar cells are more efficient than traditional silicon solar cells because thin-film solar cells contain multiple layers that help reduce current loss. When sunlight hits the solar cells, the higher energy photons will be absorbed by the layers above the solar cell and vice versa. When the light spectrum reaches the surface of the solar cells, part of the photon energy will be absorbed and converted into electrical energy, part of the photon energy will be converted into thermal energy, and the rest will be lost [4,5]. When several layers of absorber and buffer layers are used, the efficiency of solar cells in solar modules increases [2]. Thin film technologies reduce the amount of material needed to create an active solar cell. Ultra-thin solar cells are sandwiched between two glass panels to form a module. Since silicon solar panels use only one glass panel, thin-film panels are approximately twice as heavy as crystalline silicon panels [2,6]. Comparative properties of silicon solar cells and solar cells based on CdTe are given in [11,7]. Thin-film solar cells are preferred due to the minimal use of material in their production and high work efficiency. In [7], three main types of thin-film solar cells are considered: amorphous silicon (α -Si), copper-indium-gallium selenide (CuIGS), and cadmium telluride (CdTe). A detailed analysis of the reliability, durability, efficiency of thin-film solar cells based on them and the costs required for their creation is carried out. CdS and CdTe solar cells have been shown to have great prospects for future production of thin-film devices on Earth.

Articles [3,41] proposed the production of solar panels based on CuInSe_2 and CdTe. Such devices have been found to be a cheap source of electricity. The efficiency of

such CuInSe₂ based batteries was 9.1 dm, and the surface area was 2%, while the CdTe based batteries were 7.3 dm, and the surface area was 2% [10].

The electrical properties of CdTe thin films have been studied [8], the energy value is 1.44 eV. The resulting layers have both p and type conductivity. Equations for Cd alloy have been determined, the composition of the alloy when precipitated from sulfuric acid-tartrate electrolyte is related to electrolysis parameters [1].

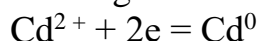
To study the kinetics and mechanism of electro recovery of cadmium from anhydrous N-N dimethylformamide, linear and cyclic polarization curves of tellurium were recorded depending on its concentration in the electrolyte, the speed of potential sweep and temperature, as well as polarization curves on a rotating disk platinum electrode at different speeds of rotation of the electrode.

Experimental technique

During the study, CdCl₂ · 2.5H₂O crystalline hydrate was dissolved in N-N dimethylformamide and heated. IVIUMSTAT Electrochemical Interface. This made it possible to determine the potential region at which cadmium ions are reduced and to study the mechanism of the deposition process itself. Polarization studies were carried out in a three-electrode electrolyzer, the working electrode was platinum, the surface was 2 mm², the auxiliary electrode was platinum, the surface was 4 cm², the reference electrode was a silver-silver chloride electrode, and all potential values given in the article are indicated in relation to this electrode. The concentration of cadmium when studying its effect on the deposition process was changed from 0.01 to 0.08 M. When studying the effect of temperature on the process of reduction of cadmium ions, the electrolyte temperature was changed in the range of 333÷373 K, the electrolyte temperature during the electrolysis process was maintained using an ultra-universal thermostat UTU-4. The choice of this temperature range is determined by the choice of electrolyte; at low temperatures in N-N dimethylformamide, which has a high viscosity, the diffusion of cadmium ions is quite low, which significantly slows down the electro recovery.

Experimental part

The purpose of this work is to study the electrodeposition of thin cadmium layers from N-N dimethylformamide, to determine the effect of various factors on its deposition by drawing polarization curves. While studying the effect of the concentration of cadmium ions in the electrolyte on its reduction process, the concentration of CdCl₂ was changed from 0.01 M to 0.08 M (Fig.1). The upper limit of cadmium concentration is determined by the low solubility of CdCl₂ in N-N dimethylformamide. An increase in the concentration of cadmium ions in the electrolyte leads to the acceleration of the cadmium reduction process. The figure also shows that the reduction of cadmium ions in N-N dimethylformamide occurs at a potential of -0.97 V. The first traces of cadmium in N-N dimethylformamide appear on the surface of the platinum electrode at a potential of -0.45 V. the platinum electrode is coated with gray-black cadmium. The reduction of cadmium ions occurs in one step at a potential of -0.5 V according to the reaction:



The peak of the cyclic voltammogram oxidation of cadmium at the anode occurs at a potential of -0.55 V above the platinum surface in N-N dimethylformamide and at a potential of 0.536 V in ethylene glycol [9], that is, almost at the same potential. The reduction of cadmium ions in N-N dimethylformamide is accompanied by low polarization, and the difference between the cathode peak and the anode peak was 0.33 V, indicating the reversibility of the electrode process. On top of a high-quality nickel substrate, a cadmium thickness of up to 8 microns is obtained with an electrolyte concentration of 0.06 M, a temperature of 363 K and a current density of 10-15 mA / cm².

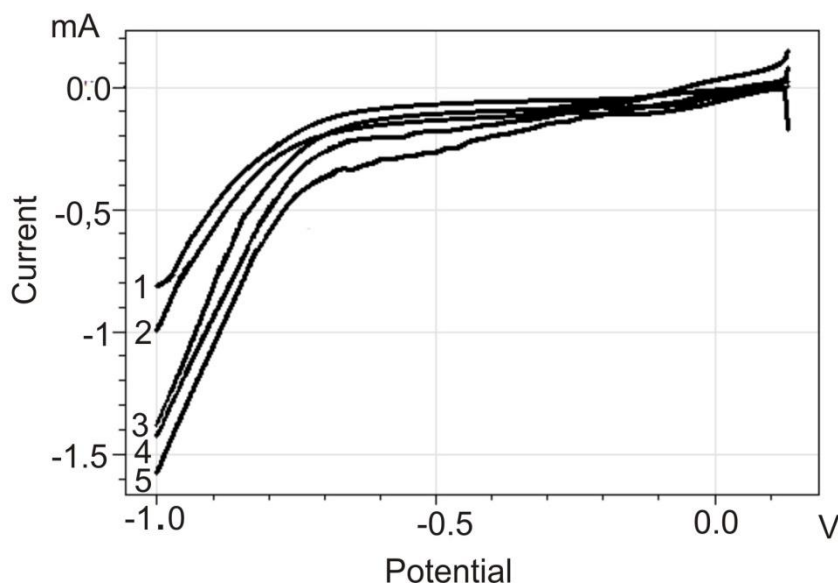


Figure1. Polarization curves for the reduction of cadmium ions depending on the concentration in the electrolyte. Electrolyte composition: C₃H₇NO, 0.8 H₃BO₃, C_{CdCl2} (M)= 1-0.01; 2-0.015; 3-0.03; 4-0.05; 0.08; ν = 0.02 V/san, T=363 K.

The effect of the potential change rate on the reduction process of cadmium ions was studied. Figure.2 shows the polarization curves of the reduction of cadmium ions depending on the rate of potential change when the potential change varies from 0.005 to 0.08 V/sec. It can be seen from the figure that the increase in the rate of change of the potential leads to the acceleration of the diffusion of precipitated ions to the cathode and the increase of the peak value of the cadmium deposition current.

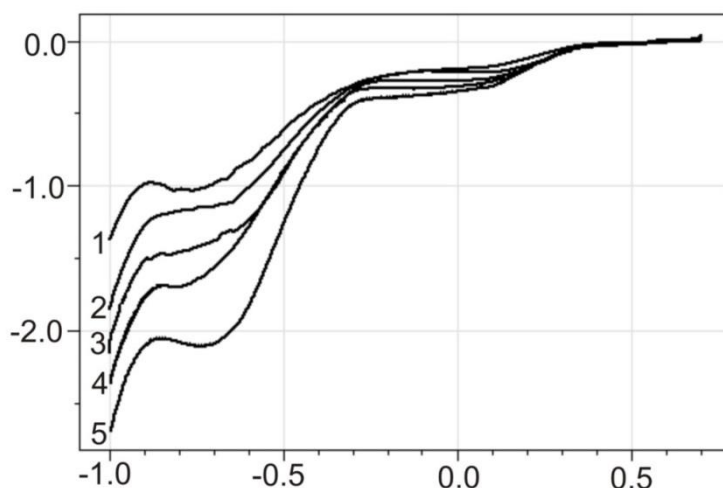


Figure.2. Effect of rate of potential change on the reduction of cadmium ions in N-N-dimethylformamide. The composition of the electrolyte (M): 0.015 CdCl_2 ; 0.8 $\text{H}_3\text{BO}_3 + \text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$, $T=363\text{K}$; v (V/san): 1-0.005; 2-0.02; 3-0.04; 4-0.06; 5-0.08

Figure.3 shows the dependence of the line $i_p - v^{1/2}$, constructed from the data obtained in Figure.2. The flatness of this dependence indicates that the process of cadmium precipitation from N-N-dimethylformamide is accompanied by diffusion kinetics.

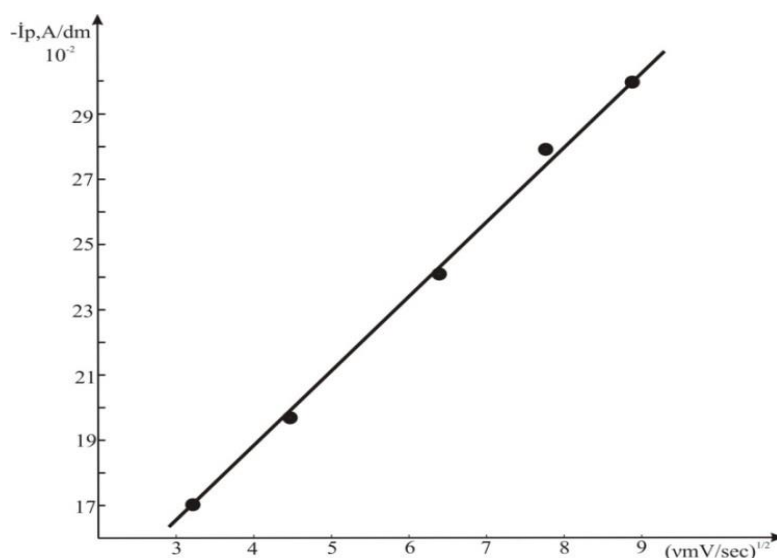


Figure.3 i_p dependence on $v^{1/2}$

When studying the effect of temperature on the reduction process of cadmium ions in N-N dimethylformamide, the temperature of the electrolyte changed within $333\text{K} \div 373\text{K}$ (Figure.4).

Increasing the temperature of the electrolyte increases the deposition rate of cadmium and the deposition potential changes in a positive direction. This once again confirms that the rate of precipitation of cadmium ions is accompanied by their

diffusion on the cathode surface, and the increase in the temperature of the viscous anhydrous electrolyte helps to accelerate this process.

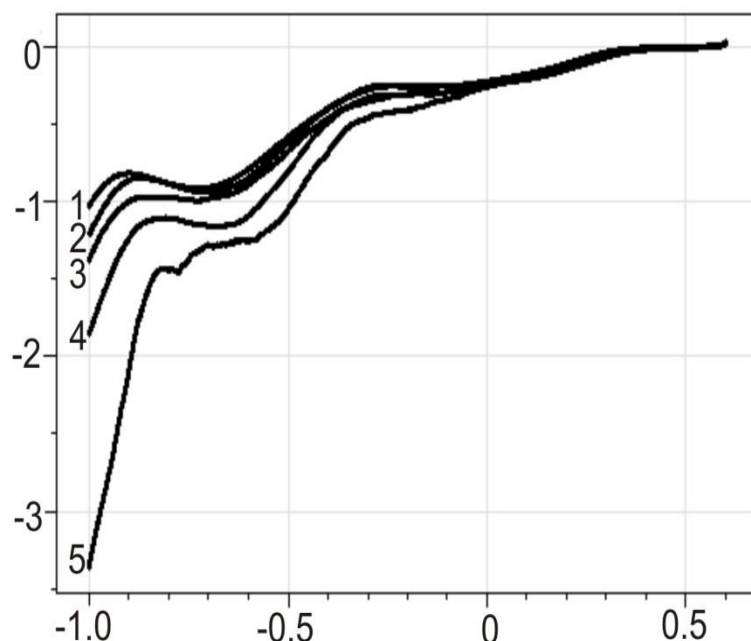


Figure.4. Polarization curves of the temperature dependence of the reduction of cadmium ions in N-N-dimethylformamide. Electrolyte composition (M): 0.015 CdCl_2 ; 0.8 H_3BO_3 , $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$, $\nu = 0.02 \text{ V/san}$; T= 1-333 K; 2-343 K; 3-353 K; 4-363K; 5- 373K.

From all of the above, it can be concluded that the precipitation of cadmium from N-Ndimethylformamide is accompanied by the cost of high polarization curves, where cadmium creates favorable conditions for combination.

Conclusions

By recording the cyclic and linear polarization curves of cadmium in N-N dimethylformamide, the region of potentials where deposition of cadmium coatings occurs, as well as the limiting current region of tellurium deposition, was determined. The effect of factors such as their concentration in the electrolyte, potential sweep speed and electrolyte temperature on the reduction of cadmium ions was studied. Based on the obtained data, it was concluded that the deposition process is controlled by the diffusion of cadmium ions on the electrode surface.

References

- 1) Abbasov M.T., Abdullayev E.R., Mammadov M.N. Electrodeposition of thin CdTe layers from sulfate-tartrate electrolyte. Summary of the report conf. "Modern problems of applied physics and chemistry". Baku. 1999. p. 13.
- 2) Conibeer G., Green M , Jiang C-W, Cho Y., Cho E.-C ., Corkish R., Pink E., Huang Y., Fangsuwannarak T., and Puzzer T. Silicon nanostructures for third generation photovoltaic solar cells. Thin Solid films. 2006 . V .511-512.P . 654-662.

- 3) Deb S.K., Zweibel K . The current status of DOEISERT thin films solar cell program involving Se and Te . Proc . 4th Int. Symp. Usese Seleium and Tellurium Banff . 1989 . P . 562-571.
- 4) Green M.A Third generation photovoltaics: Solat cells for 2020 and beyond . Physica E : Low-Dimensional Systems and Nanostructures . 2002 . V . 14 № 1-2 . P . 65-70.
- 5) İmamzai M , Thayoob Y.H.M , Aghaei M , Forouzanfar M. A review on comparison between traditional silicon solar cells and thin film CdTe solar cells . Proceedings National Graduate Conference . 2012 . P . 1-5.
- 6) Keppner H , Meier J , Fischer D , Torres P , and Shah A. Microcrystalline silicon and micromorph tandem solar cells . Applied Physics A : Material Science and Processing . 1999 . V. 69 .№ 2 . P . 169-177.
- 7) Lee T.D , Ebong A.U. A review of thin film solar cell technologies and challenges . Renewable and Sustainable Energy Reviews . 2017. V . 70 . P . 1286-1297.
- 8) Matein E , Costas A , Florica C , Toimil – Molaes M.E . Enculescu I. Electrical properties of single CdTe nanowires . Beislstein Journal of Nanotechnology . 2015 . V . 6 . P . 444-450.
- 9) N.Sh.Soltanova, A.Sh.Aliyev, B.A.Ismailova , R.G.Huseynova, Electrochemical reduction of cadmium ions from ethylene glycol electrolyte, Azerbaijan chemical journal №2, 202, 3,pp.40-46.
- 10) Russell T. CuInSe₂ and CdTe solar cells inexpensive electric power generation . Proc . 4th Int.Symp.Usses Selenium and Tellurium Banff . 1989. P . 583 – 592.
- 11) Uosaki K , Takahashi M , Kita H . Preparation of CdTe thin films by laser irradiation of electrodeposists . JONJCK Yon Sci and Technol . 1986 . V . 124 . P . 15-24

ПЕДАГОГІЧНІ КОНЦЕПТУАЛЬНІ АСПЕКТИ СІМ'Ї ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ НОРМАТИВНОЇ ДИСЦИПЛІНИ „ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ”

Іваніцька Владислава Віталіївна,

здобувачка 4 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Кириченко Софія Вікторівна,

здобувачка 4 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Назаренко Анастасія Петрівна,

здобувачка 4 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Рябокінь Яна Олегівна,

здобувачка 4 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Шелест Тамара Олегівна,

здобувачка 4 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Науковий керівник:
Дем'янчук Юрій Вікторович,
доктор юридичних наук, доцент,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист,
старший викладач кафедри педагогіки і психології
дошкільної та початкової освіти
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Вступ. Нині, родина здійснює життя повноцінним і щасливим. Сім'я – це справжній світ людських відносин, в якому особистість росте та всебічно розвивається та вдосконалюється. Із перших днів свого життя людина починає пізнавати світ. Тому, саме батьки повинні усвідомлювати, що виконують важливу соціальну роль, закладають фундамент майбутнього покоління. Отже, актуальним завданням сьогодення є забезпечення гармонійного та всебічного розвитку особистості в сім'ї у цілому.

Виклад основного матеріалу. Нині, дане дослідження виховання дітей у сім'ї розглядається в наукових дослідженнях як: юридична, педагогічна, соціальна, культурологічна, географічно-демографічна й історична проблема.

Як стверджує наука, сім'я – це мала соціальна група, основана на шлюбі та кровній спорідненості, члени якої пов'язані спільністю побуту, взаємною допомогою, моральною відповідальністю [1, с. 102].

Окрім того, в основі сімейного виховання лежать загальні педагогічні принципи:

- урахування вікових й індивідуальних особливостей дітей;
- зв'язок виховання з життям;
- виховання у праці;
- самодіяльність дітей у поєднанні з керівництвом дорослих;
- цілеспрямованість;
- єдність вимог і повага до особистості виховання.

Звідси мета сімейного виховання – формування рис й якостей, що допоможуть гідно подолати життєві труднощі та перешкоди негаразди.

У проголошеній Генеральною Асамблеєю ООН Декларації прав дитини відображено: „Дитина для повного та гармонійного розвитку її особистості потребує любові та розуміння. Вона має, якщо це можливо, рости під опікою та відповідальністю своїх батьків, в атмосфері любові, моральної і матеріальної забезпеченості” [2].

Коли дитина вперше соціалізується саме в сім'ї, тому вона має вагомий вплив на становлення та розвиток особистості в цілому. Родина формує світогляд дитини, риси характеру, погляди, розумові та фізичні здібності, виробляється ставлення до людей, до навколишнього середовища, формується любов до праці. Тепла та затишна атмосфера дому та взаємопорозуміння в сім'ї роблять людину бути більш стійкою в соціумі [3, с. 336].

Основна роль батьків полягає у вмінні належно організовувати комунікативну діяльність, налагоджування внутрішньо сімейних взаємин. Лише тоді в результаті будуть правильні стосунки з дітьми. Надзвичайно важливе значення для формування особистості мають взаємини між самими батьками, оскільки в них віддзеркалюється загальний дух сімейних стосунків, життєдіяльність сім'ї, її моральна атмосфера.

У результаті позитивної соціалізації особистість легко прилучається до громадського життя. Адже від правильного сімейного виховання дитини залежить чи стане вона в майбутньому повноцінною особистістю та повноправним членом суспільства.

Так як сім'я є першоосновою духовного, економічного й соціального розвитку суспільства, тому виховний процес є процесом постійно триваючий й окремі деталі його вирішуються в загальному тоні сім'ї, а загальний тон не можна вигадати та штучно підтримувати. Загальний тон, любі батьки, створюється вашим власним життям і вашою власною поведінкою [4, с. 279].

Висновок. На основі вищевказаного можна дійти висновку, що різнобічний розвиток особистості можливий тільки там, де дитина є найвищою цінністю, а основними засобами виховання є добро, любов і ласка. Здійснюється дане виховання саме в сім'ї. Сімейне виховання дає дитині зрозуміти й уявити світ життя. Його сила та значення не можна порівняти з жодним іншим чинником, такі як виховання в дитячому садку чи у школі. Тож, коли міцна сім'я, то сильна держава Україна. Саме родина залишає глибокий слід у свідомості та розвитку особистості в цілому.

Список літератури:

1. Основи соціально-правового захисту особистості: науково-методичний посібник / автор-укладач д. ю. н., доц. Ю. В. Дем'янчук. Біла Церква: ФОП Пшонківський О. В., 2022. 152 с.
2. Про права дитини: Конвенція від 20.11.1989. Дата оновлення: 20.11.2014. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_021#Text (дата звернення: 23.06.2024).
3. Дем'янчук Ю. В., Суббот А. І., Годяк А. І. Науково-практичний коментар до Глави 12 Кодексу України про адміністративні правопорушення (Адміністративні правопорушення, пов'язані з корупцією). Київ: Юрінком Інтер, 2020. 792 с.
4. Demianchuk Yu., Savchenko L., Subbot A. Influence of corruption on the economic development of Ukraine in terms of reformation: a retrospective analysis. *Baltic Journal of Economic Studies*. Riga: Publishing House „Baltija Publishing”, 2018. Vol. 4, № 3 June. P. 276–282.

БУКТРЕЙЛЕР ЯК ОДИН ІЗ ВИДІВ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ

Балагура Тетяна Іванівна,
філолог, учитель української мови та літератури
Наукового ліцею № 3
Полтавської міської ради

Кулініч Олена Володимирівна,
вчитель інформатики Наукового ліцею № 3
Полтавської міської ради

Удовіченко Марія Андріївна,
учениця 9-С класу Наукового ліцею № 3
Полтавської міської ради

Ребрик Дмитро Вікторович,
учень 9-С класу Наукового ліцею № 3
Полтавської міської ради

Буктрейлер – короткий відеоролик по мотивах книги, задача якого розповісти про книгу, зацікавити нею, і зробити це так, щоб у глядача після перегляду відео виникло бажання взяти цю книгу до рук та прочитати її. Робота над створенням буктрейлера цікава, пізнавальна, корисна й творча, в учнів виникає велике бажання активного пізнання, що допомагає осмисленому й більш глибокому засвоєнню матеріалу не тільки з української літератури, а з української мови, інформатики. Школярі розвивають інтелектуальні та творчі здібності, мають додаткову мотивацію до навчання; ознайомлюються з сучасними методами збору, опрацювання інформації для створення відеороликів.

Діти практично оволодівають навичками роботи з різноплановими задачами, що потребують комплексного та інтегрованого підходу із застосуванням інформаційних технологій, вчать визначати тип і методи розв’язання задач, що постають у різних галузях освіти, науки, розробляють інформаційну модель задачі та розв’язують її, використовують інформаційні технології у комплексі, інтегруючи знання з української мови, літератури та інформатики.

Результати діяльності учнів - буктрейлери, кращі з яких можуть бути опубліковані на сайті Перевесло (світ учасників літературно-мистецької студії <https://pereveslo.pl.ua/>) або прийняти участь у Всеукраїнському фестивалі буктрейлерів і промороликів «Book fashion».

Робота розпочинається з того, що учитель ознайомлює учнів з темами, метою та специфікою роботи над буктрейлерами, українськими та зарубіжними веб-ресурсами, із законами академічної доброчесності, стратегією та засобами

пошуку відомостей у мережі Інтернет, алгоритмом роботи зі ШІ, написанням сценарію за промтами у ChatGPT.

Далі школярі знайомляться з особливостями створення буктрейлера, його видами та формами, створюють сценарії, обдумують сюжети й тексти як основу буктрейлеру, формулюють інтригу в сюжеті та оптимальний час для утримання уваги глядача – потенційного читача, виробляючи алгоритм створення буктрейлера, відпрацьовуючи робочі навички спілкування з ШІ, зберігати відомості і результати пошуку на файловому хостингу, на кшталт, Dropbox, використовувати ШІ для генерації візуального контенту.

Третій етап - учні аналізують та систематизують зібраний матеріал, особливості оформлення його та наочності. Опрацьовують правила та вимоги оформлення буктрейлера та особливості шрифтового, відео-, фонового або музичного оформлення. Підбирають та додають ілюстрації до тексту, які можуть бути генеровані за текстовими записами (AI), створені за допомогою графічного редактора, переведені у електронний формат зображення створені власноруч; створюють відео анімації у браузері, «оживляють» зображення, конвертують текст в голос, записують відео, створюють фото історії тощо.

На наступному етапі діти працюють над дизайном, отримують консультації вчителя щодо відеомонтажу в мультизадачному онлайн середовищі (<https://www.canva.com/>, <https://genially.com/> тощо) або іншому середовищі (на розсуд дитини), поєднанні кількох фрагментів відео, звукових доріжок, зміни розміру відео, накладання ефектів, переходів та експортування у відповідний формат. Вчитель обов'язково акцентує увагу на помилках, яких слід уникати при створенні буктрейлера.

На останньому етапі роботи відбувається обговорення питання реклами буктрейлерів, етики публічного перегляду та показу буктрейлерів, авторське право. На завершення роботи можна організувати підсумкову конференцію-захист буктрейлерів перед однокласниками, адміністрацією закладу, підведення підсумків, визначення найкращих робіт для участі у Всеукраїнському фестивалі буктрейлерів і промороликів «Book fashion», публікації в мережі інтернет.

Список літератури:

1. <https://ube.nlu.org.ua/article/%D0%91%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%BB%D0%B5%D1%80>
2. <https://biblio.lib.kherson.ua/buktreylet.htm>
3. <https://osvitanova.com.ua/posts/4603-buktreiler-iak-variant-tvorchoho-domashnoho-zavdannia>
4. <https://www.vydra.net.ua/archive/knyzhkovyj-marketynh-sekrety-iakisnoho-buktrejlera/>
5. <https://goinswriter.com/book-trailer/>
6. <https://pustunchik.ua/ua/online-school/literature/buktreiler-%D1%83ak-suchasna-forma-reklamy-knyhy>

7. <http://trening-center.edukit.lviv.ua/Files/downloads/%D0%91%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%BB%D0%B5%D1%80%20%20-%20%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8F%20%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%B0%20%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8,%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8.pdf>

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В САМОСТІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ЗВО

Геник Наталія Іванівна

д.мед.н., професорка кафедри акушерства і гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Перхулин Оксана Мирославівна

PhD, доцентка кафедри акушерства і гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Бігун Руслана Василівна

PhD, асистентка кафедри акушерства і гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Жукуляк Оксана Миколаївна

асистентка кафедри акушерства і гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Поліщук Іван Полікарпович

к.мед.н., асистент кафедри акушерства і гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Для підвищення якості освіти медичних ЗВО необхідно створити оптимальні умови для розвитку активної, самостійної та творчої особистості здобувача освіти. Лише тоді сучасне українське суспільство забезпечується висококваліфікованими лікарями, які не тільки опановують фахові знання та уміння, але й володіють здатністю приймати самостійні рішення, вчасно й адекватно реагувати на професійні та суспільні виклики; усвідомлювати необхідність неперервної самоосвіти, систематичного оновлення здобутих у вищій школі наукових знань, а відтак і адаптуватися до оновлених професійних вимог, корегуючи особисту траєкторію професійного розвитку [2].

Діючі навчальні плани українських ЗВО передбачають відведення пріоритетної частки годин для роботи в аудиторії, проте в процесі сучасної реформи Вищої школи, простежується тенденція до скорочення аудиторних і збільшення годин, відведених на самостійне опрацювання студентами навчального матеріалу.

Із дидактичної точки зору самостійна робота студента є невід'ємною частиною навчального процесу, виступаючи в якості методу навчання, виду навчальної діяльності та засобу навчання. Вона має потужний розвивальний ресурс, оскільки сприяє прояву креативності та самостійності особистості здобувача освітнього рівня. Таким чином, самостійна робота студентів має

подвійну мету – формування самостійності як риси особистості та засвоєння професійно важливих знань, умінь і навичок [3].

Результати наукових досліджень свідчать, що науковий підхід до організації СРС ґрунтується на синтезі традиційних та інноваційних форм, методів і засобів навчання. Деякі автори вважають самостійну роботу як засіб організації та виконання студентами визначеної і керованої викладачем пізнавальної діяльності, а В. Козаков її розглядає як один з видів навчальних занять, навчальні, виховні та розвивальні завдання якої реалізуються за умови мінімального втручання викладача [2]. Для самостійної роботи, в свою чергу, властива обмеженість часовими рамками, а її результати систематично контролюються викладачем. Водночас, характерною ознакою СРС є обов'язкове її виконання кожним членом академічної групи [1].

Актуальною проблемою підвищення якості вищої медичної освіти став пошук шляхів вдосконалення навчально-виховного процесу в медичних ЗВО, що передбачає апробацію новітніх підходів до організації самостійної роботи студентів, зокрема використання ефективних форм її інформаційно-комунікаційного забезпечення.

Сучасні підходи до СРС, як до важливої форми навчання в умовах інформаційного суспільства, спрямовуються на розробку нового змісту, принципів, методів, форм і засобів реалізації процесу організації самостійної роботи студентів. Одним із основних шляхів удосконалення змісту освіти є широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), тому на теоретико-практичних аспектах впровадження ІКТ у навчальний процес привертають увагу фахівців у галузі дидактики Вищої школи.

Ефективність самостійної роботи здобувачів освітнього рівня «Магістр медицини» у процесі вивчення «Акушерства та гінекології» залежить від організації навчально-виховного процесу, методичного забезпечення та систематичного контролю та оцінювання знань, умінь і навичок студентів здобутих самостійно. Зміст самостійної роботи визначається робочою навчальною програмою дисципліни, методичними рекомендаціями для студентів, вказівками викладача. Форми самостійної роботи спрямовані на активізацію пізнавальної діяльності студентів, стимулювання пошуку нових знань, їх систематичного поповнення, формування вміння орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати й переосмислювати одержану інформацію.

Таким чином, на сучасному етапі реформування вищої медичної освіти України важливе значення відводиться створенню умов для формування в майбутніх фахівців уміння самостійно й творчо працювати, що є одним із провідних критеріїв оцінки їх готовності до професійної діяльності. Для опанування такого роду вміннями необхідна спеціально організована система методичного та інформаційно-комунікаційного забезпечення самостійної роботи студентської молоді. У структурі завдань вищої медичної освіти на сучасному етапі саме самостійна робота студентів виступає дієвим чинником формування творчої особистості фахівця, здатного до саморозвитку, самоосвіти, інноваційної

діяльності. Вирішити це завдання можливо шляхом активного впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, які суттєво активізують пізнавальну самостійність студентів, а таким чином і підвищують якість професійної підготовки майбутніх фахівців. У зв'язку з цим, навчальний процес у медичних ЗВО передбачає поетапне самостійне оволодіння кожним студентом знаннями на теоретичному і практичному рівнях засобами інформаційно-комунікаційних технологій, таким чином сприяючи розвитку їх інтелектуальних здібностей, індивідуального способу мислення та особистісного саморозвитку.

Список літератури

1. Атаманчук Ю.М. Особливості організації самостійної роботи студентів в інформаційно-навчальному середовищі університету // URL: <http://eprints.cdu.edu.ua/1201/1/126-7-13.pdf>.
2. Дзундза А.І. Практичні аспекти організації самостійної роботи студентів // Didactics of mathematics: Problems and Investigations. № 26. 2006. С. 52-55.
3. Тарасенко Я.А., Тихонова О.О., Білаш В.П., Степанчук А.П., Рошко В.М. Організація самостійної роботи студентів медичних ВНЗ із використанням інноваційних технологій // URL: http://elib.umsa.edu.ua/bitstream/umsa/9820/1/Tarasenko_Orhanizatsiia_samostiinoi_roboty.pdf

КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ФАХІВЦІВ АГРАРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЯК ПІДґРУНТЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Гриньова В. М.,

Доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри початкової і професійної освіти,
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Любченко О. В.

Аспірант кафедри початкової і професійної освіти,
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Актуальність проблеми. Перехід України до ринкових відносин вплинув на характер професійної діяльності сучасних фахівців, що зумовлено мінливістю, швидкоплинністю й нетиповістю ситуацій, які виникають у процесі виробництва. Поряд з цим, посилення впливу техносфери на всі сфери життя людини знецінює безпосереднє спілкування й комунікацію співробітників, спричинює конфліктні ситуації й непорозуміння. А тому необхідно приділяти увагу вдосконаленню комунікативної компетентності фахівців, зокрема фахівців аграрних спеціальностей.

Постановка проблеми. У сучасних умовах входження України в інформаційно–високотехнологічний простір, зростання комунікативної й інформаційної насиченості життя, інтеграції й глобалізації економіки, культури та соціальної сфери вимагають високого рівня сформованості комунікативної компетентності фахівців, зокрема аграрних спеціальностей. Це зумовлює потребу в посиленні комунікативного складника професійної діяльності фахівців аграрних спеціальностей, що передбачає реалізацію педагогічних умов вдосконалення комунікативної компетентності означених фахівців.

Учені приділяли велику увагу проблемі формування комунікативної компетентності майбутніх фахівців різного профілю (В. Андрієвська, Д. Годлевська, І. Гуменна, С. Зайцева, Н. Лосєва, С. Скворцова, В. Стрельников та ін.).

Мета дослідження – розглянути сутність комунікативної компетентності фахівців аграрних спеціальностей.

Учені виділяють поняття «комунікація», «комунікативна діяльність», «професійне спілкування», «комунікативна компетентність».

Аналіз науково-педагогічних праць засвідчив, що сутність поняття «комунікація» є предметом досліджень багатьох учених, які розуміють її як специфічну форму взаємодії людей у професійній діяльності, що передбачає взаємообмін інформацією, тобто інформаційний обмін у суспільстві, а спілкування є міжособистісною взаємодією фахівців різних галузей, зокрема аграрної галузі. У процесі комунікативної діяльності фахівці встановлюють і

підтримують необхідні контакти один з одним для вирішення професійних завдань.

Результат професійної комунікації передбачає спільну професійну діяльність фахівців, тобто суб'єктів комунікації, що спрямована на вдосконалення комунікативних умінь, збагачення їхнього комунікативного досвіду, а також професійного зростання, самовдосконалення, врешті-решт, на формування компетентності.

Комунікативна компетентність є інтегративним утворенням, системою знань, умінь, якостей і здібностей, набутих фахівцем як у процесі навчання у ЗВО, так і в ході безпосереднього спілкування з іншими людьми.

Комунікативна компетентність уможливорює взаємодію фахівця з іншими, дозволяє здійснювати своєчасні й адекватні комунікативні дії в різних ситуаціях професійної діяльності на основі співробітництва, взаємодії, взаєморозуміння, дозволяє успішно здійснювати професійну діяльність.

Ефективному формуванню комунікативної компетентності фахівців аграрних спеціальностей сприяє створення сприятливого середовища в колективі однодумців, має своїм результатом взаєморозуміння, взаємоповагу та розвиток творчого потенціалу кожного фахівця, відбувається самореалізація та самовдосконалення його особистості. Таке середовище пронизане сприятливим психологічним мікрокліматом, що залежить від узгодженості комунікативних взаємодій, недопущення конфліктних ситуацій і бар'єрів у спілкуванні, максимальну реалізацію здібностей фахівців з метою професійного зростання.

Формування комунікативної компетентності фахівців спеціальностей сприяє також реалізація суб'єкт-суб'єктної взаємодії співробітників у різних напрямках діяльності, а саме: усвідомлення кожним фахівцем чіткої мети і плану діяльності, знання прав і обов'язків, сформованість професійної компетентності, зокрема комунікативної компетентності, наявність особистісних і професійних якостей (організованість, дисциплінованість, лідерські якості, ввічливість, стриманість, діловитість тощо), прагнення виконувати обов'язки сумлінно й у відведені терміни тощо.

Висновки. Отже, комунікативна компетентність передбачає здатність встановлювати й підтримувати необхідні контакти з іншими людьми на основі взаємоповаги, толерантності для досягнення високих результатів у професійній діяльності.

Список літератури:

1. Романова В. В. Формування комунікативної компетенції у майбутніх фахівців соціально-культурної діяльності : Автореф. ...дис. канд. пед. наук : 13.00.04. Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2006. 17 с.
2. Тур О. М. Теоретичні і методичні засади формування комунікативної компетентності майбутніх фахівців із документознавства та інформаційної діяльності в процесі професійної підготовки : Автореф. дис. ...д-ра пед. наук : 13.00.04. Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2019. 40 с.

СУТНІСТЬ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ОСВІТНЬОЇ ТРАЄКТОРІЇ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ АГРАРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Гриньова В. М.,

Доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри початкової і професійної освіти,
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Голубенко С. О.,

Аспірант кафедри початкової і професійної освіти,
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Актуальність проблеми. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) змінює усі галузі діяльності фахівців, з-поміж яких дистанційна освіта посідає чи не найперше, місце. Наразі online-навчання є необхідним, а мережа Інтернет перетворилася на освітній простір, надаючи студентам більші можливості для навчання та комунікації, а дистанційне навчання передбачає зручні умови для набуття професійних компетентностей.

Але вчені не достатньо розглядають індивідуальну освітню траєкторію стосовно майбутніх фахівців, тому звернення до цієї проблеми є актуальним і своєчасним.

Проектування індивідуальних освітніх траєкторій є невід'ємною складовою навчання кожного фахівця і набуває особливої актуальності в сучасних умовах дистанційного навчання.

Постановка проблеми. Важливість досліджуваної проблеми зумовлено положеннями низки нормативних документів (Закон України «Про освіту» (2017 р.), «Про вищу освіту» (2014 р.), «Національна стратегія розвитку вищої освіти в Україні на період до 2021-2023 роки» (2020 р.)) тощо.

С. Алексєєва приділяє особливу увагу індивідуальній освітній траєкторії, розглядаючи маршрут від побудови до реалізації, посилаючись на праці П. Антошкіної, С. Воробйової, Н. Зверєвої, С. Ізюмової, М. Утепова стосовно навчання учнів.

Індивідуальна освітня траєкторія – це персональний шлях розвитку здібностей, особистісних якостей і психологічних процесів дитини. В основі індивідуальної траєкторії розвитку дитини лежить дитиноцентризм. Вона має на меті забезпечити максимально сприятливі умови навчання й розвитку кожного учня [1].

В освіторії [2] зазначено, що індивідуальна освітня траєкторія є особистим шляхом реалізації потенціалу кожним учнем.

Мета дослідження – розглянути сутність індивідуальних освітніх траєкторій майбутніх фахівців аграрних спеціальностей.

У законі України «Про освіту» зазначено: Індивідуальна освітня траєкторія – персональний шлях реалізації особистісного потенціалу здобувача освіти, що формується з урахуванням його здібностей, інтересів, потреб, мотивації, можливостей і досвіду, ґрунтується на виборі здобувачем освіти видів, форм і темпу здобуття освіти, суб'єктів освітньої діяльності та запропонованих ними освітніх програм, навчальних дисциплін і рівня їх складності, методів і засобів навчання [3].

Отже, індивідуальна освітня траєкторія дає кожному сенс проявити себе, знайти пристойну нішу у соціумі.

Особливо важливо приділяти увагу індивідуальній освітній технології в умовах дистанційного навчання в воєнний та повоєнний періоди.

В. Гриньова і І. Небитова зазначають, що траєкторія людини є «шлях, за яким людина рухається (розвивається, навчається, виховується) у процесі життєдіяльності в певному середовищі [4]. Ця траєкторія завжди індивідуальна, притаманна лише певній особистості. Вона є мінливою, адже особистість потрапляє в різні життєві ситуації, взаємодіє з різними людьми, іноді потрапляючи в конфліктні ситуації, зустрічаючи певні утруднення й бар'єри як у процесі навчання, так і в професійній діяльності.

Особливу увагу слід приділити освітній траєкторії як у середній, так і вищій школі.

Індивідуальна освітня траєкторія майбутнього фахівця включає: індивідуальний навчальний план та етапи, засоби та умови його реалізації.

Індивідуальний навчальний план траєкторії обов'язково має мету, що мотивує діяльність майбутнього фахівця, передусім набуття професійних компетенцій, необхідних для здійснення професійної діяльності. Мета та етапи її досягнення занотовуються в «Щоденнику самовдосконалення». Цей щоденник вимагає дисциплінованості, дисциплінованості, постійного коригування власних дій, рефлексії.

Засобами реалізації освітньої траєкторії є фасилітаційна підтримка майбутніх фахівців, толерантне ставлення з боку оточуючих, індивідуалізація навчання тощо.

Педагогічними умовами реалізації освітньої траєкторії є: створення комфортного освітнього середовища; своєчасна допомога у разі утруднень і запобігання бар'єрів; контроль і самоконтроль освітньої діяльності.

Висновки. Отже, індивідуальна освітня траєкторія майбутнього фахівця є шляхом професійного зростання і самореалізації.

Список літератури:

1. Нова Українська школа. Проект. 2017. URL : <https://nus.org.ua> (дата звернення: 20.05.2024).
2. Освіторія. URL : <https://osvitoria.org/> (дата звернення: 20.05.2024).
3. Закон України «Про освіту». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 20.05.2024).

4. Методичні рекомендації до вивчення навчальної дисципліни «Траєкторії розвитку особистості вчителя початкової школи»: для здобувачів другого (магістер.) рівня вищ. освіти другого року навчання зі спец. 013 – Початкова освіта) / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди; [уклад.: В. М. Гриньова, І. А. Небитова]. – Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2024. – 63 с. + дод. URL : <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/15246> (дата звернення: 20.05.2024).

ДІЛОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ПІДГРУНТЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦЯ

Гриньова В. М.,

Доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри початкової і професійної освіти,
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Скрипніков В. І.

Аспірант кафедри початкової і професійної освіти,
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Актуальність проблеми. Відповідно до міжнародних стандартів, конкурентоспроможний фахівець, зокрема фахівець інженерних спеціальностей, має бути не тільки професійно і технічно компетентним, а й ефективним менеджером: він повинен володіти лідерськими якостями, розвинутою комунікативною культурою, діловою компетентністю.

Постановка проблеми. У педагогічних дослідженнях вирішуються різноманітні проблеми професійної підготовки менеджерів і майбутніх менеджерів (О. Ільєнко, Л. Нікіфорова, О. Романовський) професійної діяльності інженерів (М. Згуровський, М. Лазарев, О. Пономарьова та ін.), специфіка професійної підготовки (О. Ігнатюк, Е. Лузік, О. Попова, П. Яковишин та ін.), професійна підготовка майбутніх інженерів до управлінської діяльності (Г. Козлакова, О. Романовський та ін.). Проте майже не висвітлено педагогічні умови вдосконалення ділової компетентності фахівців інженерних спеціальностей.

Мета дослідження – розглянути сутність ділової компетентності фахівців інженерних спеціальностей.

Виклад основного матеріалу. Ділова компетентність фахівців тісно пов'язана з такими поняттями як «корпоративна культура», «ділове спілкування», «діловий етикет». Розглянемо ці поняття. Так, Т. Койчева розглядає корпоративну культуру як «найбільш ефективну форму соціальної взаємодії певної групи людей, що забезпечується формуванням партнерських відносин необхідних для продуктивної співпраці в досягненні необхідних цілей, прийняття конструктивних рішень і налагодження контролю за їх виконанням» [1, с. 12]. Корпоративна культура будь-якої організації забезпечує ефективну взаємодію (командний дух) працівників, задоволення від власної діяльності, відданість організації, вимогливість до діяльності та її результатів. Забезпечує високу конкурентоспроможність як організації в цілому, так і окремого фахівця на підґрунті позитивного психологічного мікроклімату та ділового етикету. Кожен працівник є носієм цінностей, які існують в організації, адаптується до них у процесі професійної діяльності й поведінки, ідентифікує себе з організацією, як діловою спільнотою для виконання спільної справи, однак надає можливість для

виявлення «індивідуальної та групової самоідентифікації та сприяє досягненню спільної соціально значущої мети» [1, с. 18-19].

Корпоративна культура передбачає ділове спілкування, тобто взаємодію людей в певній організації з метою вирішення виробничих питань і проблем, обмін думками щодо ефективного використання доручень, знаходження оптимальних способів вирішення практичних завдань тощо.

Корпоративна культура є внутрішнім ресурсом, людським потенціалом розвитку організації, стратегічним інструментом удосконалення і модернізації її діяльності, що дає змогу спрямовувати зусилля і можливості всіх підрозділів організації та її членів на досягнення спільних цілей на засадах взаєморозуміння, взаємоповаги, співтворчості. Стрижневими компонентами структури корпоративної культури є певні компетентності, зокрема ділова компетентність.

Ділове спілкування ґрунтується на діловій компетентності, системі знань, умінь, навичок, необхідних у конкретному бізнесі, галузі, організації, компанії, а також цінностях, які сповідують усі співробітники.

Ділову компетентність співробітників вирізняють: лідерство, системне мислення, ефективна комунікація, інтуїція, чітке планування, робота в команді тощо.

Ділова компетентність ґрунтується на діловому етикеті, тобто сукупності правил поведінки, що регулюють взаємовідносини між співробітниками.

Діловий етикет є системою правил, традицій і умовностей поведінки в різноманітних ситуаціях, а також передбачає порядок проведення зустрічей, вимоги до зовнішнього вигляду співробітника тощо.

Вирізняють принципи ділового етикету: принципи ввічливості, принцип гідності, принцип хорошого виховання.

Існують правила ділового спілкування (Джен Ягер): пунктуальність, конфіденційність, люб'язність, увага до оточуючих, зовнішній вигляд, грамотність.

Діловий етикет є формою спілкування, що допомагає орієнтуватися як у стандартних, так і нестандартних ситуаціях, виходячи з принципів і норм ділового етикету.

Висновки. Проблема формування ділової компетентності надзвичайно важлива і актуальна, зокрема для співробітників-початківців, які здійснюють професійну діяльність у якості менеджерів, що буде сприяти їхньому кар'єрному зростанню.

Список літератури:

1. Койчева Т. І. Теорія і методика формування корпоративної культури викладачів педагогічного університету в процесі наукової діяльності : автореф. дис. ...д-ра пед. наук. Одеса : Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», 2014. 44 с.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ У ВІЙСЬКОВИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Золочевський Віталій,

кандидат педагогічних наук, доцент

Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Данилішин Іван

старший викладач

Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Шевченко Олександр

старший викладач

Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

В умовах військового стану необхідність забезпечення гарантій захищеності національних інтересів України вимагає вирішення стратегічних завдань держави щодо євроатлантичної інтеграції Збройних Сил України та набуття її членства в НАТО [1]. Це зумовлює потребу Збройних Сил України у військових фахівцях, здатних до ділового спілкування та участі у заходах міжнародного військового співробітництва, міжнародних операціях з підтримання миру і безпеки та навчання за кордоном [2].

Одним з шляхів інтенсифікації вивчення англійської мови у військових закладах вищої освіти (ВЗВО) є запровадження поступового переходу до викладання загальновійськових дисциплін (стройова, вогнева, фізична підготовка) та фахових дисциплін на англійській мові. У зв'язку з цим, разом з вимогами до мовленнєвих компетентностей здобувачів вищої військової освіти також зростають вимоги до науково-педагогічних працівників ВЗВО щодо володіння англійською мовою.

У ВЗВО обов'язковим компонентом циклу професійної підготовки освітньо-професійних програм підготовки військових фахівців є навчальна дисципліна “Фізичне виховання та спеціальна фізична підготовка” [3].

Заняття з фізичного виховання та спеціальної фізичної підготовки за змістом переважно проводяться у формі практичних (навчально-тренувальних) занять, характеризуються високою руховою активністю здобувачів освіти на протязі всього заняття (навчання та тренування фізичних вправ, прийомів і дій, розвиток та удосконалення фізичних якостей, формування військово-прикладних умінь і навичок, виконання контрольних нормативів тощо) [3].

Виходячи з мети, завдань і змісту навчальної дисципліни “Фізичне виховання та спеціальна фізична підготовка” нами було визначено основні комунікативні напрямки (communication components) професійної лексики фахівця фізичної підготовки і спорту ВЗВО (табл. 1) [4].

Таблиця 1

комунікативні напрямки професійної лексики фахівця фізичної підготовки

№ з/п	Комунікативні напрямки	Communication Components
1.	Частини тіла людини	Human Body Parts
2.	Основні групи м'язів	Major Human Muscles
3.	Спортивний інвентар	Fitness equipment
4.	Загальна спортивна термінологія	General Sports Terminology
5.	Стройові команди для проведення ФП - основні стройові поняття; - команди, що подаються на місці; - команди, що подаються під час руху.	Drill Commands For PT Lessons: - main drill terms; - commands on place; - commands in action.
6.	Назви фізичних вправ: - вправи на місці (загально розвиваючі вправи); - вправи в русі (вправи в ходьбі); - спеціальні бігові вправи	Names of Physical Exercises: - exercises in place (general developmental exercises); - exercises in motion (while walking); - special running exercises
7.	Структура заняття з ФП: - підготовча частина; - основна частина; - заключна частина	Structure PT lesson: - warm-up; - main activity; - cool-down
8.	Спортивні ідіоми	Sports Idioms (figures of speech, phrases)

Під час заняття викладач застосовує вербальні, наочні та практичні методи навчання (тренування, удосконалення) фізичних вправ [3, 5].

Особливістю викладання фізичної підготовки англійською мовою [4] є обов'язкове дотримання методичної послідовності (алгоритму) навчання (тренування) фізичних вправ:

- викладач (керівник заняття) називає вправу англійською мовою, потім перекладає українською мовою;
- пояснює техніку (умови, порядок) виконання вправи англійською мовою, потім перекладає українською мовою, пояснення за необхідності супроводжує наочним показом (демонстрацією) вправи;
- подає команди для практичного виконання вправи англійською мовою, якщо команди подаються вперше перекладає українською мовою;
- проводить практичне виконання вправ (прийомів, дій).

Отже, проведення занять та інших форм з фізичної підготовки англійською мовою сприяє удосконаленню двох основних мовленнєвих компетенцій

викладачів і здобувачів освіти - говоріння та аудіювання (speaking and listening).

Таким чином, потреба ЗСУ у військових фахівцях зі знанням англійської мови, на фоні підвищення вимог до рівня мовленнєвих компетентностей здобувачів вищої освіти, зумовлює необхідність впровадження мовної підготовки науково-педагогічних працівників, зокрема фахівців фізичної підготовки і спорту військових закладів вищої освіти.

Список літератури:

1. Указ президента України №392/2020 про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 вересня 2020 року “Про Стратегію національної безпеки України” - “Безпека людини – безпека країни”.
<https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037>
2. Дорожня карта вдосконалення мовної підготовки в Збройних Силах України (на 2021-2025 роки), затверджена МО України 01.03.2021 року.
https://www.mil.gov.ua/content/education/doroznya_karta_2021.pdf
3. Інструкція з фізичної підготовки в системі Міністерства оборони України, затверджена наказом Міністерства оборони України від 05.08.2021 № 225.
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1289-21#Text>
4. Словник спортивної термінології “Sports terminology vocabulary”: довідник / С.В. Палевич, І.М. Ребрій, О.Г. Піддубний, Ж.О. Цимбалюк, В.М. Кирпенко. – Х. : ХНУПС, 2021. – 40 с.
5. Фізичне виховання, спеціальна фізична підготовка та спорт : підручник / колектив авторів; за ред. Ю.С. Фіногенова. – К : НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2014. – 468 с.

ДОСВІД ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ ДО ПРОТИДІЇ РИЗИКАМ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Мартиненко Олена Валентинівна,

здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня спеціальності
«Освітні, педагогічні науки» ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний
університет»

Кардинальні зміни, які відбуваються в нашій країні, потребують активних, креативних професіоналів. Ґрунтовна базова освіта, здатність адаптуватись до певних умов, швидко знаходити вирішення проблемних ситуацій є гарантією, що випускник закладу вищої освіти стане висококваліфікованим професіоналом.

У нашому дослідженні будемо розглядати досвід підготовки майбутніх економістів, а саме підготовки економістів-бухгалтерів до протидії ризикам у професійній діяльності. Вивчивши праці таких науковців, як Т. Барчак [1], І. Вигівська [2], Л. Гнилицька [3], Т. Королук [5], Р. Романів [10] стосовно питання професійних ризиків бухгалтерів варто також зазначити, що професійні ризики економістів-бухгалтерів залежать від професійного рівня працівників бухгалтерії, неефективно організованої роботи обліково-інформаційної системи підприємства, порушення принципів та правил ведення обліку, маніпуляцій з фінансовими даними, такі ризики пов'язані з можливими ненавмисними помилками та прорахунками, а також можливі через зміни у законодавстві, податковій політиці, інфляції та корупції.

Наслідками професійних ризиків бухгалтерів може бути втрати майнових та фінансових ресурсів підприємства. Саме тому до закладів вищої освіти висуваються вимоги стосовно якісної підготовки майбутніх економістів-бухгалтерів.

Необхідно відзначити, що не всі університети України, в структурі яких є економічний факультет, навчають здобувачів за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. В нашій країні станом на 2023 рік отримати освіту за вказаною спеціальністю можна в більше ніж 140 закладах вищої освіти (серед них 45 навчальних закладів приватної форми власності).

Отримати освіту за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування» можна у будь-якому регіоні України на денній та заочній формах навчання, а враховуючи вимоги сьогодення та безпекову ситуацію через збройну агресію Росії всі навчальні заклади використовують дистанційну форму навчання.

Підготовка майбутніх економістів регламентується певними нормативними документами, а саме: стандартом вищої освіти, освітньою програмою та навчальним планом.

Для вивчення досвіду підготовки майбутніх економістів до протидії ризикам у професійній діяльності скористались освітніми програмами, розміщеними у

відкритому доступі на офіційних сайтах закладів вищої освіти. Проведений аналіз свідчить, що лише 14 освітніх програм із загальної кількості містять у своєму складі компоненти, пов'язані з вивченням ризиків.

Для більш ґрунтовного аналізу скористалися освітніми (освітньо-професійними) програмами 4 закладів вищої освіти, а саме: Донбаської державної машинобудівної академії (ДДМА) [6], Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (КПНУ) [7], Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (УДПУ) [8] та Харківського національного університету ім. Каразіна (ХНУ) [9].

Були визначені основні (загальні та спеціальні) компетентності, спрямовані на формування готовності подолати ризики, а саме:

- ЗК 08. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ДДМА, КПНУ, ХНУ);

- СК 08. Ідентифікувати та оцінювати ризики недосагнення управлінських цілей суб'єкта господарювання, недотримання ним законодавства та регулювання діяльності, недостовірності звітності, збереження й використання його ресурсів (ДДМА, КПНУ, УДПУ, ХНУ);

- СК 09. Здійснювати зовнішній та внутрішній контроль діяльності підприємства та дотримання ним законодавства з бухгалтерського обліку і оподаткування (ДДМА, КПНУ);

- СК 10. Здатність застосовувати етичні принципи під час виконання професійних обов'язків (ДДМА, КПНУ).

Програмним результатом вивчення досліджуваного компонента є ПР 09. Ідентифіковувати та оцінювати ризики господарської діяльності підприємств.

Навчальними планами зазначених закладів вищої освіти визначена кількість кредитів, загальна кількість годин на вивчення дисципліни, форма контролю: ДДМП – 4 кредити – 120 годин – 7 семестр – залік; КПНУ – 3 кредити – 90 годин – 7 семестр – залік; УДПУ – 4 кредити – 120 годин – 5 семестр – екзамен; ХНУ – 4 кредити – 120 годин – 7 семестр – залік.

Аналіз змістовного наповнення позначених дисциплін свідчить про формування у майбутніх фахівців системи теоретичних знань і набуття практичних навичок у галузі аналізу та ідентифікації ризиків підприємства, їх оцінки та мінімізації. Але вивчення запропонованих тем не сприяє формуванню готовності майбутніх економістів-бухгалтерів до протидії ризикам у професійній діяльності. Оскільки професійні ризики майбутніх економістів-бухгалтерів та ризики підприємства мають певні відмінності, відповідно і вивчення механізму недопущення, попередження та усунення саме професійного ризику має свої особливості.

Метою наших подальших досліджень є розробка технології формування готовності майбутніх економістів до протидії ризикам засобами електронних ресурсів. Тому, вважаємо за необхідність спочатку вивчити існуючий стан використання електронних освітніх ресурсів викладачами ЗВО у фаховій підготовці майбутніх економістів. З цією метою було проведено опитування за допомогою Google-форми.

В опитуванні взяли участь 42 викладача, серед яких професорів – 5 осіб або 12% респондентів, доцентів – 16 осіб або 38%, старших викладачів – 12 осіб або 29% та асистентів – 9 осіб або 21%.

Аналіз відповідей викладачів на запитання «Чи потрібно, на Вашу думку, використовувати ЕОР під час фахової підготовки майбутніх економістів?» виявив, що всі 100% респондентів згодні з необхідністю застосування електронних освітніх ресурсів в освітньому процесі.

На питання «Чи використовуєте Ви сучасні ЕОР в освітньому процесі» 66% відповіли «так» та 34% - відповіли «частково».

Під час фахової підготовки майбутніх економістів учасниками опитування застосовуються такі освітні ресурси (на підставі аналізу відповідей на 3 питання):

- електронні словники - 12% респондентів,
- електронні навчальні посібники – 11,6% респондентів,
- електронні підручники – 48,3% респондентів,
- електронні дидактичні демонстраційні матеріали – 75,7% респондентів,
- електронні методичні матеріали – 66,3% респондентів,
- курси дистанційного навчання – 89% респондентів,
- освітні сайти – 2% респондентів.

94,2% опитаних респондентів вважають електронні освітні ресурси ефективним засобом навчання майбутніх економістів, а 5,8% респондентів не погоджуються з їх думкою, та вбачають неефективність застосування такого методу навчання.

Відповідаючи на п'яте питання запропонованого опитування респонденти виділяють наступні переваги використання електронних освітніх ресурсів: рівний доступ здобувачів до якісних навчальних та методичних матеріалів незалежно від місця їх знаходження; підвищення наочності навчального матеріалу; пошук інформації з різноманітних джерел; з'являється можливість для організації групової та колективної роботи, а також зворотного зв'язку; можливість комплексної перевірки отриманих здобувачами знань; підвищення зацікавленості здобувачів до вивчення дисциплін; формування власного ритму навчання.

Згідно з відповідями, наданими на шосте запитання, до недоліків використання електронних освітніх ресурсів респонденти відносять: суто технічний фактор; високу ймовірність відволікання особливо при роботі з інтернет-ресурсами; складність сприйняття великих обсягів текстового матеріалу з екрана дисплея; матеріальні витрати на комп'ютерну техніку та відповідне програмне забезпечення, їх оновлення та підтримку для роботи з ЕОР; обмеженість живого спілкування; неможливість ідентифікувати здобувача під час проходження тестового контролю.

Аналіз відповідей респондентів на запитання «Чи вмієте Ви особисто створювати власні ЕОР?» виявив, що лише 64,7% опитаних відповіли «так», решта 35,3% - не вміє.

Відповіді на питання «Які саме ЕОР Ви вмієте створювати самостійно?» розподілились наступним чином:

- електронні словники – 34,5% респондентів з тих, хто вміє,
- електронні навчальні посібники – 15,7% респондентів,
- електронні підручники – 13,8% респондентів,
- електронні дидактичні демонстраційні матеріали – 69,3% респондентів,
- електронні методичні матеріали - 79% респондентів,
- курси дистанційного навчання – 84,2% респондентів,
- блог - 2% респондентів.

За результатами опитування було з'ясовано, що 13% респондентів відчують часткові труднощі при використанні електронних освітніх ресурсів, решта 87% їх не мають.

Серед головних причин виникнення труднощів при використанні електронних освітніх ресурсів (питання 10) респонденти назвали наступні:

- відсутність необхідних технічних засобів – 1% респондентів;
- недостатньо власних знань та умінь – 80% респондентів;
- інші причини – 19%.

Отже, підводячи підсумки проведеного опитування можна зробити висновок, що викладачі ЗВО недостатньо використовують електронні освітні ресурси в процесі фахової підготовки майбутніх економістів незважаючи на їх згоду про необхідність застосування сучасних ресурсів в освітньому процесі.

Погоджуємось з думкою Н. Кононец та В. Балюк [с. 52] про те, що у сучасних реаліях електронні освітні ресурси перестали бути допоміжним засобом навчання, а є потужним дидактичним ресурсом.

Таким чином, перспективи наших подальших досліджень вбачаємо у вивченні існуючих електронних освітніх ресурсів, які можуть бути використані у сучасному освітньому процесі при підготовці майбутніх економістів, а також розробці технології формування готовності майбутніх економістів до протидії ризикам у професійній діяльності засобами електронних освітніх ресурсів.

Список літератури:

1. Барчак Т.П. Професійні ризики бухгалтера: ідентифікація та причинно-наслідкові зв'язки. *Науковий вісник Ужгородського Університету. Серія Економіка*, 2019. Випуск 1 (53). С. 202-206.
2. Вигівська І.М. Управління ризиками в бухгалтерському обліку. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2006. Вип. 10, ч. II. С. 23-28.
3. Гнилицька Л.В. Вплив професійних ризиків бухгалтера на стан економічної безпеки підприємства. *Формування ринкової економіки*. 2012. № 27. С.455-464.
4. Кононец Н.В., Балюк В.О. Інформаційні системи створення електронних освітніх ресурсів для реалізації ресурсно-зорієнтованого навчання студентів економічних спеціальностей. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. 2020. Випуск 2 (131). Одеса. С. 52-59.

5. Королук Т., Винник Т. Наукові погляди щодо ролі бухгалтерського обліку в управлінні ризиками / Галицький економічний вісник. 2019. № 2 (57). С. 142-153.

6. Освітньо-професійна програма «Облік, аналіз і аудит» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 071 «Облік і оподаткування» Донбаської державної машинобудівної академії. Краматорськ, 2021. 25 с. URL: <http://surl.li/uqmho>.

7. Освітньо-професійна програма «Облік і оподаткування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 071 «Облік і оподаткування» Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Кам'янець-Подільський, 2023. 18 с. URL: <http://surl.li/uqmcf>.

8. Освітньо-професійна програма «Облік і оподаткування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 071 «Облік і оподаткування» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Умань, 2023. 24 с. URL: <https://goo.su/ZYK5v>.

9. Освітньо-професійна програма «Облік і оподаткування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 071 «Облік і оподаткування» Харківського національного університету ім. Каразіна. Харків, 2023. 17 с. URL: <http://surl.li/uqlzg>.

10. Романів Р.В. Бухгалтерські ризики та їх вплив на інформаційне середовище. *Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція «Облік, оподаткування і контроль: теорія та методологія»*, 30 червня 2017 року, м. Тернопіль. С. 205-207.

ЕФЕКТИВНІ ФОРМИ ТА МЕТОДИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Марусіч Наталя Юріївна,

викладач української мови, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист
Білгород-Дністровський фаховий коледж природокористування,
будівництва та комп'ютерних технологій,
м. Білгород-Дністровський, Україна

Сучасний світ – це світ інформаційних технологій. Маючи вільний доступ до ПК і мережі Інтернет, кожна особистість має бути комп'ютерно-грамотною, прагнути до самоосвіти і самовдосконалення, продуктивно опрацьовувати корисну інформацію і використовувати здобуті знання для розв'язання конкретних проблем. Інформатизація освіти в Україні - один з найважливіших механізмів, що зачіпає основні напрямки модернізації освітньої системи. Сучасні інформаційні технології відкривають нові перспективи для підвищення ефективності освітнього процесу. Велика роль надається методам активного пізнання, самоосвіті, дистанційним освітнім програмам [4]. Можливість здобувати освіту за дистанційною формою передбачена положеннями Законів України «Про освіту» та «Про повну загальну середню освіту» та впливає із реалізації права на освіту, передбаченого ст. 53 Конституції України.

Одним з пріоритетних напрямів програми модернізації загальноосвітньої і вищої школи визнане саме дистанційне навчання, що викликано необхідністю навчатися без відриву від виробництва, отримання освіти людьми з обмеженими можливостями та тими, що перебувають за кордоном. Таку можливість надає дистанційне навчання, яке здійснюється завдяки інформаційно-освітнім технологіям і системам комунікації [3]. *Серед багатьох існуючих видів і форм освіти саме дистанційне навчання стає одним з пріоритетних напрямків педагогічної та навчально-методичної діяльності багатьох університетів, коледжів, загальноосвітніх закладів.*

Організація дистанційного навчання передбачає: визначення цілей і завдань, спрямованих на формування у здобувачів освіти знань, умінь та навичок, необхідних для успішної діяльності (навчальної та професійної); ознайомлення зі змістом навчальної програми академічної дисципліни; забезпечення навчальним матеріалом (основним і додатковим); здійснення контролю за виконанням завдань і їх успішністю; забезпечення консультацій студента програмою-викладачем; інтерактивної співпраці викладача і студента; можливість доповнення курсу новою інформацією, коригування помилок [7]. Освітній процес за дистанційною формою навчання може здійснюватись у різних формах та методах: самостійна робота, навчальні заняття, практична підготовка, *проблемно-пошукові, наочні, креативні, інтерактивні, мотиваційно-навчальні методи та методи контролю та самоконтролю.*

Основними видами навчальних занять за дистанційною формою є лекція, семінар, практичні заняття, лабораторні заняття, консультації та інші. Лекції,

консультації, семінари можуть проводитись зі здобувачами освіти дистанційно у синхронному або асинхронному режимі відповідно до навчального плану. Отримання навчальних матеріалів, спілкування між суб'єктами дистанційного навчання під час навчальних занять, що проводяться дистанційно, забезпечується передачею відео-, аудіо-, графічної та текстової інформації. Щоб система дистанційного навчання зайняла гідне місце в системі освіти України, потрібно, передовсім, створити глобальну комп'ютерну мережу освіти й науки, оскільки саме комп'ютер дає змогу отримувати навчальний матеріал, є водночас і бібліотекою, і центром довідкової інформації, і комунікативним центром, що робить його одним з учасників реалізації програми безперервної освіти в Україні [6].

Дистанційна освіта має як багато переваг, так і певні недоліки. Недоліками дистанційної освіти є потреба у надійному технічному оснащенні та потреба працювати у дистанційному режимі за умов недостатньої чи відсутньої візуальної, емоційної та психологічної комунікації із учасниками освітнього процесу. До переваг слід віднести те, що така освіта: дозволяє більш зручне використання інтерактивних технологій; дозволяє краще використовувати принцип наочності; більш легко залучати в освітній процес фізично віддалених здобувачів освіти; навчання в зручний час та у зручному темпі.

Системотехнічне забезпечення дистанційного навчання включає:

- апаратні засоби (персональні комп'ютери, мережеве обладнання, джерела безперебійного живлення, сервери, обладнання для відеоконференцзв'язку тощо;
- інформаційно-комунікаційне забезпечення, що надає всім суб'єктам дистанційного навчання навчального закладу цілодобовий доступ до вебресурсів і вебсервісів для реалізації навчального процесу у синхронному та асинхронному режимах;
- програмне забезпечення загального та спеціального призначення (у тому числі для осіб з особливими потребами);
- вебресурси навчальних дисциплін (програм), що необхідні для забезпечення дистанційного навчання, можуть містити:
 - методичні рекомендації щодо їх використання, послідовності виконання завдань, особливостей контролю тощо;
 - документи планування навчального процесу (навчальні програми, навчально-тематичні плани, розклади занять);
 - відео- та аудіозаписи лекцій, семінарів тощо;
 - мультимедійні лекційні матеріали;
 - практичні завдання із методичними рекомендаціями щодо їх виконання;
 - віртуальні лабораторні роботи із методичними рекомендаціями щодо їх виконання;
 - віртуальні тренажери із методичними рекомендаціями щодо їх використання;

- пакети тестових завдань для проведення контрольних заходів, тестування із автоматизованою перевіркою результатів, тестування із перевіркою викладачем;
- ділові ігри із методичними рекомендаціями щодо їх використання;
- електронні бібліотеки чи посилання на них тощо.

Інформаційний простір кожного викладача, з огляду на вимоги сучасності та інтереси й вподобання молоді, обов'язково має містити віртуальну складову його діяльності. Викладачі повинні володіти сучасними педагогічними та інформаційними технологіями, бути психологічно готовим до роботи зі студентами у навчально-пізнавальному середовищі; забезпечення академічної і технічної підтримки студентів для навчання в онлайн режимі; розробка навчальних програм і дистанційного навчального ресурсу; опрацювання системи контролю і оцінювання знань [1].

Розглянемо деякі сервіси, які можна використати під час дистанційного навчання. Одним із елементів сучасних комунікативних засобів в освітньому середовищі є вебсайт педагога, який можна створити на сервісах *Google*, на популярних платформах - **CMS WordPress (Вордпрес)**, *Jimdo*, *Weblium* тощо.

На його сторінках викладач може презентувати власний педагогічний досвід, формувати базу матеріалів, здійснювати інтерактивну взаємодію з учасниками освітнього процесу, впроваджувати дистанційні форми навчання. Актуальність вебсайту - це можливість швидко отримати необхідні методичні та навчальні матеріали. Відкриває нові можливості в організації освітнього процесу, оскільки сучасні інформаційно-комунікаційні технології дозволяють застосовувати дистанційне (електронне) навчання. Такий комп'ютерно-орієнтований комплекс з предмету дає змогу підвищити ефективність занять, спрощує завдання учасникам освітнього процесу в пошуку інформації, допомагає раціонально планувати свою діяльність і краще сприймати і запам'ятовувати матеріал.

Google classroom - сервіс, що дозволяє організовувати онлайн взаємодію, використовуючи можливості *Google*. *Classroom* є поєднанням сервісів *Google* (*Google Disc*, *Google Docs* тощо), адаптованих під освітні задачі. У *Google Classroom* викладачі університетів та вчителі шкіл мають можливість легко та швидко створювати, перевіряти завдання учнів та студентів у електронній формі. Самі завдання та роботи студентів (учнів) при цьому автоматично систематизуються в структуру папок і документів на *Google Диск*, зрозумілу і викладачам і учасникам освітнього процесу.

Google Форми є одним з кращих онлайн-ресурсів, що дозволяють без вагомих обмежень створювати різного роду опитування і проводити тестування. Тестовий контроль знань може бути використаний під час поточного, тематичного або підсумкового контролю.

Викладач матиме змогу бачити результати кожного здобувача освіти з конкретного запитання, визначати завдання, на які вони найчастіше відповідають неправильно, відслідковувати динаміку успішності тощо.

Онлайн перевірка та контроль навчальних досягнень є ефективною та цікавою формою роботи як для учасників освітнього процесу, так і для

викладачів, оскільки полегшує роботу щодо моніторингу рівня їхньої успішності, а також забезпечує віртуальну комунікацію між учасниками.

Головна перевага тестів — їх об'єктивність, неупередженість, можливість швидкої автоматичної перевірки великої кількості відповідей.

Classroom – сервіс для організації онлайн навчання. Дає змогу педагогу повноцінно організувати освітній процес в умовах дистанційного навчання.

YouTube – сервіс для публікації відеоуроків створених на основі презентацій, слайд-шоу чи відеоряду. Відео дає можливість сприймати інформацію кількома каналами: візуальним та аудіальним. Матеріал таким чином засвоюється ефективніше.

Відеоконференції - ефективний інструмент в освіті. Конференції можна проводити в Zoom, Google Meet, My Own Conference, BigBlueButton, OpenMeetings тощо. Для освітянських цілей важливий і інший аспект відеоконференції, а саме необмеженість кількості її учасників. Це фактично означає, що до будь-якої віртуальної лекції, семінару, круглого столу можуть долучитися учасники зі всього світу. Значною перевагою відеоконференції є те, що вона забезпечує практично таку саму ефективність взаємодії просторово розділених користувачів, як і при їх особистій зустрічі в одній аудиторії [2].

Padlet – мультимедійний ресурс для створення, спільного редагування та зберігання інформації. На дошці можна розмішувати текст, графічні зображення, мультимедійні файли, посилання на сторінки Інтернет, замітки.

Edmodo – вебплатформа, яка забезпечує безпечний та простий спосіб взаємодії педагогів, учнів, студентів та їх батьків. Однією з головних переваг Edmodo – доступність з будь-якого міста у будь-який час, що робить навчання більш мобільним. Вона пропонує учителям зручні способи організації освітнього процесу, механізми оцінювання учнів, а також стимулює професійний обмін досвідом. Бажаючи відійти від стандартних тестувань та уніфікованих показників успішності, багато викладачів використовують цей віртуальний майданчик для того, щоб різноманітнити навчальний процес, підвищити його ефективність та зробити привабливішим для студентів [5].

Застосування електронних ресурсів — носіїв інформації дозволяє значною мірою інтенсифікувати й творчо урізноманітнити процес навчання. Такий підхід до планування й організації освітнього процесу дозволяє ефективно реалізувати навчальну програму, оптимізувати управління освітнім процесом і забезпечити якісну підготовку фахівця. Важливо, щоб учні або студенти навчилися самостійно здобувати знання, користуючись різноманітними джерелами інформації; уміли з цією інформацією працювати, використовуючи різні способи пізнавальної діяльності і мали при цьому можливість працювати у зручний для них час.

Отже, дистанційне навчання – цілісний процес, який міцно увійшов в освітню діяльність закладів загальної середньої та вищої освіти і органічно включає процес навчання, виховання і розвитку особистості та відповідає сучасним вимогам. Це освітній тренд у віртуальному просторі. Інтернет вносить якісні зміни в ринок освітніх послуг, завдяки розвитку дистанційної навчання. Якісна

освіта — це фундамент, на якому будується майбутнє людини. Вона дає їй можливість отримати знання та навички, необхідні для того, щоб знайти роботу, просунутися по кар'єрних сходах, досягти своїх цілей та втілити свої мрії. Це ключ до кращого життя не лише для самої людини, але й для суспільства загалом.

Список літератури

1. Дистанційний навчальний процес : навч. посібник / За ред. Б. Бикова та В. Кухаренка. – Київ : Міленіум, 2005. – 292 с.
2. Жарких, Ю. С., Лисоченко, С. В., Сусь, Б. Б., Третьак, О. В. (2012). Комп'ютерні технології в освіті: навчальний посібник. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет».
3. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні (затверджено Постановою МОН України В. Г. Кременем 20 грудня 2000 р.).
4. Олійник Л. Дистанційна освіта – переваги та недоліки [Електронний ресурс]/ Л.Олійник.–Режим доступу: http://liyalno1.blogspot.com/2013/03/blog-post_24.html
5. Офіційна web-сторінка Edmodo [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.edmodo.com/lander>, вільний. – Загл. з екрана. – Мова англ.
6. Проблеми впровадження дистанційної освіти в Україні [Електронний ресурс].Режим доступу: <http://edu.minfin.gov.ua/LearningProcess/RemoteEducation/Pages/>.
7. Хассон В. Критерії якості дистанційної освіти / В. Хассон, Е. Вотермен // Вища школа. – 2004. – №1. – С. 92-99.

РОЛЬ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА ВИЩОЇ ШКОЛИ

Романовська Олена Олександрівна

кандидат педагогічних наук, доцент

Харківський національний університет міського господарства

імені О.М. Бекетова

м. Харків, Україна

Підвищення інтенсивності використання інформаційних технологій у багатьох сферах нашого життя разом з небаченим розширенням можливостей пересічної людини в отриманні знань та якості комунікацій ставлять на порядок денний складні запитання до професіоналів у галузі освіти в аспекті організації та супроводу навчання дорослих людей у швидкоплинних умовах глобалізації [3].

Особливо гостро це стосується професійної освіти майбутніх викладачів вищої школи. Практика їх навчання демонструє тенденції до скорочення аудиторної взаємодії між викладачами та слухачами на користь самоосвітньої активності в зручно налаштованих інформаційних оболонках типу “Moodle” з метою економії викладацького навантаження, загальної редукації аудиторної роботи, що викликана посиленням інтересу до інших, здебільшого безкоштовних віртуальних версій лекційного навчання, а також сучасних світових подій (пандемія Covid-19, військові події). Така тенденція викликає занепокоєння більшості професіоналів з огляду на потенційну втрату окремих функціональних обов’язків викладача, а можливо, і роботи загалом. З огляду на зміщення акцентів педагогічного впливу в бік інтенсивного використання зручних автоматизованих навчальних оболонок значно модифікуються звичні смисли та шаблони фахової поведінки викладачів, поступово змінюються “правила гри”, посилюючи підтримувальну, емоційну роль науково-педагогічних працівників та зростання рівня ініціативності й відповідальності майбутніх фахівців у процесі самостійної роботи [3].

В умовах надвисокої конкуренції, дефіциту, надлишку і протиріч в інформації, що надходить, майбутній педагог вищої школи повинен володіти інтегральною здатністю розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі вищої освіти або в процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів психології та педагогіки, теорії і методики професійної освіти, проведення досліджень й здійснення інновацій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Така здатність неможлива без належно сформованих здатностей емоційного інтелекту. Адже вони забезпечують успішність діяльності педагога вищої школи з розпізнавання, розуміння, управління емоціями, унаслідок чого він має можливість ефективно адаптуватися до емоціогенних подій, на які так багате життя викладача вищої школи.

Поняття «емоційний інтелект» застосовується в науці відносно недавно. На

початку 1990-х рр. з'явилися перші наукові статті про емоційний інтелект. Дана тематика стала дуже популярна і привернула на себе увагу багатьох дослідників. Ще з ХХ ст. в психології велися пошуки такої здатності психіки людини, яка була б пов'язана із соціальною та емоційною сферами. Спочатку з'явилося поняття «соціальний інтелект». Потім, в контексті розробок проблем інтелекту в соціальній сфері такими дослідниками як Дж. Гілфорд, Г. Гарднер і Г. Айзенк, з'явився емоційний інтелект, який тепер є автономним напрямком в сучасній психології.

Емоційний інтелект (EI) (англ. Emotional intelligence) – група ментальних здібностей, які беруть участь в усвідомленні та розумінні власних емоцій і емоцій оточуючих. Люди з високим рівнем емоційного інтелекту добре розуміють свої емоції і почуття інших людей, можуть ефективно керувати своєю емоційною сферою, і тому в суспільстві їхня поведінка більш адаптивна і вони легше досягають своїх цілей у взаємодії з оточуючими [3].

Емоційний інтелект – здібність розуміти відносини особистості, що репрезентовані в емоціях, і керувати емоційною сферою на базі прийняття рішень. Емоційний інтелект має наступну структуру:

- 1) емоційна обізнаність;
- 2) управління своїми емоціями (скоріше емоційна неригідність);
- 3) самомотивація (скоріше мимовільне управління своїми емоціями);
- 4) емпатія;
- 5) розпізнавання емоцій інших людей (скоріше вміння впливати на емоційний стан інших людей).

У психологічній літературі поняття “емоційний інтелект” з'явилося з виходом у світ відомої монографії Х. Гарднера “Frames of mind”, у якій уперше було обґрунтовано необхідність переглянути тлумачення поняття “інтелект” і спосіб його вимірювання за допомогою коефіцієнта інтелектуального розвитку “IQ”. У більш пізніх працях Х. Гарднера [5] це поняття конкретизується у двох формах його вираження (див. рис. 1.).



Рис.1- Форми виявлення емоційного інтелекту за Х. Гарднером

Американський журналіст та психолог Д. Гоулман у книзі “Emotional Intelligence” визначає емоційний інтелект як спроможність осягати власні та чужі

почуття, мотивувати себе та інших, управляти емоціями як наодинці з самим собою, так і в оточенні інших [4]. Він поєднав у своїй моделі когнітивні здібності з особистісними характеристиками.

Згідно теорії Гоулмана (1995), структура емоційного інтелекту (EI) включає п'ять складових (Рис.2):

5 складових EI				
Ідентифікація і назва емоційних станів, розуміння взаємозв'язків між емоціями, мисленням і дією	Управління емоційними станами – контроль емоцій і заміна небажаних емоційних станів адекватними	Здатність входити в емоційні стани, сприяючи досягненню успіху	Здатність читати емоції інших людей, бути чутливим до них і управляти емоціями інших	Здатність вступати у прийнятні міжособові стосунки з іншими людьми і підтримувати їх

Рис. 2 - Складові емоційного інтелекту згідно теорії Д. Гоулмана

Д. Гоулман вважає, що існування декількох теоретичних позицій усередині парадигми емоційного інтелекту - це швидше сила, ніж слабкість. Він відмічає, що альтернативні теорії традиційного інтелекту свого часу сприяли обговоренню проблем в цій області; поглибленню знання і розширенню практичного застосування вимірів інтелекту. На думку Гоулмана, множинні теорії дозволяють пролити світло на додаткові аспекти цього комплексного психологічного конструкта [4]. Надалі Д. Гоулман допрацював структуру емоційного інтелекту. Нині вона включає чотири компоненти: самосвідомість, самоконтроль, соціальне розуміння і управління взаєминами.

Ще ширше трактування емоційного інтелекту міститься в моделі Р. Бар-Она (Bar-On, 1997). Автор визначає емоційний інтелект як усі некогнітивні здібності, знання і компетентність, які дають людині можливість успішно справлятися з різними життєвими ситуаціями. Р. Бар-Он виділяє п'ять сфер компетентності, які можна ототожнити з п'ятьма компонентами емоційного інтелекту. Кожна з п'яти складових складається з декількох субкомпонентів:

- пізнання себе: усвідомлення своїх емоцій, упевненість в собі, самоповага, самоактуалізація, незалежність;
- навички міжособистісного спілкування: емпатія, міжособистісні взаємини, соціальна відповідальність;
- здатність до адаптації: вирішення проблем, зв'язок з реальністю, гнучкість;
- управління стресовими ситуаціями: стійкість до стресу, контроль за імпульсивністю;
- переважаючий настрій: щастя, оптимізм [3].

В. Юркевич під поняттям “емоційний інтелект” розуміє групу розумових здібностей, які допомагають сприйняти та зрозуміти власні почуття, а також почуття інших людей, що веде до здатності регулювати почуття. Важливими є обидві сторони емоційного інтелекту – розуміння емоцій за допомогою інтелекту й забезпечення продуктивних складових інтелекту (творчість, інтуїція) за

допомогою емоцій [2].

Андрєєва визначає емоційний інтелект як здатність розуміти стосунки особистості, репрезентовані в емоціях, і керувати емоційною сферою на основі інтелектуального аналізу та синтезу [1]. О. Лазуренко розглядає емоційний інтелект як інтегровану якість особистості адекватного емоційного реагування з переживанням позитивного знаку емоційної активності й реактивності [2].

Дослідження емоційного інтелекту спеціалістами з усього світу показують, що успіх особистості в професійній діяльності й у житті в цілому залежить від розумного володіння емоціями [3]. Емоції – це необхідна складова для реалізації особистості в будь-якій професійній сфері: завойовувати довіру, зміцнювати відносини, формувати бачення, концентрувати енергію, знаходити компроміси, приймати важкі рішення і одержувати корисні уроки з невдач. Без щирих емоцій особистість не буде мати успіху. Потрібні емоції як на фронтальному рівні – щоб встановлювати пріоритети, так і на зворотному зв'язку – щоб мотивувати і надихати людей.

Дослідник Д.В. Люсин, відштовхуючись від існуючих концепцій, пропонує власну модель ЕІ. Емоційний інтелект розуміється їм як здатність до розуміння своїх і чужих емоцій і управлінню ними (Д.В. Люсин, 2000). Він вважав, що здатність до розуміння емоцій означає, що людина [3]:

- може розпізнати емоцію, тобто встановити факт наявності емоційного переживання у себе або іншої людини;
- може ідентифікувати емоцію, тобто встановити, яку саме емоцію відчуває він сам або інша людина і знайти для неї словесне вираження;
- розуміння причин, що викликали цю емоцію, і наслідки, до яких вона приведе.

Здатність до управління емоціями означає, що людина:

- може контролювати інтенсивність емоцій, передусім, досить сильні емоції;
- може контролювати зовнішнє вираження емоцій;
- може при необхідності викликати ту або іншу емоцію [3].

Оскільки і здатність до розуміння емоцій і здатність до управління емоціями може бути спрямована на власні емоції і емоції інших людей, на думку автора, можна говорити про внутрішньо особистісний і міжособистісний емоційний інтелект, які хоча і припускають актуалізацію різних когнітивних процесів, але мають бути взаємозв'язані. Д.В. Люсин вважає, що емоційний інтелект можна представити як конструкт, що має подвійну природу. З одного боку, цей конструкт пов'язаний з когнітивними здібностями, а з іншого боку - з особистісними характеристиками [3]. Дійсно, сам автор відмічає, що його модель емоційного інтелекту носить загальний характер і потребує емпіричного обґрунтування і уточнення.

Отже, очевидна роль емоцій в орієнтації, саморегуляції, управлінні станом партнерів по взаємодії, у розвитку здатності людини збагачувати, трансформувати власну психічну реальність на основі створюваної емоціями системи відносин, в тому числі, в системі освіти. І тут дуже важливо відзначити, що природа професійної педагогічної діяльності, очевидно, емоціогенна, що

пов'язано з високим ступенем напруженості, інтенсивності вирішення професійних завдань, відповідальності, в тому числі кримінальної за збереження життя вихованців, комунікативно агресивними міжособистісними комунікаціями.

Тому, емоційний компонент в структурі педагогічної діяльності майбутнього педагога вимагає особливої уваги. При цьому, очевидно, що професійна успішність педагога, обумовлена високим рівнем розвитку інтелектуального потенціалу, кругозором і гнучкістю мислення в цілому, тобто з рівнем інтелекту. Однак найчастіше високого рівня інтелекту виявляється недостатньо. Спілкування і емоції грають істотну роль в навчанні. Все це знаходить своє відображення в понятті «емоційний інтелект».

Тобто елементи емоційного інтелекту входять до структури інтегральної професійної компетентності майбутнього педагога вищої школи і потребують інтенсивного розвитку або формування в процесі професійної підготовки майбутнього педагога вищої школи.

Список літератури

1. Анненкова І. П. Формування емоційної культури майбутніх учителів у процесі вивчення педагогічних дисциплін. Дис. ... канд. пед. наук, 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Одеський національний університет імені І. І. Мечникова. Одеса, 2002. 240 с.
2. Березюк Г. Емоційний інтелект як детермінанта внутрішньої свободи особистості. *Психологічні студії Львівського ун-ту*. 2007. С. 20–23.
3. Верітова О. С. Розвиток емоційного інтелекту майбутніх педагогів вищої школи в процесі магістерської підготовки Дис. ... канд. пед. наук, 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ. Запоріжжя, 2019. 235 с.
4. Гоулман Д. Эмоциональный интеллект = Emotional Intelligence. — М.: «АСТ», 2009. — 480 с.
5. Gardner H. Gardner H. Multiple intelligences: The theory in practice. N.Y:Basic Books, 1993. 528 p.

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ДОШКИ GOOGLE JAMBOARD НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Федорченко Олена Олександрівна,
учитель математики вищої категорії,
Криворізький ліцей № 35 «Імпульс» Криворізької міської ради

Використання наочних засобів робить навчання більш доступним і легким для засвоєння. Це особливо актуально для уроків математики, які проводяться онлайн. Під час пояснення переважна більшість вчителів використовує дошку. З її допомогою можна фіксувати ключову інформацію, і усі учні в класі одночасно її бачать. Віртуальним аналогом звичайної класної дошки є зручний і безкоштовний інструмент Google Jamboard.

Google Jamboard – інтерактивна віртуальна дошка, яка дозволяє вчителю демонструвати ключову інформацію під час уроку в Google Meet, а також одночасно взаємодіяти з учнями у режимі реального часу.

Для наповнення слайдів доступні такі інструменти: пензлик (чотири види – ручка, фломастер, пензель, маркер, у яких можна змінювати колір); гумка (очищає поверхню від зайвих елементів); курсор (дозволяє переміщати елементи); різнобарвний стікер (для розміщення текстових заміток); форми (додавання різних форм та заливка їх кольором); текст (для тексту доступний тільки стандартний шрифт, але можна вибрати його формат, наприклад, заголовок або звичайний текст); вставка зображень (сервіс дає змогу розміщувати зображення з пошуку зображень Google, вставляти локальні зображення і завантажувати фото з диска Google, змінюючи за потреби їхній розмір чи кут повороту.); лазерна вказівка (дозволяє фіксувати увагу учнів на окремих елементах).

На кожен із слайдів (максимально 20) можемо розмістити стікери для виділення певних думок і розстановки акцентів. Можна розмістити необхідні малюнки і креслення чи завантажити їх з власного комп'ютера, вписувати текстові повідомлення, будувати окремі геометричні фігури. Є підтримка графічного планшета. Вчитель може редагувати та наповнювати дошку або самостійно, або надати доступ для редагування учням. Інтерфейс у Jamboard настільки зрозумілий і простий у використанні, що навіть не потрібно вчитися, щоб розпочати роботу.

Для кращої візуалізації навчального матеріалу Google Jamboard можна застосовувати під час пояснення нового матеріалу як презентацію (розміщувати картинки, покликання, текст, нотатки) (рис.1).

У Google Jamboard та мобільних програмах є віртуальна лазерна указка, яку

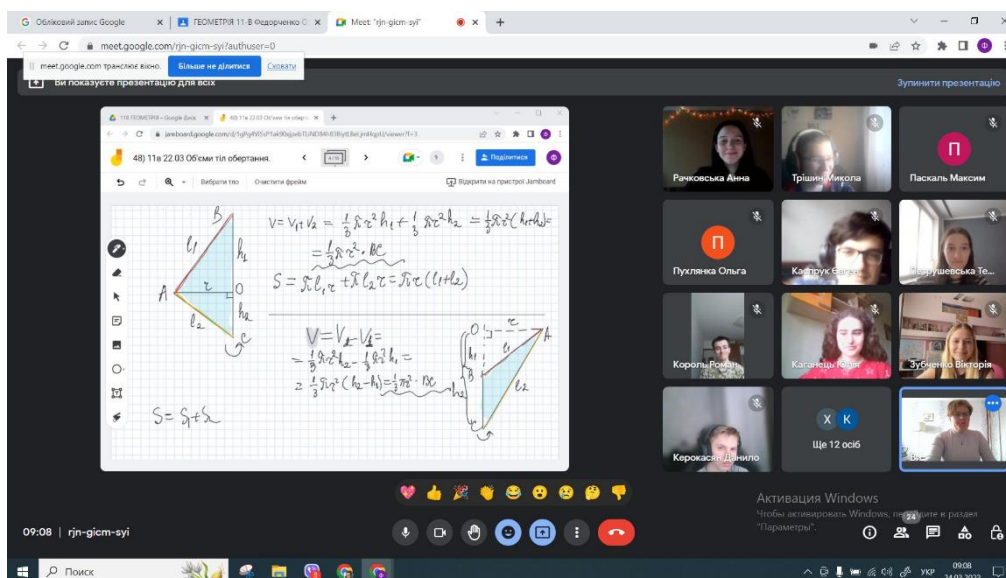


Рисунок 1. Онлайн-урок. 11 клас. Об'єм тіл обертання.

можна активувати під час презентації. Всі рухи курсора відображаються в реальному часі у вигляді віртуальної точки світла. Під час пояснення вчитель доповнює фрейми дошки відповідними записами (рис.2).

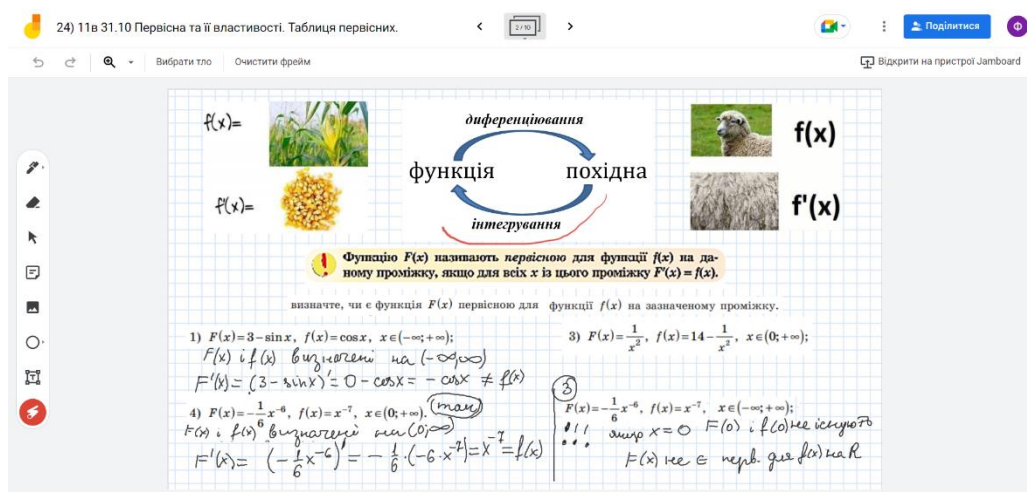


Рисунок 2. Фрейм дошки. 11 клас. Первісна та її властивості.

Google Jamboard можна застосовувати на етапі актуалізації опорних знань та систематизації навчального матеріалу. Наприклад, провести швидке фронтальне опитування за допомогою заздалегідь підготовлених запитань (рис.3).

Або запропонувати учням виконати завдання на встановлення відповідності, тобто перемістити об'єкти на дошці відповідно до їх властивостей (рис.4).

Google Jamboard можна застосовувати під час уроків як дошку для письма. Учні мають змогу бачити завдання на дошці і самостійно писати на ній. На етапі усвідомлення учнями набутих знань вчитель разом з учнями розв'язує вправи. Можна розподілити учнів за групами для виконання завдань на різних фреймах

дошки, а потім обговорити отримані результати. Учні можуть самостійно робити записи на дошці (рис.5).

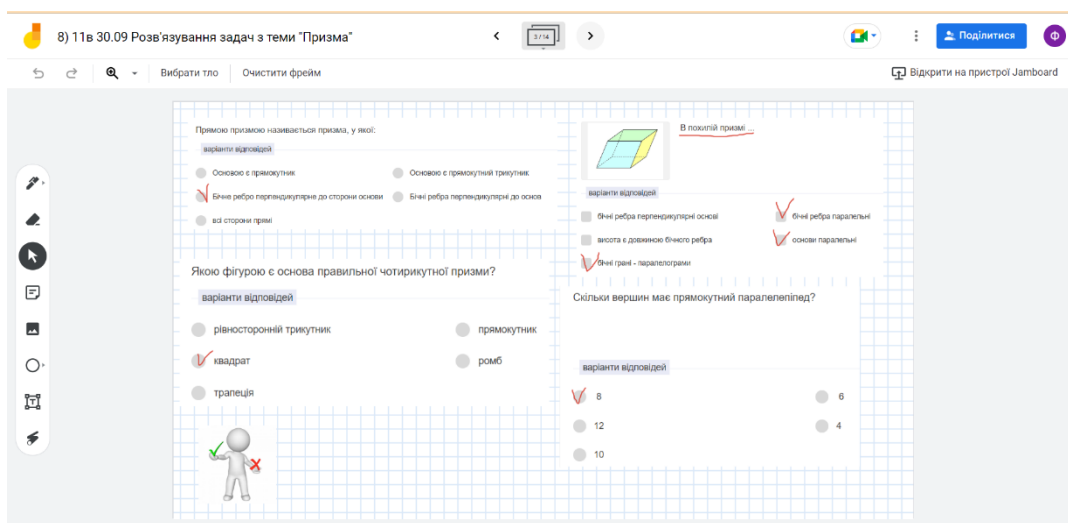


Рисунок 3. Фрейм дошки. 11 клас. Призма.

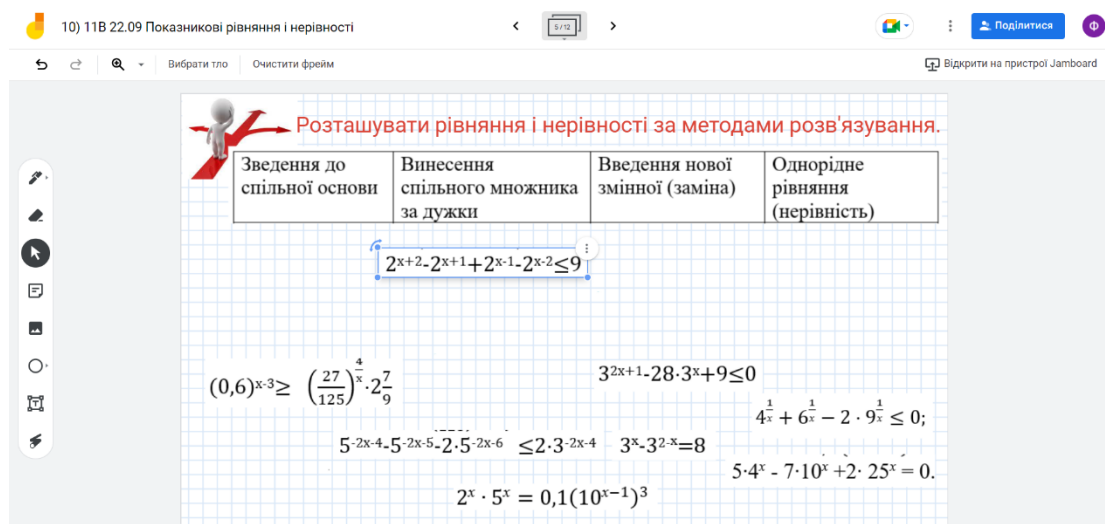


Рисунок 4. Фрейм дошки. 11 клас. Показникові рівняння і нерівності.

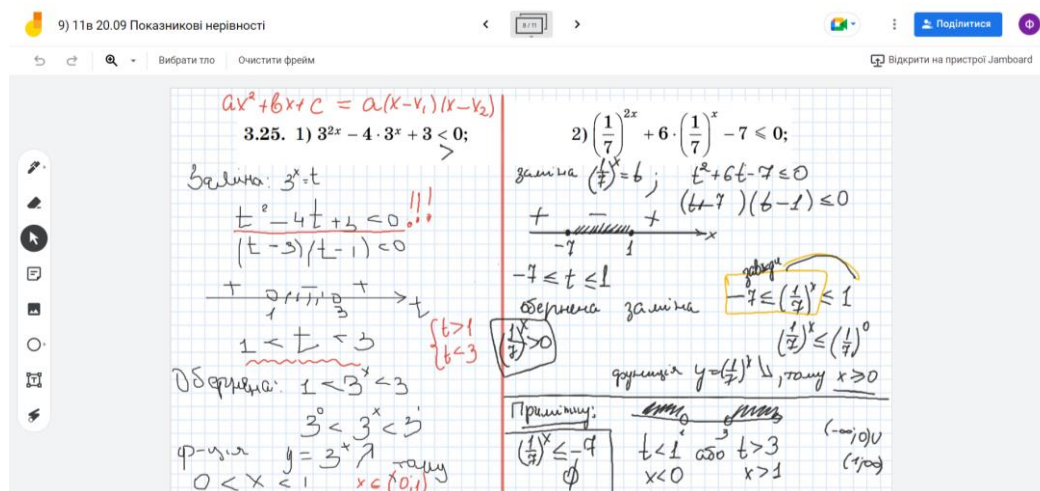


Рисунок 5. Фрейм дошки. 11 клас. Показникові нерівності.

Або прикріплювати фото сторінки зошита з розв'язанням вправи (рис.6).

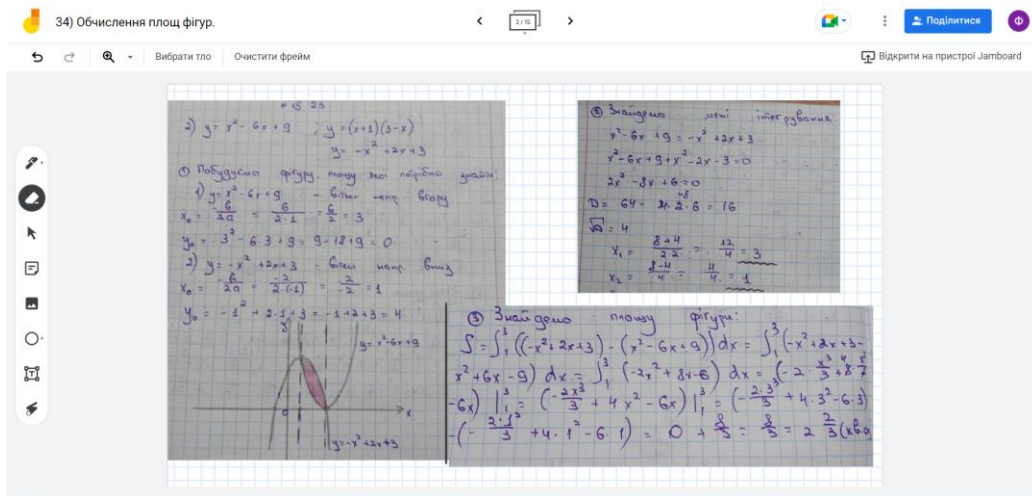


Рисунок 6. Фрейм дошки. 11 клас. Застосування визначеного інтеграла.

У нинішніх умовах під час повітряних тривог або вимкненні світла не завжди вдається провести урок в режимі реального часу. В цих умовах актуальним є створення за допомогою дошки Google Jamboard та програми iSpring Free Cam власного відео контенту вчителя. Створюю та розмішую навчальні відеоролики на власному каналі YouTube (рис.7). Посилання на канал <http://surl.li/fwusx>.

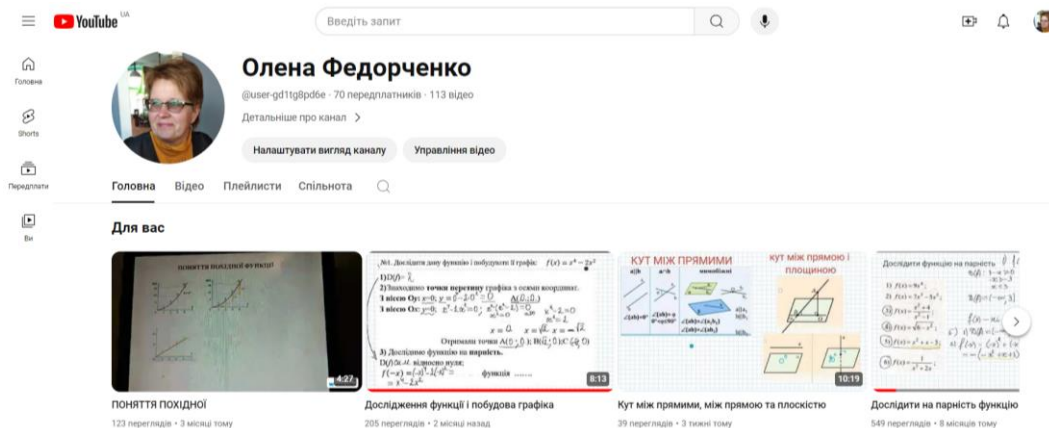


Рисунок 7. Сторінка каналу на YouTube.

Зараз як ніколи важливо пам'ятати про емоційне здоров'я наших учнів. Використовую Jamboard, щоби стежити за змінами емоційного стану дітей. Учні нерідко люблять вимальовувати на дошці кумедні привітання або жартують над собою. Це створює доброзичливу атмосферу на уроці. Для налаштування на роботу на початку уроку можна запропонувати учням написати побажання у вигляді нотаток, листівок, тексту (рис.8).

Отже, Google Jamboard має зручний функціонал і створює ряд можливостей для організації ефективного навчального процесу у віртуальному просторі.



Рисунок 8. Фрейм дошки. Привітання на початку уроку.

Основною перевагою даного додатку є те, що ні вчителю, ні учню не потрібно додатково реєструватися. Достатньо мати обліковий запис в мережі Google. Дошка Jamboard сумісна з будь-якими гаджетами: мобільними телефонами, планшетами, ноутбуками, комп'ютерами на будь-якій операційній системі. Дошку можна створювати на одному гаджеті, а потім заходити в неї з іншого гаджету і продовжувати роботу. Все раніше внесені зміни зберігаються. Є програмне забезпечення для смартфонів, що дозволяє не лише переглядати інформацію, але й вносити нові замітки.

На відміну від звичайної дошки, Jamboard не має обмежень за розміром вільного місця і кількістю учасників, які можуть одночасно малювати на ній. До того ж усе, що намальовано на онлайн-дошці, можна зберегти на Google Drive: матеріали записані на Google Jamboard, нікуди не зникнуть із часом. Створені дошки можна також експортувати у PDF чи PNG.

Google Jamboard заслуговує на використання під час дистанційного навчання. Сервіс досить зручний для роботи і не важкий для розуміння, учні із задоволенням долучаються до спільної роботи із Jam документом. Вони досить швидко і легко опановують ресурс Google Jamboard. Завдяки використанню даного ресурсу відбувається унаочнення освітнього процесу через демонстрацію зображень, забезпечення зворотнього зв'язку, виконання практичних завдань, створення інтерактивного навчального середовища.

Я навела лише декілька варіантів використання віртуальної дошки Google Jamboard. Насправді кожен вчитель може вигадати будь-які ідеї для урізноманітнення та доповнення дистанційних уроків з використанням цього зручного та багатофункціонального інструмента.

Список літератури

1. Айвазовська І. С. Робота вчителя в Google Jamboard. URL: <https://vseosvita.ua/library/robota-vcitela-v-google-jamboard-493754.html>

2. Перевознюк Н. М. Віртуальна онлайн-дошка jamboard для взаємодії з учнями. URL: <https://naurok.com.ua/metodichni-rekomendaci-virtualna-onlayn-doshka-jamboard-dlya-vza-modi-z-uchnyami-415232.html>

РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Холтобіна Олександра Устинівна,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологій дистанційного навчання та цифрової дидактики в
дошкільній освіті
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди,
Україна

Розвиток науки та техніки є досить важливим для розвитку всього людства, завдяки інноваціям з'являються нові технології в системі освіти, медицині, техніці тощо. Кожна людина з дитинства опановує елементарні знання, які їй знадобляться у подальшому житті. У дошкільній освіті впроваджуються нові методичні прийоми, технології, які вдосконалюють освітній процес, тому він стає цікавим і кращим. Діти дошкільного віку краще засвоюють освітні програми. Завданням дошкільної освіти є виховання, навчання та розвиток дитини. У процесі навчання більш активно формуються пізнавальні процеси, які надалі можуть проявлятися як творчі та інтелектуальні здібності. Основним напрямом виховання є всебічно розвинена особистість, яка є духовно багатою, добре розвинутою фізично та розумово. У цей час розкривається внутрішній потенціал задатків, здібностей до логічного мислення.

На особливу увагу заслуговує логічне мислення. Логіку можна розглядати як науку. Ця наука вивчає закони пізнавальної діяльності. Логічне мислення є процесом, завдяки якому людина може застосовувати логічні операції, тому цей процес можна розглядати як складову розумового виховання [3, 102 с.].

Логічне мислення базується на основі логічних операцій, які є важливим компонентом цілісного процесу розумової діяльності. Навчання дітей умінню аналізувати, синтезувати, порівнювати, узагальнювати, систематизувати, класифікувати, абстрагувати є складовою дошкільної педагогіки та освіти. Ця операційна діяльність допомагає самостійно мислити. Дитина дошкільного віку може вести діалог. У неї формується власний погляд на природу, суспільство, вона може розуміти сутність предметів, явищ, визначати взаємозалежності.

Не дивно, що сьогодні дошкільник перебуває у світі збільшеного інформаційного простору. Перед вихователями, педагогами постає завдання допомоги у засвоєнні матеріалу інтелектуального змісту, зацікавити до пізнання навколишнього світу, розуміти інформацію у різних сферах життя [1, 149 с.]. Щоб підготувати дитину до життя в соціумі, вихователям і батькам необхідно навчити її логічно мислити. У процесі набуття знань більш міцно формуються і розвиваються вміння та навички, які необхідні для подальшого життя. Дитина дошкільного віку має вчитися жити у злагоді з іншими дітьми, людьми, природою, розуміти взаємозалежності спілкування.

Розвиток логічного мислення є важливим етапом підготовки до навчання у школі, що надалі суттєво впливає на рівень засвоєння знань. Основними

завданнями закладу дошкільної освіти є виховання, навчання дітей. За цей дошкільний період дошкільники мають набути початкові навички мислити, розмірковувати, спостерігати за навколишнім середовищем, визначати живе та неживе, уміти знаходити спільне та відмінне тощо. Також має формуватися творчий потенціал і прагнення володіння продуктивними видами діяльності. Здобутий накопичений початковий досвід діти можуть застосовувати на практиці.

Спостереження є важливим елементом розвитку логічного мислення. Вихователі звертають увагу на те, що є жива та нежива природа. Усе в природі з часом змінюється: змінюються пори року; відбуваються зміни у житті рослин, тварин, людей. Діти можуть спостерігати за зміною дня та ночі. Після спостереження необхідним є самостійне складання запитань одного до одного та дорослих. Дошкільники мають бути впевненими у своїх запитаннях, кожен має сказати про власну думку. Вихователі пропонують скласти казку, оповідання та обов'язкові самостійні запитання до них. Деякі діти можуть складати вірші. До логічного мислення можна заохочувати різноманітними засобами театралізованої, логіко-математичної діяльності. Діти можуть посадити паросток рослини та спостерігати за нею разом з вихователем. Під час цього природничого дослідження поливають рослину, доглядають, розмовляють з нею, відмічають закономірності розвитку та росту.

Формування розвитку логічного мислення дошкільників є провідним завданням закладу дошкільної освіти. Старший дошкільний вік є продуктивним стосовно формування логічного мислення. Для його розвитку вихователям, батькам слід добирати прислів'я, приказки, бесіди, розповіді, вірші, оповідання, казки, дидактичні ігри з метою аналізу та обговорення [2].

Ми знаємо про те, що кожному віковому періоду життя притаманна своєрідна провідна діяльність. Засвоювати навчальний матеріал допомагає гра. Вона за своєю сутністю є унікальним методом людства. Під час гри формуються моральні, психічні, фізичні якості людей. Для дітей цікавими є логічні ігри (ребуси, кросворди, лабіринти, анаграми тощо), логічні вправи.

Отже, ми вважаємо, що під логічним мисленням слід розуміти ціннісну систему суджень, яка дозволяє оперувати інформацією, логічними операціями. Дитина дошкільного віку має починати мислити за логікою. Вихователям і батькам треба добирати інформацію відповідно до вікових та індивідуальних особливостей дошкільника.

Список літератури

1. Іщенко Л.В., Підлипняк І.Ю. Формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку засобами ейдетики. *Psychology and pedagogy as sciences for the development of the cultural potential of modern society : Scientific monograph*. Riga, Latvia : «Baltija Publishing», 2022. С. 148–194. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/123456789/15336/1/210-Chapter%20Manuscript-12163-1-10-20220429.pdf>

2. Драгунова А.В. Формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку. URL: <https://genezum.org/library/formuvannya-logiko-matematychnoi-kompetentnosti-ditey-doshkilnogo-viku>
3. Слюсарук-Літвін С. С., Здробілко К. В. Розвиток логічного мислення дітей дошкільного віку засобами stream-освіти. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2024. Випуск 71. С. 100–107. URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/5607/5042>

ПРОБЛЕМНО-ТЕМАТИЧНА СПЕЦИФІКА РОМАНУ «ЧОРНИЙ ОБЕЛІСК» Е. М. РЕМАРКА

Ледняк Юлія,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри германської та слов'янської філології
Донбаський державний педагогічний університет

Ледняк Ганна,

старший викладач кафедри іноземних мов
Донбаський державний педагогічний університет

Якимовська Валерія,

студентка 2 курсу спеціальності
спеціальності 014. Середня освіта (Мова і література (англійська, німецька))
Донбаський державний педагогічний університет

Еріх Марія Ремарк – одне із найвідоміших імен німецької літератури ХІХ століття. Як відзначила М. М. Глюдз у своїй статті «Неочікуваний і зовсім несподіваний Ремарк», він «був завжди популярним не тільки у німецькомовного та навіть європейського читача, але й світового, хоча не часто визначався критикою як словесна зірка переднього плану» [1].

Ремарк вважається одним з найяскравіших представників «утраченого покоління», чия творчість сформувалася під впливом досвіду Першої світової війни. Його романи «На західному фронті без змін» (1929), «Повернення» (1931), «Три товариші» (1936), «Чорний обеліск» (1956) та ін. пронизані глибоким співчуттям до людей, чиє життя було скалічене війною. Наскрізними мотивами творчості Е. М. Ремарка є мотиви втрати, розпачу, пошуків себе у зневіреному світі.

Виданий у 1956 році роман «Чорний обеліск», що змальовує події між Першою та Другою світовими війнами, є багатогранним твором, який не лише висвітлює складність людської натури, а й пропонує глибокі моральні та філософські роздуми про природу війни, кохання та втрати. Ремарк розкриває перед читачем внутрішній світ героїв, дозволяючи відчувати їхні страхи, сподівання, радості та страждання. Він вдається до реалістичного зображення воєнного життя та його наслідків, а також до розкриття психологічних та емоційних аспектів переживань героїв під час економічних та соціальних змін.

Ремарк створює глибокі образи персонажів, які відображають різноманітні аспекти людського досвіду та реагують на випробування життя по-різному. Його роман надає читачам можливість сприймати світ через призму реальних ситуацій та емоційних переживань героїв, що робить його твір важливим джерелом для вивчення людської природи та соціокультурних взаємин.

Проблема економічної нестабільності в романі не лише служить тлом для подій, але і виступає сильним символом, що визначає основне послання твору. Ця тема відображає складність німецького суспільства в умовах економічної кризи. Роман відтворює, як гіперінфляція руйнує життя людей з усіх соціальних верств. Герої втрачають заощадження, опиняються в бідності, борються за виживання. У такому контексті люди втрачають надію на майбутнє, стають засліпленими бажанням нагромадження багатства і готові йти на будь-які жертви, щоб вижити. Це створює атмосферу хаосу та розпаду, що пронизує весь роман і кожен аспект життя героїв. Поступове втрачання значення грошей відображає загальну деградацію цінностей і моральних норм у суспільстві. Гіперінфляція перетворює усе на театр абсурду, де навіть основні потреби стають недосяжними для багатьох. Це не лише економічна криза, але й криза довіри і моралі, що підірвала фундаменти суспільства. Таким чином, знецінення грошей стає не лише образом економічної катастрофи, а й метафорою для загальної духовної й моральної розрухи.

Дослідження теми роздвоєння особистості є ключовим мотивом, який надає «Чорному обеліску» глибину та емоційну насиченість. Персонаж Женев'єви переживає низку трагічних подій у своєму житті, що призводить її до хвороби. Щоб втекти від травматичних переживань і ворожого світу, вона створює собі ще одну особистість – Ізабелу. Ремарк майстерно зображує перевтілення Ізабелу у Женев'єву та навпаки. Зовнішність героїні змінюється відповідно до того, ким вона себе вважає. Ця загадкова «німфа» Ізабела має привабливий вигляд, тоді як груба Женев'єва здається неприємною. Ці внутрішні перетворення відображають, як внутрішні якості впливають на зовнішній вигляд людини.

Цікавим є той факт, що одужання дівчини приводить до повного перетворення Женев'єви. Тепер вона абсолютно нова людина, яка не має нічого спільного зі своїми попередніми особистостями. Втрата нею пам'яті про Ізабелу, Женев'єву та навіть Людвіга можна розглядати як символічне зцілення та початок нового життя. Це важливий момент, який надає твору глибину і оптимізм. Після трагічних подій, які розділили Женев'єву між реальністю та уявою, її одужання відіграє роль символу переродження. Втрата пам'яті про Ізабелу показує, що Женев'єва стала новою людиною, вона перетворилася, переживши важкі випробування. Цей момент дозволяє читачеві побачити, що навіть після найскладніших психологічних травм можливе зцілення і відновлення. Він відображає віру в потужність людського духу і надію на краще майбутнє, навіть у найтемніші часи. Отже, цей оборот подій додає оптимізму та глибини твору, підкреслюючи важливість перетворення та зцілення після життєвих випробувань.

Роман «Чорний обеліск» вражає глибиною дослідження психології героїв та складністю їхніх стосунків. Людвіг закохується в Ізабелу, що є вигадкою Женев'єви, яка прагне втекти від болісної реальності. Проте Ізабела ніколи не відчувала кохання до Людвіга як до Людвіга. Вона лише бачила в ньому образ Рудольфа, чоловіка з минулого. Ця ілюзія кохання стає для них обох джерелом як щастя, так і страждань. Женев'єва ж, одужавши, втрачає спогади про своє

життя у будинку божевільних, включаючи і спогади про Людвіга. Роман «Чорний обеліск» змушує нас замислитися над складністю людських емоцій, природою кохання та його впливом на наше життя. Він дає нам урок про те, що ілюзії не можуть замінити справжніх почуттів, а прийняття змін є важливою частиною життя. Людвігу довелося змиритися з тим, що тієї дівчини, яку він безмежно кохав, більше немає. «[...] alle Achsen laufen plötzlich durch mein Herz, Geburt und Tod sind nur Worte, die wilden Gänse über mir fliegen seit dem Beginn der Welt, es gibt keine Fragen und keine Antworten mehr! Leb wohl, Isabelle! Sei begrüßt, Isabelle! Leb wohl, Leben! Sei begrüßt, Leben!» [2] / «Серце моє заливає бурхлива хвиля. Народження й смерть – це тільки слова, дикі гуси, що споконвіку летять у небі наді мною. Немає більше ні питань, ні відповідей! Прощай, Ізабело! Привіт тобі, Ізабело! Прощай, життя! Привіт тобі, життя!» [3] – ці слова нагадують нам про важливість прийняття життя таким, як воно є, з його радощами та болями, змінами та втратами. Вони підкреслюють нестримність людських почуттів, а також нашу здатність у важкі моменти відкривати в собі внутрішні резерви, знаходити сили жити далі.

Список літератури:

1. Глюдз М. М. Неочікуваний і зовсім несподіваний Ремарк. *Новітня філологія*. № 16 (36). Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2010. С. 65.
2. Remarque E. M. Der schwarze Obelisk (Geschichte einer verspäteten Jugend) / Mit einem Nachwort von Tilman Westphalen. Köln: Kiepenheuer & Witsch, 1989. S. 427.
3. Ремарк Е.-М. Чорний обеліск (Історія запізненої юності) / Пер. з німецької: Є. Попович; післямова: Д. Затонський. Київ, 1961. С. 336.

СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У ВНЗ

Тхір Маркіян,

Кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри іноземної філології та бізнес-комунікацій
Університет Короля Данила

Розвиток технологій суттєво змінив освітній ландшафт, особливо у сфері вивчення мов. Університети в усьому світі все більше використовують методи дистанційного навчання для проведення курсів англійської мови. Ця зміна була зумовлена потребою в гнучких, доступних та ефективних моделях освіти, особливо підкресленою пандемією COVID-19. У статті досліджуються сучасні методики дистанційного викладання англійської мови в університетах з акцентом на використання онлайн-платформ, мультимедійних ресурсів та інтерактивних інструментів.

Онлайн-платформи

Онлайн-платформи стали наріжним каменем дистанційного навчання мов. Системи управління навчанням (LMS), такі як Moodle, Blackboard і Canvas, пропонують комплексне середовище, де викладачі можуть завантажувати матеріали курсу, проводити оцінювання та спілкуватися зі студентами через форуми та засоби відеоконференцій, [5]. Ці платформи підтримують різноманітний мультимедійний вміст, забезпечуючи більш динамічний та інтерактивний досвід навчання порівняно з традиційними налаштуваннями класу.

Наприклад, Zoom і Microsoft Teams широко застосовуються для живих, синхронних занять, надаючи такі функції, як спільне використання екрана, кімнати для сеансів і зворотний зв'язок у реальному часі через функції опитувань і чату, [1]. Ці інструменти сприяють взаємодії та співпраці в реальному часі, що є надзвичайно важливим для вивчення мови, оскільки воно часто вимагає розмовної практики та негайного зворотного зв'язку.

Мультимедійні ресурси

Інтеграція мультимедійних ресурсів є ще одним важливим методом дистанційного навчання англійської мови. Відео, подкасти та інтерактивні електронні книги покращують взаємодію та підтримують різні стилі навчання. Згідно з Майером [4], мультимедійні принципи навчання передбачають, що учні краще навчаються зі слів і зображень, ніж із самих слів. Такі платформи, як YouTube і Khan Academy, пропонують безліч навчальних відео, які можуть доповнювати традиційні навчальні матеріали, роблячи процес навчання більш захоплюючим і ефективним.

Ба більше, програми для вивчення мов, такі як Duolingo, Babbel і Rosetta Stone, забезпечують додаткову практику в позаурочні години. Ці додатки використовують методи гейміфікації, щоб мотивувати учнів, пропонуючи структуровані уроки, тести та миттєвий зворотній зв'язок, [7]. Це безперервне,

самостійне навчання підсилює матеріал, висвітлений на онлайн-класах, і допомагає у збереженні мови.

Інтерактивні інструменти

Інтерактивні інструменти необхідні для створення захоплюючого середовища вивчення мови. Хоча технології віртуальної реальності (VR) і доповненої реальності (AR) все ще розвиваються, вони мають великий потенціал у мовній освіті. Платформи VR, такі як ENGAGE та AltspaceVR, пропонують захоплюючий досвід, де студенти можуть практикувати англійську мову у віртуальних середовищах, таких як віртуальні кафе чи історичні місця, забезпечуючи насичене контекстом середовище, яке покращує навчання, [3].

Подібним чином додатки AR можуть накладати цифрову інформацію на реальний світ, уможливорюючи інтерактивні мовні вправи. Наприклад, картки AR можуть оживити словниковий запас, допомагаючи учням краще розуміти та запам'ятовувати нові слова. Ці технології роблять навчання більш захоплюючим і можуть імітувати використання мови в реальному світі, що часто є проблемою в умовах дистанційного навчання.

Виклики та рішення

Незважаючи на переваги, дистанційне навчання англійської мови стикається з кількома проблемами. Однією з основних проблем є цифровий розрив; не всі студенти мають рівний доступ до надійного інтернету чи сучасних пристроїв, [6]. Щоб вирішити цю проблему, університети повинні забезпечити доступність матеріалів курсу у форматах з низькою пропускнуою здатністю та надавати підтримку студентам, які не мають необхідних технологій.

Інша проблема полягає в підтримці мотивації студентів і залученості у віртуальному середовищі. Інструктори можуть подолати це, включивши різні інтерактивні елементи, такі як вікторини, дошки для обговорень і групові проекти, щоб підтримувати зацікавленість студентів. Регулярний зворотній зв'язок і віртуальні робочі години також можуть допомогти зберегти відчуття зв'язку та підтримки, [2].

Висновок

Сучасні методики дистанційного навчання англійської мови в університетах використовують онлайн-платформи, мультимедійні ресурси та інтерактивні інструменти для створення гнучкого та привабливого навчального середовища. Хоча існують такі проблеми, як цифровий розрив і підтримка залучення студентів, ретельне планування та використання різноманітних методів навчання можуть пом'якшити ці проблеми. Оскільки технології продовжують розвиватися, потенціал дистанційного вивчення мови лише розширюватиметься, пропонуючи нові можливості як для викладачів, так і для студентів.

Список літератури:

1. Gillis, A., & Krull, L. M. (2020). Teaching and Learning in COVID-19 Times: The Students' Perspective. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 20(3), 94-112.

2. Hrastinski, S. (2009). A theory of online learning as online participation. *Computers & Education*, 52(1), 78-82.
3. Liu, Y., Bhagat, K. K., Gao, Y., Chang, T.-W., & Huang, R. (2020). The Potentials and Trends of Virtual Reality in Education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 13(1), 1.
4. Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
5. Salmon, G. (2013). *E-tivities: The Key to Active Online Learning*. Routledge.
6. Van Dijk, J. (2020). The Digital Divide. *Polity*.
7. Vesselinov, R., & Grego, J. (2012). Duolingo Effectiveness Study. *City University of New York*.

METHODS OF DATA ANALYSIS AND DECISION- MAKING USING BIG DATA AND MACHINE LEARNING TOOLS

Bolatov Muslim,
Master's student
Astana IT University

Introduction. In the modern world, data volumes are growing at an unprecedented rate, creating both opportunities and challenges for organizations. Big Data and Machine Learning (ML) are becoming essential tools for data analysis and making informed decisions. These technologies enable the extraction of valuable insights from complex and large datasets, which is particularly crucial in highly competitive and rapidly changing market conditions.

The goal of this article is to explore methods of data analysis and decision-making using Big Data and Machine Learning tools. Key methods, technologies, and examples of their application in various fields such as finance, healthcare, and marketing will be examined.[1]

Data Analysis Methods.

1. **Data Processing and Storage.** One of the first steps in working with big data is processing and storing it. Traditional relational databases cannot handle the scale of modern data, so distributed systems such as Apache Hadoop and Apache Spark are used. These systems allow processing vast amounts of data in parallel across multiple nodes, ensuring high performance and reliability.
2. **Data Preprocessing.** Data preprocessing includes cleaning, normalizing, and transforming data before analysis. This stage is critically important for improving the quality of ML models. Preprocessing methods include removing duplicates, filling in missing values, normalizing data, and converting categorical variables into numerical ones.
3. **Data Analysis.** There are many data analysis methods used to extract insights from big data. The main ones include:
 - **Clustering:** Methods like K-means and hierarchical clustering allow grouping similar objects, revealing hidden structures in the data.
 - **Classification:** Algorithms such as decision trees, random forests, and support vector machines (SVM) are used to assign objects to predefined categories.
 - **Regression:** Linear and logistic regression models the relationships between variables and predicts numerical values.
 - **Association Rules:** A method for finding patterns in large datasets, often used in market basket analysis to identify related products.

Decision-Making Using Machine Learning.

1. **Prediction.** Machine learning provides powerful tools for predicting future events based on historical data. Examples of applications include demand

forecasting, customer behavior analysis, and equipment failure prediction. Models such as recurrent neural networks (RNN) and long short-term memory (LSTM) are used for processing time series and predicting trends. [3]

2. **Optimization.** ML also plays a key role in optimizing business processes. For example, genetic programming algorithms and particle swarm optimization (PSO) can be used to solve complex planning and resource allocation tasks. In manufacturing, ML helps optimize supply chains, minimizing costs and delivery times.
3. **Personalization.** One of the most noticeable applications of ML is the personalization of products and services. Recommendation systems, using collaborative filtering algorithms and natural language processing (NLP), help suggest products to users that are most likely to interest them. This increases customer satisfaction and sales.[3][4]

Problems Solved Using Data Analysis and Machine Learning Methods.

1. **Managing Large Volumes of Data.** With the increase in data volumes, the problem of effectively managing and analyzing them arises. Traditional data processing methods cannot cope with such scales, necessitating the use of new technologies such as distributed computing and cloud platforms.
2. **Processing and Analyzing Unstructured Data.** Big data often includes unstructured data such as texts, images, and videos. Machine learning methods, including deep learning, enable the analysis of this data and the extraction of valuable information.[7]
3. **Forecasting and Risk Management.** Companies face risks associated with market uncertainties and changes. Machine learning methods help predict market trends and manage risks, allowing for more informed decisions.
4. **Improving Business Process Efficiency.** ML helps automate and optimize business processes such as production, logistics, and customer service. This reduces costs and increases productivity.

Practical Application Results.

1. **Finance.** In the financial sector, ML is used for credit risk assessment, fraud detection, and investment management. Deep learning algorithms allow for analyzing complex patterns and predicting financial markets with high accuracy. For example, using neural networks to analyze transactions helps identify anomalies and prevent fraud.[5]
2. **Healthcare.** In healthcare, ML assists in disease diagnosis, epidemic prediction, and personalized treatment. For instance, neural networks can analyze medical images to detect early stages of cancer, and prediction models can forecast infectious disease outbreaks based on social media data and climatic conditions.
3. **Marketing.** In marketing, ML methods are used for customer segmentation, behavior analysis, and optimizing advertising campaigns. Clustering helps identify groups of consumers with similar preferences, allowing for more effective targeting of advertising messages.[4]

Conclusion. Data analysis and machine learning methods provide powerful tools for extracting valuable information from large datasets and making informed decisions.

Their application spans a wide range of fields, including finance, healthcare, and marketing, where they help improve processes, optimize resources, and personalize services. In the context of the modern information economy, mastering these methods is becoming critically important for organizations striving for success and competitive advantages.

For further development and effective use of these technologies, it is necessary to continue research and development in the field of big data and machine learning, as well as invest in education and the professional development of specialists in this area.[1][8]

References:

1. Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2019). *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*. Springer.
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A., & Bengio, Y. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
3. Bishop, C. M. (2006). *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer.
4. Chollet, F. (2017). *Deep Learning with Python*. Manning Publications.
5. Géron, A. (2019). *Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems*. O'Reilly Media.
6. Aggarwal, C. C. (2018). *Data Mining: Concepts and Techniques*. Elsevier.
7. Wu, X., Kumar, V., Quinlan, J. R., Ghosh, J., Yang, Q., Motoda, H., ... & Yu, P. S. (2008). Top 10 algorithms in data mining. *Knowledge and Information Systems*, 14(1), 1-37.
8. Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business: What You Need to Know About Data Mining and Data-Analytic Thinking*. O'Reilly Media.

SYNTHESIS OF THERMITE BRONZES BY EXOTHERMAL REACTIONS

Zhiguts Yuriy,

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Uzhhorod National University

Maksjutova Olena,

PhD in Economics, docent,
Mukachevo State University

Khomiak Bogdan,

Senior Master
Mukachevo State University

Introduction. Alloy synthesis technologies are mainly used for ferrous alloys, which is due to the need to assemble a metallothermic charge based on classical iron-aluminium thermite, and not on the basis of exothermic reactions of reduction of oxides of copper, lead, tin, etc. with aluminium or another oxidizing agent. [1,2]

The essence of the method as applied to copper alloys, by analogy with thermite technologies for steel castings, is that a copper alloy is synthesized based on metal oxides, reducing agents and other elements [3,4]. Depending on the chemical composition of the exothermic charge, the temperature of its spontaneous combustion changes [5].

Purpose of the work. In this work, the compositions of exothermic mixtures for obtaining bronze castings are developed, which can be used both in the technology of thermite melting and in the technology of thermite risers of high temperature gradient.

The object of study of this work is casting alloys of copper, namely bronze.

Materials and methods of experiment. The theoretical basis for solving the problem of synthesizing bronzes is the development of exothermic powder mixtures for heating the metal of castings by initiating the combustion process in them.

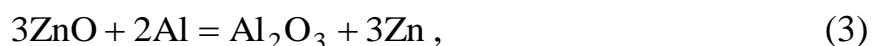
To produce cast bronzes using a metallothermic method, a charge was used, which consisted of aluminium powder grades «ПА-3–ПА-4» («ГОСТ» 6058-73), oxides of copper, tin, lead (chemically pure categories), titanium chemical powder «ПХ-2 ТУ 48-10-78-83», etc. Subsequently, in order to reduce the cost of the metallothermic charge, powder ingredients consisting of waste from foundry, forging and metal-cutting industries (iron scale, sifted grinding of aluminium, brass, bronze shavings, etc.) were used during research.

The metallothermic charge for producing highly superheated bronze was calculated in two stages. At the first stage, the calculation of the exothermic mixture was carried out based on the stoichiometric ratio of the components, and at the second stage, the composition of the charge was corrected by introducing into the calculation the coefficients of assimilation of elements established on the basis of trial micromeltings.

After establishing the chemical composition of the charge and pre-drying the powder ingredients, they were mixed and compacted. Trial micromeltings to establish the coefficients of assimilation of alloying elements were carried out in a graphite or fireclay-lined metal crucible with a diameter of 60 mm and a charge weight of 300–350 g.

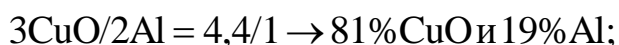
In the upper part of the charge, poured into the metallothermic reactor, there was a special titanium fuse, ignited by an ordinary match. After the melting and cooling process in the crucible, the casting was knocked out. The alloy was separated from the slag, and its control weighing was carried out, the alloy yield from the charge was established and the chemical composition of the alloy was determined. Samples for mechanical testing were cut out from the central lower part of the casting. Experimental studies consisted of chemical, metallographic analysis, mechanical testing, and testing for hydraulic tightness.

Experimental studies and work results. The exothermic charge during melting consisted of powders of aluminium, zinc, tin, copper oxide (CuO) and red lead (Pb₃O₄). The interaction reactions of the charge components are written by equations (1)–(4):

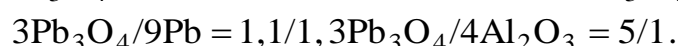
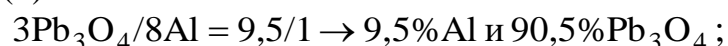


The composition of the metallothermic charge for bronze «БрОЦС 5-5-5» was determined as a result of thermochemical calculations.

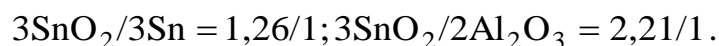
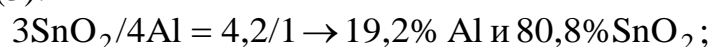
From reaction (1):



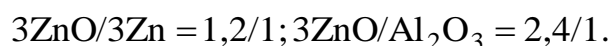
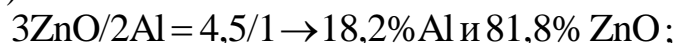
From reaction (2):



From reaction (3):



From reaction (4):



Thus, we obtain the following composition of the metallothermic charge (in wt.%): SnO₂ – 4,2, ZnO – 4,0, Pb₃O₄ – 3,6, CuO – 70,1, Al – 18,1. The calculated adiabatic combustion temperature of the exothermic charge (without taking into account heat loss) is 4206 K.

With this composition of the components of the exothermic charge, the reaction of their interaction occurs very violently (in the form of an explosion). Therefore, to reduce the reaction temperature and to reduce the burning rate of the charge, it was proposed to replace part of the metal oxides with pure metals.

Due to the low boiling point of zinc and the harmfulness of tin vapours, a modified exothermic mixture was compiled for industrial use, in which only copper oxide and red lead served as oxidizing agents. Zinc and tin were added in the form of powdered metal (and subsequently, as an option, grinding bronze or brass filings). But the best effect was achieved when using ground bronze shavings of a chemical composition similar to the synthesized one (in an amount of 100% of the mass of the charge), which made it possible to reduce the reaction temperature and increase the yield of the alloy due to the use of secondary waste from metalworking production. The bronze shavings used were first ground, sieved, dried and added to the charge. As a result, it was possible to obtain a dense bronze casting with good mechanical properties, shown in Table. 1.

Table 1.
Mechanical properties of synthesized thermite bronzes

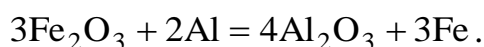
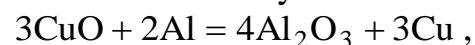
Alloy grade	σ , MPa	Hardness (HRC)	δ , %
«БрОЦС 5-5-5»	240	27	19,3
«БрАЖ 10-4»	310	34	12,1

The yield of copper alloy during metallothermal smelting (65% of the theoretically calculated value).

Two compositions of the exothermic mixture for the synthesis of bronzes «БрОЦС 5-5-5» and «БрАЖ 10-4» were tested in laboratory and pilot-industrial conditions.

The second promising direction for using the developed exothermic compositions (the layout of which is based on the principle of simultaneous reduction of several metal oxides) is the development of thermite smelting technology for «БрАЖ 10-4» bronze.

Similar to the above method, the composition of the charge was calculated to obtain bronze grade «БрАЖ 10-4». The charge consisted of CuO , Al , Fe_2O_3 . The interaction reaction of the initial components is written by the formulas:



Let us determine the percentage of charge components: CuO – 12.5%, Fe_2O_3 – 3.81%, Al – 23.7%. The total thermal effect of the reaction will be 1674.5 kJ.

Discussion of research results. Thus, a very promising direction for the use of exothermic compositions of this type (based on the principle of simultaneous reduction of several oxides) is the development of metallothermic melting technology, which makes it possible to obtain copper alloys by metallothermy.

As a result of the combustion of the metallothermic charge in the reactor, a liquid highly superheated copper alloy is obtained, which is subsequently poured into a casting form after removing slag from its surface.

As is known, a feature of metallothermic melting is the ease of transition from laboratory experiments to industrial production. In addition, carrying out metallothermic melting with large volumes of charge significantly improves the combustion process and improves the performance of the entire technological process.

This technology makes it possible to produce copper alloy castings in hard-to-reach areas, non-specialized agricultural workshops and even field conditions in the absence of “ordinary” melting equipment and sources of electricity.

The disadvantage of exothermic compositions of both types is their increased gas-forming ability, which necessitates the installation of additional ventilation in the smelting rooms and the cost of the powder ingredients of the charge. The second problem can be successfully solved using recycled industrial waste.

Conclusions. 1. The fundamental possibility of thermite smelting of copper alloys has been demonstrated theoretically and experimentally. The mechanical properties of copper alloys obtained as a result of metallothermic processes have been established.

2. The yield of copper alloy during metallothermic smelting (65% of the theoretically calculated value) can be increased to a higher level when smelting is carried out in metallothermic reactors with large volumes of loaded charge.

3. To improve the technical and economic indicators of the synthesis technology, it is recommended to introduce grinding bronze filings into the reaction instead of copper powder, and grinding aluminium filings instead of aluminium powder.

References:

1. Жигуц Ю.Ю., Лазар В.Ф. Технології отримання та особливості сплавів синтезованих комбінованими процесами. – Ужгород: Видавництво «Інватор», 2014. – 388 с.

2. Жигуц Ю.Ю., Талабірчук В.Ю. Технологія синтезу та властивості термітних мідних сплавів // Міжвузівський збірник Луцького національного технічного університету «Наукові нотатки». – 2019. – № 66. – С. 120 - 126.

3. Zhiguts Yu.Yu., Kozar O. New combined technologies of synthesis materials // Advanced technologies in education, industry and the environment. Monograph: edited by Olga Paraska, Norbert Radek, Oleg Synyuk – 2020. – P. 33-46.

4. Zhiguts Yu.Yu., Lazar V., Homjak B. Technologies of synthesis of materials with predefined properties // Збірник тез доп. II Міжн. наук.-практ. конф. «Сучасні тенденції розвитку науки й освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів», 13-14 травня 2021 р. – Мукачєво: Вид-во МДУ, 2022. – С. 344-346 с.

5. Жигуц Ю.Ю., Лазар В.Ф., Хомяк Б.Я. Технологія покращення службових властивостей бронзових деталей // Міжнародний науковий журнал «Освіта і наука». – Мукачєво-Ченстохова: РВВ МДУ; Академія ім. Я. Длугоша, 2022. – Вип. 1(34). С. 21 - 26.

ВИКОРИСТАННЯ СУМІШІ ПРОРОЩЕНИХ ЗЕРЕН В ТЕХНОЛОГІЇ ЗДОБНИХ БУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

Білик Олена Анатоліївна,

к.т.н., професор,
професор кафедри технології хлібопекарських і кондитерських виробів
Національний університет харчових технологій

Бурченко Людмила Миколаївна,

доктор філософії,
асистент кафедри технології хлібопекарських і кондитерських виробів
Національний університет харчових технологій

Важливу роль у раціоні людей похилого віку відіграють зернові продукти, зокрема борошняні вироби. Адже хліб та зернові – це невід’ємна частина здорового та збалансованого харчування. Всесвітня організація охорони здоров’я стверджує, що добова потреба хліба для людей старших вікових груп становить 250...300 грамів. Хліб забезпечує організм клітковиною, амінокислотами, вітамінами групи В, мінералами [1].

Збагачення хлібобулочних виробів геродієтичного призначення добавками з нетрадиційної сировини є актуальною проблемою у сьогоденні. Суміш пророщених зерен включає в себе чотири злакові культури: пшениця, ячмінь, кукурудза та овес. Кожна з цих культур має велику кількість поживних речовин для організму людини. Пророщені злаки у першу чергу активізують захисні сили організму і запобігають різноманітним запаленням кишково-шлункового тракту. Особливо багато в паростках вітамінів групи В, Е, А та РР. Вони багаті хромом і літієм – необхідними елементами для функціонування нервової системи. У пророщеному зерні у кілька разів збільшується вміст клітковини, ферменти знаходяться в активному стані. Всі проростки багаті ензимами – речовини, які стимулюють травлення [2].

З метою можливості використання суміші пророщених зерен у рецептурі здобних булочних виробів проводили лабораторні випікання за рецептурою булочки «Здобна» [3] на кафедрі технології хлібопекарських та кондитерських виробів Національного університету харчових технологій. Суміш пророщених зерен дозували в кількості 25, 50 та 75 % замість маси борошна. Оцінювання якості готових виробів проводили за фізико-хімічними, органолептичними показниками якості та комплексних показником якості. Результати досліджень наведено в табл. 1.

Таблиця 1.

Вплив суміші пророщених зерен на технологічні параметри та показники якості здобних виробів, $n=3, p \geq 0,95, \delta=3-5\%$

Назва показника	Контроль (без добавок)	Внесено СПЗ, % замість маси борошна		
		25	50	75
Питомий об'єм, см³/100г	121	118	114	112
Пенетрація м'якушки, од. приладу	92	84	76	68
Стан поверхні	гладка без тріщин та підривів			
Колір скоринки	світло-золотистий	золотистий	світло-коричневий	коричневий
Стан м'якушки	еластична	заминається		
Колір м'якушки	світлий	світлий з коричневим відтінком	світло-коричневий	
Структура пористості	середня, нерівномірна, тонкостінна		дрібна, нерівномірна, тонкостінна	
Смак і аромат	властивий даному виробу, без сторонніх присмаків та запахів	властивий даному виду виробу з солодовим присмаком пророщених зерен		
Комплексний показник якості	95,6	85,2	76,6	70,2

Дослідження якості готових виробів показало, що питомий об'єм готових виробів є меншим, порівняно з контролем і становить, відповідно, на 2,5 %, 5,8 % та 7,4 %. За органолептичними показниками вироби набувають привабливого забарвлення скоринки від золотистого до коричневого та гладку поверхню без тріщин та підривів. За рахунок активних амілолітичних та протеолітичних ферментів м'якушка виробів збагачених СПЗ значно погіршується порівняно з контролем та є дуже ущільненою та липкою. Це підтверджують данні загальної деформації м'якушки виробів. Різниця даних погіршення між контрольним зразком та зразком з додаванням 75 % СПЗ замість маси борошна становить 26,1 %. За розрахунком комплексного показника якості спостерігаємо зниження тенденції.

Список літератури

1. Капрельянц Л. В., Петросьянц А. П. Лікувально-профілактичні властивості харчових продуктів та основи дієтології: підручник. Одеса: Друк. 2011. 269 с.
2. «CHOICE» URL: <https://choice.ua> (дата звернення 10.09.2017).

3. Дробот В. І. Довідник з технології хлібопекарського виробництва: навч.посіб. Київ. «ПрофКнига. 2019. 580 с.

ОСОБЛИВОСТІ ТА МЕТОДИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Корчак Микола Миколайович

к.т.н., доцент

Заклад вищої освіти “Подільський державний університет”

Для оцінки якості обробітку ґрунту вчені вводять два основні критерії: ступінь подрібнення ґрунту i і коефіцієнт різнозернистості структурних агрегатів κ_η [1, 2]. За результатами досліджень було встановлено, що для забезпечення обробітку ґрунту із розміром структурних агрегатів 5 – 10 мм ступінь подрібнення повинна складати:

$$i = (200 - 100)D_{\kappa 50H}, \quad (1)$$

де $D_{\kappa 50H}$ – початковий розмір структурного агрегату, що складає 50% за масою, $D_{\kappa 50H} = \sqrt[3]{l_k \cdot b_k \cdot \delta_k}$;

l_k, b_k, δ_k – відповідно довжина, ширина і товщина початкового структурного агрегату.

Коефіцієнт різнозернистості структурних агрегатів:

$$\kappa_\eta \frac{D_{60k}}{D_{10k}} = 9 - 16, \quad (2)$$

де D_{60k} і D_{10k} – відповідно розміри структурних агрегатів, що складають 60% і 10% за масою.

Ступінь подрібнення ґрунту для ріжучого периметру з поступальним переміщенням визначається за формулою:

$$i = \left(\frac{2K_p \cdot E_v}{\sigma^2} + 1 \right) \frac{1}{i_0}, \quad (3)$$

де K_p – питомий опір різання ґрунту, кН/м², $K_p = \frac{P_p}{b \cdot a}$;

P_p – дотична складова опору різанню, кН;

E_v – модуль пружності ґрунту, кН/м², за експериментальними даними $E_v = 20 \cdot 10^{-3} - 50 \cdot 10^{-3}$ кН/м², менше значення приймається для легких ґрунтів;

σ – межа міцності структурного агрегату, кН/м², $\sigma = 100 - 600$ кН/м²;

i_0 – початкова ступінь подрібнення ґрунту;

b і a – відповідно ширина ріжучого периметра і глибина обробітку ґрунту, м.

Новизна цього методу полягає в тому, що автор вперше для пасивних робочих органів розглянув питання аналітичного визначення ступеня подрібнення ґрунту для різних ґрунтообробних знарядь.

Розробивши нову концепцію створення високоефективних ґрунтообробних знарядь автор відзначає, що одним із перспективних напрямків є створення таких конструкцій ґрунтообробних знарядь, в яких суміщаються різні способи руйнування ґрунту, які дозволяють за один прохід забезпечити необхідну якість обробітку.

Ступінь подрібнення ґрунту для цього випадку складає [3]:

$$i = i_1 \cdot i_2 \cdot i_3 \cdot \dots \cdot i_j, \quad (4)$$

де i_1, i_2, i_3, i_j – відповідно перший, другий, третій ... j -ий способи руйнування ґрунту.

Для ротаційних робочих органів, що відрізняються кінематикою руху, якість обробітку ґрунту визначалась експериментально для конкретних знарядь [4-8], однак точної теорії і методики розрахунку ступеня подрібнення ґрунту залежно від конструкції ротаційного робочого органу, його геометричних і технологічних параметрів, фізико-механічних властивостей ґрунту в нинішній час немає.

Висновки. 1. Для оцінки якості обробітку ґрунту враховують два критерії: ступінь подрібнення ґрунту і коефіцієнт різнозернистості структурних агрегатів.

2. Перспективним напрямком є створення таких конструкцій ґрунтообробних знарядь, в яких поєднуються різні способи руйнування ґрунту, які дозволяють за один прохід забезпечити необхідну якість обробітку.

3. Аналіз досліджень якості обробітку ґрунту розглянуто в матеріалах конференцій та наукових виданнях [9-25].

Список літератури

1. Панов И.М. Механико-технологические основы расчета и проектирования почвообрабатывающих машин с ротационными рабочими органами: Автореф. дис. ... доктора тех. наук. Челябинск, 1984. 36 с.

2. Лурье А.Б. Расчёт и конструирование сельскохозяйственных машин / А.Б. Лурье, А.А. Громбчевский. Л. : Машиностроение, 1977. 528 с.

3. Хайлис Г.А. Основы теории и расчёта сельскохозяйственных машин: Учебное пособие / Г.А. Хайлис. Київ : УСХА, 1992. 240 с.

4. Калнагуз О.М. Дослідження механічних властивостей кукурудзи та соняшнику / О.М. Калнагуз, В.М. Колодненко, Т.Є. Томашевська, С.С. Яцун // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції [“Аграрний форум – 2006”]. Суми, 2006. С. 280–281.

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

6. Сільськогосподарські і меліоративні машини: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко та ін., За ред. Д.Г. Войтюка. Київ: Вища освіта, 2004. 544 с.

7. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.М. Барановський, В.М. Булгаков та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка. Київ: Вища освіта, 2005. 464 с.: іл.

8. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві: Підручник / С.М. Каленська, Л.М. Єрмакова, В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, М.І. Поліщук. Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2015. 448 с.
9. 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).
10. 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>
11. 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.
12. Корчак М.М., Дудчак Т.В., Вільчинська Д.В. Теоретичне обґрунтування робочого органу для вирівнювання ґрунту / Вісник Житомирського державного технологічного університету, Вип. 1, 2019. С. 69-76. (ISSN 1728-4260).
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. Mykola Korchak, Serhii Yermakov, Taras Hutsol, Lesya Burko, Weronika Tulej. Features of weediness of the field by root residues of corn // Environment. Technology. Resources. Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Rezekne, Latvia, Volume 1, P. 122 – 126 (2021). DOI: 10.17770/etr2021vol1.6541. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.253655>.
15. Korchak, M., Bliznjuk, O., Nekrasov, S., Gavrish, T., Petrova, O., Shevchuk, N. Development of rational technology for sodium glyceroxide obtaining. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 5, № 6 (119), P. 15 – 21 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265087>
16. Korchak, M., Bragin, O., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L. Development of transesterification model for safe technology of chemical modification of oxidized fats. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 6, № 6 (120), P. 8 – 13 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.266931>.
17. 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>.
18. 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.

19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. Корчак М.М. Удосконалення механізації обробітку ґрунту після збирання кукурудзи з розробкою комбінованого способу обробітку поля / М.М. Корчак // Матеріали І Міжнародної наукової конференції з міждисциплінарних досліджень (19-21 січня 2021 року), Берлін, Німеччина 2021. С. 1023-1029. (ISBN – 978-1-63684-352-0).
23. 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).
24. 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>.
25. Staroselska, N., Korchak, M., Ovsianikova, T., Falalieieva, T., Ternovyi, O., Krainov, V. Improving the technology of oxidative stabilization of rapeseed oil. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Technology organic and inorganic substances, Volume 1, № 6 (127), P. 6 – 12. (2024). ISSN 1729-3774. DOI: 10.15587/1729-4061.2024.298432 <https://journals.uran.ua/eejet/issue/view/17773>.

ПАНДЕМІЯ COVID-19 ТА ІТ

Крапівіна Г. О.

к. держ. упр., доцент, доцент кафедри туризму
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

Гончар В. Д.

Студентка групи ТУР-21
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

Остроух Н. Л.

Студентка групи ТУР-21
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

Зацепіна Т. В.

Студентка групи ТУР-21
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

Пандемія COVID-19, що спалахнула у 2020 році, викликала серію викликів у всіх сферах життя, включаючи економіку та технологічний сектор. ІТ-індустрія, яка вже мав динамічний розвиток до початку пандемії, зазнала великих перетворень в контексті нової реальності. Визначення проблеми полягає у вивченні та аналізі впливу пандемії на ІТ-сектор, а також виявленні ключових аспектів, які визначають цей вплив. З огляду на стрімку зміну умов ринку, дослідження актуальної проблематики стає важливим завданням, що має велике значення для розвитку економічної ситуації та стратегій управління в умовах пандемічної нестабільності.

Світ рухається за дослідженнями та розвитком на різних рівнях, особливо в області високотехнологічних цифрових технологій. З самого початку введення першого комп'ютера на етапі розвитку відбувається експоненційний зріст, при цьому постійно вивчаються безліч застосувань. Інформаційні технології (ІТ) - це широка тема, яка стосується всіх аспектів обробки та управління інформацією, пов'язаною з великим підприємством чи організацією. Це не щось, що можна асоціювати з домашніми або особистими мережами чи обчисленнями. Навіть у теперішній кризовій ситуації з COVID-19, єдиний науковий домен, який співпрацює з різними платформами для впровадження та формування світу, - це наука про інформацію. Технологічні аспекти науки про інформацію значно впливають на виконання важливих функцій у всесвітньому масштабі. Це може бути від звітування про перший випадок до прогнозування молекули лікарського засобу, у науці про інформацію зіграли важливу роль. Впровадження онлайн платформ стало реальністю з онлайн зустрічами, електронним навчанням для виконання навчальних планів, онлайн біоінформатичними інструментами для прогнозування мішеней лікарських препаратів, прогнозуванням захворювань за допомогою великих даних та обробкою даних, щоб зазначити декілька

напрямків. Окрім цього, застосовуються принципи штучного інтелекту, використання робототехніки, телемедицина та розвинуті телекомунікаційні системи, які кладуть фундамент майбутніх технологій світу.

таблиця 1

Аспект впливу	ІТ-сектор	Інші галузі
Вплив на робочі умови та виробництво	Збільшений попит на роботу з віддаленими командами; розвиток іміджу дистанційної роботи; приріст популярності та використання онлайн-інструментів для спілкування та співпраці.	Припинення виробництва або скорочення робочого часу; збільшення витрат на забезпечення безпеки працівників; складнощі з організацією робочого процесу через введені карантинні обмеження.
Вплив на ринок праці	Зменшення вакансій в різних сферах, але збільшення попиту на ІТ-фахівців, які можуть працювати віддалено; відкриття нових можливостей для фрілансерів та дистанційних робочих місць.	Збільшення безробітних, особливо серед сфер, які вимагають особистого контакту, таких як готельний бізнес та ресторани; переорієнтація на інші види роботи або навчання нових навичок.
Вплив на інвестиційну активність	Збільшення інвестицій у технології та послуги, спрямовані на підтримку віддаленої роботи та дистанційного навчання; збільшений інтерес до стартапів, які пропонують рішення для роботи в умовах пандемії.	Зменшення інвестицій у традиційні галузі, такі як авіаперевезення та розваги; зміна інвестиційних стратегій з урахуванням нових реалій.
Технологічні тенденції	Посилення цифровізації у всіх сферах життя, збільшений попит на хмарні технології, інтернет речей та онлайн-платформи для спілкування та розваг.	Збільшений попит на автоматизацію та робототехніку для заміщення людської праці, зміни у виробничих процесах та розвиток нових технологій для відновлення економічної діяльності.

Конкурентоспроможність	Зміцнення позицій ІТ-компаній, які здатні швидко адаптуватися та пропонувати нові технологічні рішення; зростання конкурентоспроможності на міжнародному ринку.	Зміна лідерів у конкурентному середовищі, виникнення нових гравців та відмова від застарілих бізнес-моделей; переорієнтація на нові ринки та адаптація до нових умов.
------------------------	---	---

За даними таблиці 1, можна зробити кілька важливих висновків щодо впливу пандемії COVID-19 на ІТ-сектор порівняно з іншими галузями. ІТ-сектор виявився більш готовим до дистанційної роботи порівняно з іншими галузями. Збільшений попит на технології та інфраструктуру для віддаленої роботи дозволив ІТ-компаніям зберегти продуктивність та продовжити свою діяльність, у той час як інші галузі стикалися зі значними викликами у забезпеченні робочих умов та виробництва під час карантину. ІТ-сектор виявився однією з небагатьох галузей, де попит на робочу силу залишався стійким або навіть зростає. Професіонали з ІТ мали можливість працювати віддалено, що відкрило нові можливості для фрілансерів та зробило ринок праці більш гнучким. У той же час, багато інших галузей стикалися зі значним збільшенням безробітних та скороченням робочих місць. ІТ-сектор зазнав певного стимулювання інвестицій через зростання попиту на технології, що підтримують віддалену роботу та дистанційне навчання. Це призвело до збільшення інвестицій у стартапи, спрямовані на розвиток нових рішень для роботи в умовах пандемії. Однак, інші галузі, особливо ті, що зазнали серйозних фінансових втрат через карантинні обмеження, спостерігали зменшення інвестицій та фінансову нестабільність. Цифровізація та використання онлайн-технологій стали невід'ємною частиною життя як для ІТ-сектору, так і для інших галузей. У ІТ спостерігалось зростання попиту на хмарні технології, інтернет речей та онлайн-платформи, що підтримують спілкування та співпрацю. У інших галузях відбувалося активне впровадження автоматизації та робототехніки для заміщення людської праці та збереження конкурентоспроможності. ІТ-сектор продемонстрував свою здатність швидко адаптуватися до змін у виробничих та робочих умовах і виграв на цьому в силу своєї гнучкості та технологічної спроможності. У той же час, інші галузі зазнали великого тиску та викликів, щоб адаптуватися до нових умов та зберегти свою конкурентоспроможність.

Використані джерела

1. Urbaczewski, A. (2020). Інформаційні технології та пандемія: попередній міжнародний аналіз впливу технології відстеження мобільних пристроїв на контроль за поширенням COVID-19. Сторінки 405-414. 10 серпня 2020 року.
2. Асадзаде, А., Пакху, С., Мірзаєй Саїдабад, М., Хезрі, Г., & Фердоусі, Р. (2020). Інформаційні технології в екстреному управлінні пандемією COVID-19.

Надруковано 24 серпня 2020 року, доступно онлайн 13 листопада 2020 року,
версія запису 17 листопада 2020 року.

АДАПТИВНА СИСТЕМА НАВЧАННЯ ВИКОРИСТОВУЮЧИ АІ ТА ІОТ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗОВАНОГО ВІДДАЛЕНОГО НАВЧАННЯ

Пилявець Артур Ігорович

студент групи ЗАКІТ-22м

Факультет комп'ютерних систем і автоматики
Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній тезі досліджує використання адаптивних систем навчання з використанням штучного інтелекту (ШІ) та Інтернету речей (IoT) для персоналізованої дистанційної освіти. Розглянуто переваги інтеграції IoT у навчальний процес, включаючи створення інтерактивних середовищ, які надають студентам можливість взаємодії з реальним обладнанням віддалено. Особлива увага приділена перевагам таких систем, таким як підвищення практичного досвіду, гнучкості навчання та персоналізації навчального процесу. Також обговорено важливість забезпечення конфіденційності та безпеки даних за допомогою технологій блокчейн.

Ключові слова: адаптивні системи навчання, штучний інтелект, Інтернет речей, IoT, дистанційна освіта, інтерактивні середовища, персоналізація, блокчейн.

Abstract

This paper explores the use of adaptive learning systems using artificial intelligence (AI) and the Internet of Things (IoT) for personalized distance education. The advantages of integrating IoT into the educational process are considered, including the creation of interactive environments that provide students with the opportunity to interact with real equipment remotely. Particular attention is paid to the advantages of such systems, such as increasing practical experience, flexibility of training and personalization of the educational process. The importance of ensuring data privacy and security through blockchain technologies is also discussed.

Key words: adaptive learning systems, artificial intelligence, Internet of Things, remote education, interactive environments, personalization, blockchain.

ВСТУП

За роки всесвітнього карантину та зараз – війни, дистанційна освіта набуває все більшого значення. Технічні університети шукають інноваційні підходи для підвищення ефективності навчання та забезпечення високої якості освіти. Адаптивні системи навчання, що використовують штучний інтелект (ШІ) та Інтернет речей (IoT), стають ключовим елементом у створенні персоналізованих навчальних програм, які враховують індивідуальні потреби кожного студента.

Ця робота досліджує, як інтеграція IoT та використання інтерактивних середовищ може покращити рівень підготовки студентів, надаючи їм можливість отримувати практичні навички віддалено.

АНАЛІЗ ПРЕДМЕТУ ОБЛАСТІ

Адаптивні системи навчання з ШІ мають здатність аналізувати великі обсяги даних, отриманих від студентів, включаючи їх успішність, рівень залученості та індивідуальні стилі навчання. Завдяки алгоритмам машинного навчання, такі системи можуть адаптувати навчальний контент і методики викладання в режимі реального часу. Наприклад, якщо студент має труднощі з певною темою, система може автоматично надавати додаткові ресурси, такі як відео, інтерактивні вправи або індивідуальні консультації.

Інтеграція IoT у процес навчання додає більше можливостей для адаптації. IoT-пристрої можуть збирати дані про фізичну активність студентів, їх оточення та інші зовнішні фактори, які можуть впливати на навчання. Ці дані дозволяють системі оцінювати не лише академічні показники, а й загальний стан студента, наприклад, рівень стресу або втоми. На основі цієї інформації система може рекомендувати перерви, фізичні вправи або навіть змінювати графік занять для оптимізації навчального процесу.

ІНТЕРАКТИВНІ СЕРЕДОВИЩА, ІОТ У ВІДДАЛЕНОМУ НАВЧАННІ ТА ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ

Провідні вищі навчальні заклади світу активно використовують IoT для створення інтерактивних навчальних середовищ, де студенти можуть взаємодіяти з реальним обладнанням та системами віддалено. Наприклад, завдяки підключеним пристроям та сенсорам, студенти можуть керувати робототехнічними установками, лабораторним обладнанням або навіть цілими виробничими лініями через інтернет. Це дозволяє студентам отримувати практичні навички у реальному часі, перебуваючи будь-де.

1. Практичний досвід – студенти отримують можливість працювати з реальними пристроями та системами, що значно підвищує їхню готовність до роботи після закінчення навчання.

2. Гнучкість – доступ до навчальних ресурсів та обладнання в будь-який час і з будь-якого місця дозволяє студентам вчитися у зручний для них час, що особливо важливо для тих, хто поєднує навчання з роботою.

3. Персоналізація – завдяки даним, які збирають IoT-пристрої, системи можуть адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб кожного студента, враховуючи їхні сильні та слабкі сторони.

Використання адаптивних систем навчання з ШІ та IoT також сприяє розвитку навичок самостійного навчання у студентів. Замість того, щоб слідувати єдиному для всіх плану, студенти отримують можливість навчатися у своєму власному темпі, приділяючи більше часу складним для них темам. Це підвищує їх мотивацію та залученість у навчальний процес не виконуючи не потрібну роботу або написання конспектів що не приносять суттєвих результатів та великі затрати по людських ресурсах.

Важливим аспектом впровадження адаптивних систем навчання є

забезпечення конфіденційності та безпеки даних. Використання технологій блокчейн може стати ефективним рішенням для захисту персональної інформації студентів, забезпечуючи прозорість та незмінність даних.

ВИСНОВКИ

Загалом, адаптивні системи навчання з використанням ШІ та IoT мають великий потенціал для трансформації дистанційної освіти, роблячи її більш гнучкою, персоналізованою та ефективною. Вони допомагають не лише покращити академічні результати студентів, але й сприяють розвитку їхніх особистісних та професійних навичок, що є ключовим у сучасному світі. Головне це почати та не зупинятись з інтеграцією IoT у навчальний процес забезпечуючи студентам можливість взаємодії з реальним обладнанням віддалено, що підвищує їхню готовність до роботи після закінчення навчання.

Список літератури:

1. Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*;
2. Baker, R. S. J. d. (2016). *Big Data and Education*. Teachers College Record;
3. Chatti, M. A., Dyckhoff, A. L., Schroeder, U., & Thüs, H. (2012). A reference model for learning analytics. *International Journal of Technology Enhanced Learning*
4. Gartner, Inc. (2020). *Hype Cycle for Emerging Technologies, 2020*. Gartner Research;
5. Siemens, G., & Long, P. (2011). *Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education*.

СУЧАСНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ТУРИЗМ: ПІДПРИЄМНИЦТВО ТА ІННОВАЦІЇ

Царик Петро Любомирович,
кандидат географічних наук, доцент
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка

Царик Леся Василівна,
учитель вищої категорії, старший учитель
Тернопільського навчально-виховного комплексу «Загальноосвітня школа І-ІІІ
ступенів – економічний ліцей №9 імені Іванни Блажкевич»

Анотація:

Туризм - динамічна галузь, з важливим потенціалом для стимулювання підприємництва та соціальної інновації шляхом створення нових робочих місць. Таким чином, він сприяє довгостроковому розумному, сталому та інклюзивному місцевому розвитку. У цій статті підтримується ідея того, що туристична галузь, а особливо культурний туризм, можуть розвиватися завдяки інноваційному підприємництву, шляхом впровадження нових методів виробництва, нових методів доставки або просто нових товарів та послуг, які привертатимуть клієнтів. Оскільки інновація передбачає здійснення речей по-іншому та краще, метою статті є виявлення наявних інноваційних методів, які можна застосувати у туристичній галузі. Особлива увага приділяється культурному туризму, який є частиною творчих та культурних індустрій. У статті наведено ряд статистичних даних щодо туризму в Європейському Союзі та аналізу впливу на досвід клієнта та розвиток місцевої економіки.

Ключові слова: Туризм, культурний туризм, інноваційне підприємництво, підприємництво.

Вступ. Сучасне суспільство прагне до інновацій. Творча економіка, концепція, яка з'явилася більше десяти років тому, стала важливим сектором світової економіки. Концепція широко застосовується в різних видів діяльності і постійно розвивається в контексті суспільства, заснованого на знаннях. Незважаючи на визнання культурних і творчих секторів (Howkins, 2001), інновації можуть виникати в різних секторах економіки в країнах, що прогресують за рахунок ефективності. Крім того, вони з'являються в країнах, що прогресують за рахунок інновацій, взаємодіючи при цьому з розвитком промисловості на глобальному рівні (Hartley, 2015).

Дуже важливо визнати той факт, що інновації можуть з'являтися в усіх галузях, не тільки в мистецькій або інформаційно-технологічній. У інших галузях відкриття нових технік може підвищити ефективність (Sucić, 2008). Концепцію можна передати в туристичну галузь, спостерігаючи вплив розвитку технологій на еволюцію туризму протягом років. Це сприяє створенню нових

підприємств та поліпшенню вражень клієнтів. Культурний туризм є способом підвищити економічний зріст у регіоні. Програми культурного туризму спонукають місцевих жителів берегти та просувати унікальність своїх спільнот, надаючи при цьому середовище для культурного обміну між місцевими жителями та мандрівниками.

Ця стаття має на меті підкреслити деякі з найважливіших драйверів розвитку туризму. Вона підтримує ідею, що туристична індустрія може розвиватися завдяки інноваційному підприємництву. Це може бути здійснено шляхом впровадження нових методів виробництва, нових методів доставки або впровадження нових товарів або послуг, які покращують враження клієнтів. Тому структура статті слідує концепції креативності в розділі огляду літератури, зосереджуючись на її присутності в туризмі. Вона розглядає методологію та основні результати, а також набір висновків і рекомендацій.

Огляд літератури. John Howkins (2001) вперше використовував поняття творчих секторів, описуючи індивідуальну творчість як найважливіший фактор, тоді як творчий продукт був визначений як "економічний товар, послуга або досвід, що виникає внаслідок творчості і має характеристики особистого, нового і значущого". Він включає до творчих секторів дослідження, програмне забезпечення, видавництво, архітектуру, музику, театр, кіно, відеоігри та інші галузі, підкреслюючи важливість прав на інтелектуальну власність для перерахованих галузей. Творчі продукти визначаються нематеріальним фактором і можуть набувати різних форм, від теорій і гіпотез до дизайнів і матеріалів, з можливістю розвитку у будь-якій галузі економіки (Suci, 2004). Туристична індустрія, як ми її знаємо сьогодні, пройшла численні зміни протягом століть. Вона була піддана впливу розвитку науки та технологій, що призвело до винайдення технік, інструментів та методів, що дозволяють людям створювати нові продукти та послуги (McNeil, 1990; Bijker, Hughes & Pinch, 2012).

При ближчому розгляді історія науки та технологій показує шляхи, якими людство змогло маніпулювати інноваціями та еволюціонувати з культурного, економічного та політичного погляду. Розвиток туристичної галузі є складною дискусією з точки зору еволюції технологій, включаючи багато аспектів. Наприклад, винахід залізничних послуг або парової машини вів до зовсім нового виміру щодо методів подорожування, які використовуються по всьому світу (Brendon 1991; Butler and Russell 2010; Withey 1997).. Також, Towner (1988) згадує зацікавленість суспільства до курортів і соціального життя, пов'язаного з ними, а також до пов'язаних інновацій, що стосуються тепла та транспортування води.

За роки розвитку інфраструктури та зростання доступності подорожей з'явилися нові форми відпочинку, спочатку для вищого класу, а потім для масових верств населення. З розширенням систем мобільності туристи повністю скористалися ними, і в багатьох випадках місцеві адаптації мобільних систем показали інноваційні практики. Таким чином, подорожі на човні, потязі, літаку або автомобілем стали доступними після розвитку дорожньої інфраструктури (Armstrong, 2005). Hjalager (2012) зібрав сто інновацій, які мали значний вплив

на трансформацію туризму протягом років, позитивно впливаючи на безпеку, здоров'я та задоволення туристів. Згадані інновації також були корисними для власників бізнесу в галузі гостинності, оскільки призвели до популярних і прибуткових підприємств.

Список був розроблений на основі гіпотези, що технологічний та науковий розвиток є коренем прогресу та позитивного впливу на трансформацію туристичної індустрії. Серед ста винаходів, зібраних у статті, Hjalager згадує залізниці, автобуси, багаж, автомобіль, пасажирські літаки, автомагістралі, Всесвітню павутину, соціальні медіа, підкреслюючи їх важливість у розвитку сучасного досвіду подорожей. Дослідження та розробка є ключовими факторами інновацій, оскільки вони не включають лише підприємницьку діяльність. Вони також присутні в державних установах, університетах та інших суб'єктах, що призводить до революційних відкриттів, які можуть стати доступними громадськості (Von Hippel, 1988). У туристичній індустрії інновації та підприємництво взаємодіють, оскільки власникам бізнесу стає дуже складно зробити відмінними свої місця від конкурентів. Тому потреба у створенні нових продуктів, послуг та досвіду для туристів призводить до розвитку нових підприємств. Частіше інноваційні ідеї з'являються в нових розвинутих туристичних компаніях порівняно з уже існуючими. Однак, повний досвід залежить від туриста, оскільки він може обрати більш традиційні враження (Ateljevic, 2000)

Методи дослідження. Стаття є результатом аналізу статистики Євростату (2017), основного джерела даних для даного дослідження, доступного у 2023 році, щодо відсотку населення, залученого до туризму в Європейському Союзі, а також оцінки кількості ночей, проведених нерезидентами в туристичних об'єктах проживання в країнах ЄС-28 та витрат на міжнародні поїздки. Для кращого уявлення було проаналізовано розмір кожної країни ЄС-28, а також кількість ночей, проведених нерезидентами та резидентами, за допомогою показника інтенсивності туризму, щоб визначити найпопулярніші напрямки в Європейському Союзі. Вплив туризму на найпопулярніші напрямки також можна виміряти з урахуванням ВВП країн. Було також проаналізовано статистику Європейської комісії щодо культурного туризму та програми культурного туризму, розроблені інституціями Європейського Союзу, щоб встановити розмір цього типу туризму. Європейська комісія інвестує в області, що мають великий потенціал для зростання у секторі туризму, які мають культурне спадщина. Європейський континент є одним з найпопулярніших напрямків культурного туризму завдяки численним об'єктам культурної спадщини, включаючи музеї, театри, археологічні пам'ятки, історичні міста, музику та гастрономію.

Обговорення результатів дослідження. Європейський Союз визнає важливість культури та культурних об'єктів як частини туристичного досвіду та як важливого елементу. Вони можуть сприяти профілюванню Європи як туристичного напрямку. За статистичними оцінками, культурний туризм становить 40% всього європейського туризму (Європейська Комісія, 2019).

Нижче наведено відсоток населення у віці 15 років і старше, яке брало участь у туризмі в 2015 році для країн-членів Європейського Союзу:

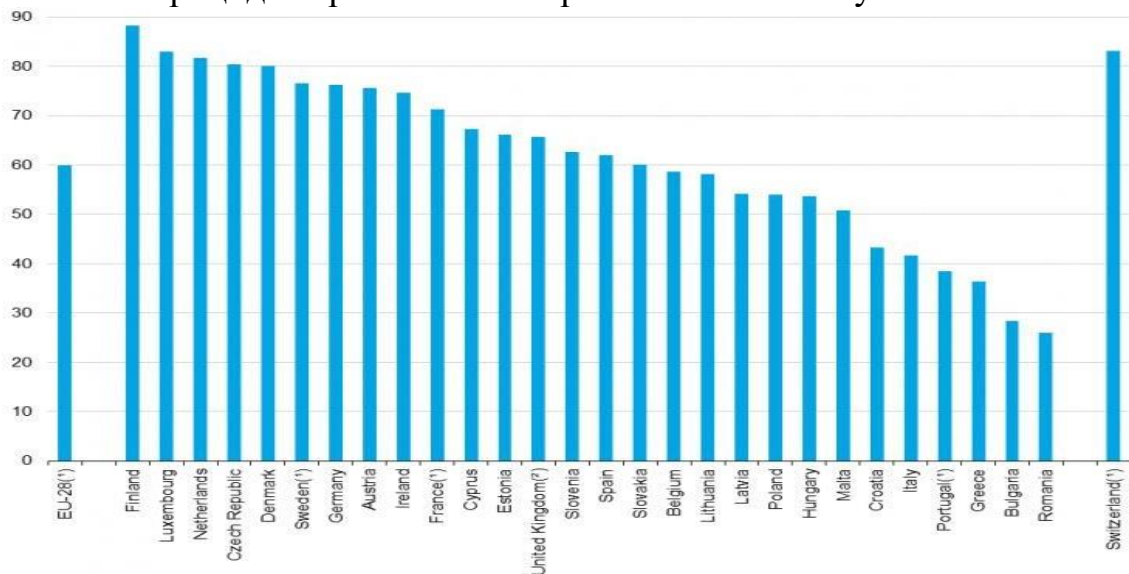


Рис. 1: Доля населення, залученого до туризму (2018 р.) (%) Джерело: Євростат, 2019 р.

Європейський Союз усвідомлює необхідність збереження історичних пам'яток, артефактів та місцевих звичаїв, традицій та обрядів, одночасно визнаючи потребу у розвитку туристичної індустрії в конкретних регіонах. У 2015 році мешканці країн ЄС-28 витратили близько 2,5 мільярда ночей за кордоном під час поїздок. На першому місці в списку німецькі мешканці, які витратили приблизно 700 мільйонів ночей під час поїздок за межі Німеччини, тоді як на другому місці мешканці Великобританії витратили оцінку 564 мільйонів ночей за кордоном (дані на 2018 рік). Німеччина та Великобританія зібрали більше половини з 2,5 мільярда ночей, витрачених за кордоном мешканцями 28 країн-членів Європейського Союзу (Євростат, 2019). При розгляді розміру країни за населенням, з країн ЄС-28 Люксембург був країною, чії мешканці витратили найбільше ночей за кордоном на одного мешканця, приблизно 23,2 ночі у 2018 році, тоді як мешканці Кіпру витратили оцінку 18,1 ночі. На протилежній стороні рейтингу мешканці Греції, Болгарії та Румунії витратили в середньому менше однієї ночі за кордоном у 2018 році (Євростат, 2019). Нижче наведено оцінку кількості ночей, витрачених нерезидентами в туристичних об'єктах проживання в країнах ЄС-28 у 2018 році (у мільйонах):

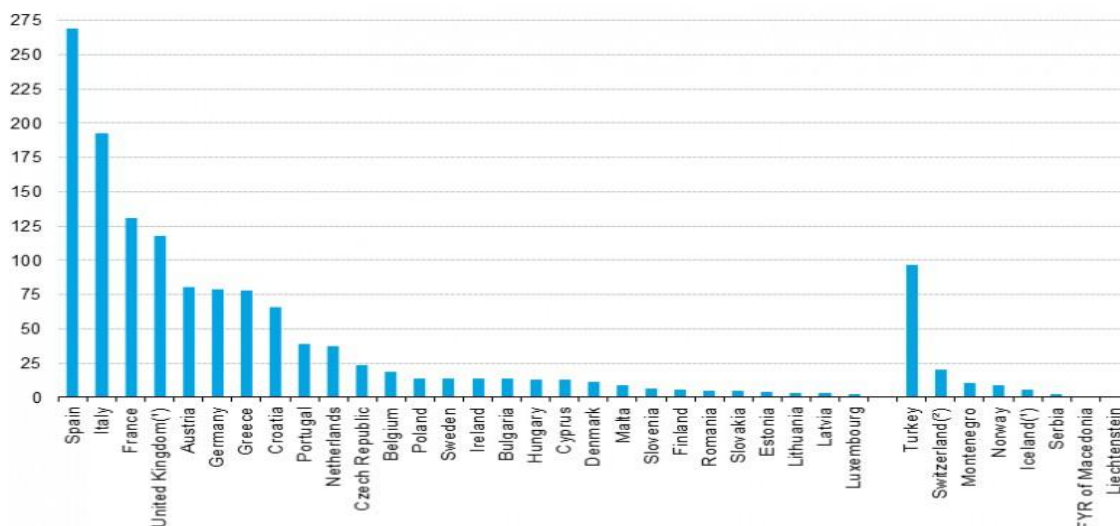


Рис. 2: Ночі, проведені нерезидентами у туристичних місцях у 2018 році (у мільйонах) Джерело: Євростат, 2019 рік

Серед найпопулярніших напрямків в Європейському Союзі у 2018 році Іспанія була найбільш поширеним місцем відпочинку для нерезидентів, з оцінкою приблизно 270 мільйонів ночей, що дорівнює 21,3% від загальної кількості держав-членів Європейського Союзу. Після Іспанії, серед чотирьох найпопулярніших напрямків для іноземців були Італія, з 193 мільйонами ночей, Франція з 130 мільйонами ночей і Велика Британія, з 118 мільйонами ночей, проведеними нерезидентами. З іншого боку, країни, у яких було найменше ночей, проведених нерезидентами, були Латвія та Люксембург. При інтерпретації даних слід враховувати розмір держав-членів, оскільки розмір та населення Німеччини значно більші, ніж у Люксембургу (Eurostat, 2019). При врахуванні розміру кожної країни ЄС-28, кількість ночей, проведених нерезидентами та резидентами, можна спостерігати за допомогою показника інтенсивності туризму. За допомогою цього показника Хорватія, Мальта та Кіпр, а також альпійські напрямки в Австрії були найпопулярнішими туристичними напрямками в державах-членах Європейського Союзу у 2018 році. Туристична індустрія має велике значення для економічних показників країни, тому її вплив можна виміряти, перевібивши міжнародні туристичні доходи відносно ВВП. Статистичні дані включають як подорожі для задоволення, так і для бізнесу, і часто вимірюються за допомогою опитувань туристів.

У 2015 році найвищий відсоток доходів від туризму відносно ВВП був зафіксований в Хорватії - 18,1%, на Мальті - 13,4% і на Кіпрі - 12,7%, що свідчить про популярність цих курортних напрямків у цьому році (Євростат, 2019). Якщо говорити про абсолютні показники, найбільша кількість міжнародних доходів від туризму була зафіксована в Іспанії - 50,9 мільярда євро, за нею йдуть Франція - 41,4 мільярда євро і Велика Британія - 41,1 мільярда євро. У рейтингу також входять Італія з показником 35,6 мільярда євро і Німеччина з рекордним показником 33,3 мільярда євро. Німеччина була країною з найвищим рівнем витрат на міжнародні поїздки у 2018 році - 69,9 мільярда євро, за нею йдуть Велика Британія з 57,2 мільярда євро і Франція з 53,6 мільярда євро. З іншого

боку, країною ЄС-28, яка зафіксувала найвищий рівень чистого доходу від туризму у 2018 році, була Іспанія, порівняно з Німеччиною, яка зафіксувала найбільший дефіцит у розмірі -36,6 мільярда євро (Євростат, 2019). Як вже згадувалося раніше, лише 40% від загального обсягу міжнародного туризму, зареєстрованого на рівні Європейського Союзу, припадає на культурний туризм.

З метою привернення більше туристів до культурно-історичних об'єктів усіх 28 країнах-членах Європейського Союзу, Рада Європи запустила у 1987 році "Європейські культурні маршрути" - концепцію, яка включає транскордонні маршрути та допомагає туристам досліджувати, як жили європейці в давні часи. Рада Європи тісно співпрацює з Європейською комісією, Світовою організацією туризму ООН, Європейською комісією з туризму та іншими партнерами для сприяння розвитку цієї концепції. Вони також представили через дослідження факт, що культурні маршрути сприяють створенню малих підприємств, міжкультурному спілкуванню, розвитку кластерів та просуванню європейського образу. Програма "Європейські культурні маршрути" має позитивний вплив на місцеву економіку та спільноти, створюючи робочі місця в сталих умовах. Вона також сприяє просуванню місцевих традицій, знань місцевих жителів та менш популярних туристичних напрямків, оскільки маршрути проходять через сільські райони (Європейська комісія, 2019 рік). Культурні туристичні проекти дуже високо цінуються Європейською комісією, яка готова фінансувати та допомагати у розвитку нових маршрутів, що базуються на культурній спадщині, часто оголошуючи конкурси на отримання пропозицій.

Сучасні споживачі відрізняються від попередніх поколінь до 21-го століття, вони очікують якісного обслуговування та товарів і унікального досвіду, щоб зробити свою подорож повноцінною. Доступ до Інтернету призводить до високої конкуренції в туристичній галузі, оскільки клієнти дуже швидко діляться своїм досвідом подорожей в соціальних мережах та на платформах для відгуків. У зв'язку з нинішнім бумом в туристичній галузі власники готелів та інших місць розташування для туристів стикаються з високою конкуренцією і завжди мають знаходити способи відрізнитися від конкурентів. Подібно до інших галузей, в туризмі завжди є місце для інновацій. Однак, крім власників місць розташування, весь досвід подорожі залежить від дій інших учасників. Від способу, яким ми можемо забронювати авіаквитки онлайн або через агентства, до доступних мобільних додатків, які полегшують доступ до онлайн-екскурсій з гідами, можливості отримання Wi-Fi на борту літака або систем відстеження валіз, щодня з'являються нові можливості для покращення якості подорожі. В туризмі інновації передбачають нові комбінації речей, що виникають зі свіжих ідей, і можуть призвести до значних переваг і змін у напрямку сталості в ланцюжку постачання туристичних послуг. Це може призвести до створення робочих місць, зменшення негативного впливу на навколишнє середовище, зниження витрат та покращення досвіду клієнтів. Досвід подорожі включає більше, ніж просто перебування в певному місці, це збір взаємодій з різними підприємствами туристичної галузі. У процесі інновацій дуже важливо спостерігати за тим, що роблять інші, щоб знайти способи відрізнитися від послуг інших фірм. Компанії,

що діють в галузі туризму, прагнуть пропонувати своїм клієнтам новий та покращений досвід, а деякі намагаються пропонувати пакети, які включають перебування в стилі місцевих жителів, контакт з природою та традиціями відвідуваного місця, відчуття їжі та обрядів, особливо в галузі культурного туризму.

Висновки. Актори в туристичній галузі прагнуть задовольнити все більш вимогливих клієнтів 21-го століття в умовах необмеженого доступу до Інтернету, де вони можуть і будуть ділитися своїм досвідом подорожей. Розвиток інноваційних рішень є корисним як для бізнесу, так і для клієнтів, оскільки це може призвести до більш ефективних операцій, збільшення прибутку, зниження витрат і конкурентної переваги перед конкурентами.

Згідно з останніми статистичними даними, опублікованими Eurostat у 2019 році, найпопулярнішими туристичними напрямками в країнах-членах Європейського Союзу були Іспанія, Італія, Франція, за якими слідує Велика Британія. Ці країни також мають вражаючу культурну спадщину, відомі музеї, архітектурні шедеври та історичні будівлі, що знову підкреслює важливість культурного туризму в загальному обсязі міжнародного туризму в Європейському Союзі. Основним джерелом даних для цього дослідження була база даних Eurostat, яка є дуже переконливою щодо туристичної галузі. Однак статистичні дані щодо культурного туризму не є дуже комплексними, але, враховуючи наявну статистику Європейської комісії, останні оновлення якої відбулися у 2019 році, культурний туризм оцінюється на рівні 40% від загального обсягу туризму в ЄС-28.

"Частка населення, залученого до туризму", означає відсоток населення віком 15 років і старше з країн-членів ЄС-28, які подорожували як на міжнародному, так і на внутрішньому рівні протягом 2018 року. "Кількість ночей, проведених нерезидентами в туристичних місцях проживання в 2018 році (у мільйонах)" включає загальну кількість ночей, проведених мандрівниками в готелях, туристичних майданчиках або зарезервованих ними, оскільки фактична присутність там не є обов'язковою. Дані включають ночі, проведені в різних типах помешкань, зокрема готелях, автокемпінгах, кемпінгах. (Eurostat, 2019) Залишаючи осторонь період між 2008-2010 роками, коли туризм відзначився меншою активністю, тенденція ночей, проведених у туристичних місцях проживання в країнах-членах ЄС-28, показала позитивну тенденцію між 2005 і 2018 роками, з важливим зростанням після 2010 року, на тлі інновацій, які також вплинули на галузь туризму, особливо через зростання доступності та доступності подорожей по країнах-членах Європейського Союзу.

У поточній економічній ситуації, особливо з огляду на більш доступні тарифи на подорожі, споживачі дуже вимогливі щодо відношення якості до вартості і очікують великого сервісу за вартість. Кількість подорожуючих постійно зростає і створює попит на різні типи послуг від суб'єктів туристичної галузі. Туристична галузь - це специфічний сектор, який об'єднує різноманітні технології та діяльності, а також різноманітні компанії, від малого та середнього бізнесу до мультинаціональних, які варіюються від низькотехнологічних до

високотехнологічних. Інновації можуть з'являтися в будь-якому секторі економіки і вони проявляються в туристичній галузі з високою інтенсивністю, через постійно змінюються тенденції і оновлення баз знань та можливість надавати нові використання. Як тільки нова технологія або база знань з'являється і приймається суб'єктами туристичної галузі, вони спостерігають швидкий розвиток до кінцевих користувачів - туристів. В наш час туристи шукають враження, які вони можуть забрати з собою, повертаючись з подорожей, і очікують найкращого сервісу від постачальників послуг, задіяних у процесі. Попит на туристичні напрямки визначає високу конкурентоспроможність в галузі. Місця туристичного розміщення намагаються вразити своїх гостей своєю гостинністю та повним досвідом, що пропонується разом з послугами розміщення. У контексті розвитку нових технологій, суб'єкти туристичної галузі повинні завжди бути у курсі та відповідати вимогам клієнтів, проявляючи при цьому прозорість та бездоганний сервіс. На підсумок, підприємства, задіяні в туристичній діяльності, повинні завжди прагнути до інновацій з метою вдосконалення своїх операційних процесів. Вони повинні здатися посилити конкурентну перевагу та постійно генерувати інновації для задоволення споживачів.

Список літератури:

- Armstrong, J. (2005). *"The Steamboat and Popular Tourism."* Journal of Transport History, 26: 61-77.
- Ateljevic, I. and S. Dorne. (2000). *"'Staying within the Fence': Lifestyle Entrepreneurship in Tourism."* Journal of Sustainable Tourism, 8 (5): 378-92
- Innovation in the Tourism Industry: The Case of Tourism@* Available from: https://www.researchgate.net/publication/50299016_Innovation_in_the_Tourism_Industry_The_Case_of_Tourism [accessed Aug 2, 2017].
- Brendon, P. (1991). *Thomas Cook: 150 Years of Popular Tourism*. London: Secker and Warburg.
- Butler, R., and R. Russell. (2010). *Giants of Tourism*. Wallingsford: CABI
- European Commission (2019). *Cultural tourism* Available from: https://ec.europa.eu/growth/sectors/tourism/offer/cultural_en [accessed Aug 1, 2019].
- European Commission (2019). *Tourism*. Available from: https://ec.europa.eu/growth/sectors/tourism_en [accessed Jul 20, 2019].
- Eurostat (2019). *Tourism statistics*. Available from: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Tourism_statistics accessed Aug 1, 2019].
- Hall, M., and A. Williams. (2009). *Tourism and Innovation*. London: Routledge.
- Hartley, J. (2015). *Creative Economy and Culture: Challenges, Changes and Futures for the Creative Industries*. SAGE Publications Ltd.
- Hjalager, A. M. (2012). *"Innovation Policy for Tourism."* International Journal of Tourism Policy, 4 (4): 336-55.
- Howkins, J. (2001). *The Creative Economy: How People Make Money From Ideas*. Penguin UK.
- McNeil, Ian (1990). *An Encyclopedia of the History of Technology*. London: Routledge.

Suciu, M. C. (2004). *Economia și societatea bazată pe cunoaștere/Economy and knowledge-based society*. Vol. II, Ch. 19, Editura ASE București.

Suciu, M. C. (2008). *The Creative Economy*. Lex et Scientia, Volume 15, Issue 1.

Tounta, P. (2015). *Building the future of tourism through innovation*. Available from: <https://ehotelier.com/insights/2015/04/20/building-the-future-of-tourism-through-innovation/> [accessed Aug 1, 2017].

Towner, J. (1988). "Approaches to Tourism History." *Annals of Tourism Research*, 15 (1): 47-62. Von Hippel, E. (1988). *The Sources of Innovation*. New York: Oxford University Press

World Economic Forum (2015). *5 Innovations transforming the travel industry*. Available from: <https://www.weforum.org/agenda/2015/09/5-innovations-transforming-the-travel-industry/> [accessed Jul 18, 2017].

The authors of the XXV International Scientific and Practical Conference «Universities and schools: methods of distance learning» were representatives of the following educational institutions:

Odesa National Academy of Food Technologies; State Biotechnological University; Institute of Grain Crops of the National Academy of Sciences, Ukraine; Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture; O.M. Beketov Kharkiv National University of Urban Economy; Kharkiv National Automobile and Highway University; Petrochemical Technology and Industrial Ecology; Lviv Polytechnic National University; National TU "Dniprovska Polytechnic"; Kyiv National University of Economics named after Vadym Hetman; Bukovinian State Medical University; National Pirogov Memorial Medical University; Ivano-Frankivsk National Medical University; Donetsk National Medical University; National Medical University named after O.O. Bogomolets; Baku State University; Bila Tserkva Humanitarian and Pedagogical College of Scientific Lyceum No. 3; Kharkiv National Pedagogical University named after H.S. Skovoroda; Kharkiv National University of the Air Force named after Ivan Kozhedub; Donbas State Pedagogical University; Belgorod-Dniester Vocational College of Nature Management, Construction and Computer Technologies; Kryvyi Rih Lyceum No. 35 "Impulse" of the Kryvyi Rih City Council; King Danylo University; Astana IT University; Uzhhorod National University; Mukachevo State University; National University of Food Technologies; Institution of higher education "Podilskyi State University"; Azov State Technical University; Vinnytsia National Technical University; Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk; General education school of grades I-III - Economic Lyceum No. 9 named after Ivanna Blazhkevych and others.

Universities and schools: methods of distance learning

Scientific publications

Proceedings of the XXV International Scientific and Practical Conference
«Universities and schools: methods of distance learning»,
Boston, USA. 220 p.
(June 25 – 28, 2024)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89443-782-8

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.25

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: Makovetska O., Bilous A. The Kakhovka HPP disaster: ecological and agricultural consequences. Proceedings of the XXV International Scientific and Practical Conference. Boston, USA. 2024. Pp. 14-21

URL: <https://isg-konf.com/universities-and-schools-methods-of-distance-learning/>